

РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Science & Healthcare
PEER-REVIEWED MEDICAL JOURNAL

**Ғылым мен
Денсаулық Сақтау
Наука и
Здравоохранение**



3, 2021

Volume 23

Министерство здравоохранения
Республики Казахстан
Учредитель: НАО
«Медицинский университет Семей»
Основан в 1999 году.

Журнал зарегистрирован в
Министерстве информации и
коммуникаций Республики Казахстан
Комитете государственного контроля
в области связи, информатизации и
средств массовой информации
№ 17773-Ж.

Входит в Перечень научных
изданий, рекомендуемых Комитетом
по контролю в сфере образования и
науки МОиН Республики Казахстан для
публикации основных результатов
научной деятельности (Приказ №303
от 29.03.2021г.)

Включен в Ulrich's Periodicals
Directory, Global Health, CAB
Abstracts, InfoBase Index, Directory
of Research Journals Indexing,
Российский индекс научного
цитирования (РИНЦ), E-library.ru,
Cyberleninka.ru, Norwegian register
for scientific journals (NSD),
Всесоюзный институт научной и
технической информации Российс-
кой академии наук (ВИНИТИ РАН),
Ассоциацию CONEM, РАЦС,
DataBase Indexing, ICI World of
Journals, Russian Science Citation
Index на платформе Web of Science

Подписной индекс 74611

в каталоге «Казпочта»

Цена свободная

Сайт <http://newjournal.ssmu.kz>

e-mail: selnura@mail.ru

Адрес редакции:

071400, г. Семей

ул. Абая Кунанбаева, 103

контактный телефон:

(7222) 56-42-09 (вн. № 1054)

факс: (7222) 56-97-55

Выпускающий редактор:

Э.Ф. Сапаргалиева

Переводчики:

С.А. Жаукенова, Н.А. Шумский

Перепечатка текстов без разрешения
журнала запрещена.

При цитировании материалов
ссылка на журнал обязательна.

Отпечатано в типографии

Медицинского университета Семей

Подписано в печать: 29.06.2021г.

Формат 60x90/8.

Печать цифровая. Усл.п.л 24,0

Тираж 500 экз., зак.163

ISSN 2410 - 4280

НАУКА И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

3 (Том 23), 2021

Журнал «Наука и Здравоохранение» - рецензируемый междисциплинарный научно-практический журнал, который публикует результаты оригинальных исследований, литературные обзоры, клинические случаи, краткие сообщения и отчеты о конференциях по широкому кругу вопросов, связанных с клинической медициной и общественным здоровьем. Основной читательской аудиторией журнала является биомедицинское научное сообщество, практикующие врачи, докторанты и магистранты в области медицины и общественного здоровья.

Главный редактор: **Е.Т. Жунусов**

доктор медицинских наук, профессор

Зам. главного редактора: **Т.А. Булегенов**

доктор медицинских наук, профессор

Редакционный совет:

Абдрахманов А.С. (Нур-Султан, Казахстан)

Акильжанова А.Р. (Нур-Султан, Казахстан)

Акшулаков С.К. (Нур-Султан, Казахстан)

Баймаханов Б.Б. (Алматы, Казахстан)

Брузати Лука Джиованни Карло (Удин, Италия)

Виджай Кумар Чатту (Торонто, Канада)

Гржибовский А.М. (Архангельск, Российская Федерация)

Гюрель Фазыл Сердар (Анкара, Турция)

Джерзи Крупински Белецки (Барселона, Испания)

Даутов Т.Б. (Нур-Султан, Казахстан)

Жумадилов Ж.Ш. (Нур-Султан, Казахстан)

Кавальчи Джемиль (Анкара, Турция)

Ковальчук В.В. (Санкт-Петербург, Российская Федерация)

Лесовой В.Н. (Харьков, Украина)

Лукьянов С.А. (Москва, Российская Федерация)

Мутиг К. (Шарите, Германия)

Носо Й. (Шимане, Япония)

Раманкулов Е.М. (Нур-Султан, Казахстан)

Степаненко В.Ф. (Обнинск, Российская Федерация)

Тапбергенов С.О. (Семей, Казахстан)

Тринчеро Элизабетта Флора Ольга (Милан, Италия)

Хоссейни Хенгаме (Скрантон, Соединенные Штаты Америки)

Хоши М. (Хиросима, Япония)

Шейнин А. (Тель-Авив, Израиль)

Редакционная коллегия:

Адылханов Т.А., Аймагамбетов М.Ж., Ахметова А.К., Дюсупов Алм.А.,

Еспенбетова М.Ж., Жанаслаев М.А., Жумадилова З.К., Казымов М.С.,

Каражанова Л.К., Нуртазина А.У., Танышева Г.А., Токанова Ш.Е.,

Хайбуллин Т.Н., Чайжунусова Н.Ж., Шабдарбаева Д.М.

The Ministry of Healthcare
of the Republic of Kazakhstan

Publisher: NCJSC
«Semey Medical University»
Established in 1999

Journal is registered in Ministry of Information and Communication of the Republic of Kazakhstan by the State Control Committee in the sphere of communication, informatization and media. Certificate of registration of a periodical printed publication № 17773-Ж.

The journal is included in the list of scientific publications recommended by Committee for control of Education and Science of Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for publishing basic results of scientific activity (Order from 29.03.2021 №303)

The journal is indexed in Ulrich's Periodicals Directory, Global Health, CAB Abstracts, InfoBase Index, Directory of Research Journals Indexing, Russian Science Citation Index, Scientific electronic library E-library.ru, Cyberleninka.ru, NSD (Norwegian register for scientific journals), VINITI RAN, CONEM, RASS, DataBase Indexing, ICI World of Journals, Russian Science Citation Index on the Web of Science platform

Subscription index in catalogue of "Kazpost" 74611

Open price.

Website <http://newjournal.ssmu.kz>

e-mail: selnura@mail.ru

Address of editor office and publisher:

071400, Semey, Abay st. 103,
Tel. (7222) 56-42-09 (in1054)
Fax: (7222) 56-97-55

Publishing editor:

E.F. Sapargaliyeva

Translators:

S.A. Zhaukenova,

N.A. Shumskiy

Reprint of text without journal permission is forbidden.

In case of citation of materials a link on the journal is required.

Printed by printing office of Semey medical university

Signed in press on June 29, 2021
Format 60x90/8. 24,0 Digital printing.
Circulation 500 copies, ord. 163

ISSN 2410 - 4280

SCIENCE & HEALTHCARE

PEER-REVIEWED MEDICAL JOURNAL

2021, (Volume 23) 3

«Science & Healthcare» is a peer-reviewed multidisciplinary journal, which publishes original articles, literature reviews, clinical case, short communications and conference reports covering all areas of clinical medicine and public health. The primary audience of the journal includes biomedical scientific community, practicing physicians, doctoral- and master - students in the fields of medicine and public health.

Chief editor:

Ye.T. Zhunussov

Doctor of medical science, Professor

Deputy Editor in Chief:

T.A. Bulegenov

Doctor of medical science, Professor

Editorial board:

Abdrakhmanov A.S. (Nur-Sultan, Kazakhstan)

Akilzhanova A.R. (Nur-Sultan, Kazakhstan)

Akshulakov S.K. (Nur-Sultan, Kazakhstan)

Baimakhanov B.B. (Almaty, Kazakhstan)

Brusati Luca G. (Udine, Italy)

Vijai Kumar Chattu (Toronto, Canada)

Grijbovski A.M. (Arkhangelsk, Russian Federation)

Gurel Fazil Serdar (Ankara, Turkey)

Jerzy Krupinski Bielecki (Barselona, Spain)

Dautov T.B. (Nur-Sultan, Kazakhstan)

Zhumadilov Zh.Sh. (Nur-Sultan, Kazakhstan)

Kavalci Cemil (Ankara, Turkey)

Kovalchuk V.V. (St. Petersburg, Russian Federation)

Lesovoy V.N. (Kharkiv, Ukraine)

Luk'yanov S.A. (Moscow, Russian Federation)

Mutig K. (Sharite, Germany)

Noso Y. (Shimane, Japan)

Ramankulov Ye.M. (Nur-Sultan, Kazakhstan)

Stepanenko V.F. (Obninsk, Russian Federation)

Tapbergenov S.O. (Semey, Kazakhstan)

Trincheri Elisabetta Flora Olga (Millan, Italy)

Hosseini Hengameh (Scranton, United States of America)

Hoshi M. (Hiroshima, Japan)

Sheinin Anton (Tel-Aviv, Israel)

Editorial staff:

Adykhanov T.A., Aimagambetov M.Zh., Akhmetova A.K.,

Dyussupov Alm.A., Espenbetova M.Zh., Zhanaspaev M.A.,

Zhumadilova Z.K., Kazymov M.S., Karazhanova L.K.,

Nurtazina A.U., Tanysheva G.A., Tokanova Sh.Ye.,

Khaibullin T.N., Chaizhunussova N.Zh., Shabdarbaeva D.M.

Қазақстан Республикасы
денсаулық сақтау министрлігі
Құрылтайшы: КеАҚ
«Семей медицина университеті»
1999 негізі салынды

Журнал Қазақстан Республикасының ақпарат және коммуникация министрлігі байланыс, ақпараттандыру және бұқаралық ақпарат құралдары саласындағы мемлекеттік бақылау комитеті тіркелген. Мерзімді баспасөз басылымын есепке қою туралы куәлігі № 17773-Ж

Журнал ғылыми қызметтің негізгі нәтижелерін жариялау үшін Қазақстан Республикасының БҒМ білім және ғылым саласындағы бақылау бойынша Комитетімен ұсынылған ғылыми басылымдар Тізімдемесіне кіреді (Бұйрық №303 30.03.2021ж.)

Ulrich's Periodicals Directory, Global Health, CAB Abstracts, InfoBase Index, Directory of Research Journals Indexing, Ғылыми дәйектеу Ресейлік индекс (РИНЦ), E-library.ru. - Ғылыми электронды кітапханаға, Cyberleninka.ru, NSD (Norwegian register for scientific journals), ВИНТИ РАН, CONEM, РАЦС, DataBase Indexing, ICI World of Journals, Web of Science платформасында Russian Science Citation Index енгізілді.

Каталогтағы жазылу индексі
«Казпочта» 74611

Бағасы еркін

Сайт <http://newjournal.ssmu.kz>

e-mail: selnura@mail.ru

Баспаның және баспагердің мекен-жайы:

071400, Семей қаласы,

Абай көшесі, 103.

тел. (87222) 56-42-09 (ішкі 1054);

факс: (7222) 56-97-55

Баспа редакторы:

Э.Ф. Сапарғалиева

Аудармашылар:

С.А. Жаукенова, Н.А. Шумский

Журналдың рұқсатынсыз мәтіндерді қайта басуға тиым салынады.

Материалдарды дәйектеу кезінде журналға сілтеме жасау міндетті.

Семей медицина университетінің баспаханасында басылған

Баспаға қол қойылды 29.06.2021.

Формат 60x90/8. Баспа сандық.

Шартты-баспа парағы 24,0

Таралуы 500 дана. Зак.163.

ISSN 2410 - 4280

ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ

РЕЦЕНЗИЯЛАНАТЫН МЕДИЦИНАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ЖУРНАЛ

3 (Том 23), 2021

«Ғылым және денсаулық сақтау» журналы - рецензияланатын пәнаралық ғылыми-практикалық журнал, клиникалық медицина мен қоғамдық денсаулықпен байланысты бірегей зерттеулер нәтижелерін, әдеби шолуларды, кең шеңберлі сұрақтар бойынша конференциялар туралы қысқа мәлімдемелер мен есептерді жариялайды. Биомедициналық ғылыми қоғамдастық, тәжірибелік дәрігерлер, медицина мен қоғамдық денсаулық саласындағы докторанттар мен магистранттар журналдың негізгі оқырман аудиториясы болып табылады.

Бас редактор:

медицина ғылымдарының докторы, профессор **Е.Т. Жүнісов**

Бас редактордың орынбасары:

медицина ғылымдарының докторы, профессор **Т.А. Булегенов**

Редакциялық кеңес:

Абдрахманов А.С. (Нұр-Сұлтан, Қазақстан)

Ақылжанова А.Р. (Нұр-Сұлтан, Қазақстан)

Акшулаков С.К. (Нұр-Сұлтан, Қазақстан)

Баймаханов Б.Б. (Алматы, Қазақстан)

Брузати Лука Джiovанни Карло (Удин, Италия)

Виджай Кумар Чатту (Торонто, Канада)

Гржибовский А.М. (Архангельск, Российская Федерация)

Гюрель Фазыл Сердар (Анкара, Түркия)

Джерзи Крупински Белецки (Барселона, Испания)

Даутов Т.Б. (Нұр-Сұлтан, Қазақстан)

Жумадилов Ж.Ш. (Нұр-Сұлтан, Қазақстан)

Кавальчи Джемиль (Анкара, Түркия)

Ковальчук В.В. (Санкт-Петербург, Ресей Федерациясы)

Лесовой В.Н. (Харьков, Украина)

Лукьянов С.А. (Москва, Ресей Федерациясы)

Мутиг К. (Шарите, Германия)

Носо Й. (Шимане, Жапония)

Раманқұлов Е.М. (Нұр-Сұлтан, Қазақстан)

Степаненко В.Ф. (Обнинск, Ресей Федерациясы)

Тапбергенов С.О. (Семей, Қазақстан)

Тринчеро Элизабетта Флора Ольга (Милан, Италия)

Хоссейни Хенгаме (Скрантон, Америка Құрама Штаттары)

Хоши М. (Хиросима, Жапония)

Шейнин А. (Тель-Авив, Израиль)

Редакциялық алқа:

Адылханов Т.А., Аймағамбетов М.Ж., Ахметова А.К., Дюсупов Алм.А.,

Еспенбетова М.Ж., Жанаспаев М.А., Жумадилова З.К., Казымов М.С.,

Каражанова Л.К., Нуртазина А.У., Танышева Г.А., Токанова Ш.Е.,

Хайбуллин Т.Н., Чайжунусова Н.Ж., Шабдарбаева Д.М.

Содержание

COVID-19 - Актуальная тема

Гиният А.Г., Кулжанова Ш.А., Тулешова Г.Т.,
Конкаева М.Е., Смагулова З.К., Бейсенбиева Н.Е.,
Утегенова А.М., Туребаева Г.О., Нурахметова Г.А.,
Болатов А.

Клиническая эффективность противовирусного
препарата ремдесивир в комплексном лечении пациентов
с коронавирусной инфекцией COVID-19

Казарина А.П., Селиханова В.М. 16-23

Постковидные депрессии. Обзор литературы

Обзор литературы

Kozhakhmetov T.K., Baymakhanov A.N.,
Oshybayeva A.Ye., Smagulov A.M. 24-34

Etiology, frequency and consequences of polytrauma.
Literature review

Досан А., Доскалиев А., Ауезова А., Кауышева А.,
Глушкова Н. 35-43

Анатомические особенности строения верхних век у
азиатов при проведении эстетической верхней
блефаропластики. Обзор литературы

Смагулов А.М., Баймаханов А.Н., Ахмеджанова Г.А.,
Калматаева Ж.А., Жұматаев Д.Т. 44-51

Автономия врача – хирурга. Актуальность, специфика,
проблема. Обзор литературы

Нысанбаева К.С., Глушкова Н.Е., Абдулла В.А.,
Бакашева М.К. 52-61

Неконтролируемое применение анаболических
андрогенных стероидов – растущая проблема
общественного здравоохранения. Обзор литературы.

Джобалаева Б.С., Смаилова Д.С., Семенова Ю.М. 62-68

Опыт развития сельской медицины в развитых странах:
литературный обзор

Оригинальные исследования

Erdem Ah.B., Çelikel E., Kavak N., Yılmaz M.S.,
Kavalcı G., Güngör İ., Tümer M., Kavalcı C. 69-77

The prognostic significance of RDW in traumatic patients with
active hemorrhage: is serial measurement a new
perspective?

Celik K., Kavalcı C. 78-86

The clinical approach to headache in the emergency
department and a cost analysis of headache in the
emergency medicine setting

Manarbekov Ye.M., Abisheva A.A., Dyussupov A.A.,
Manarbekova T.M., Mukasheva M.M.,
Gabdullina G.S., Van O.T. 87-93

Comparison of different treatments for
patellar fractures

Туктиева Н.А., Досанов Б.А., Жунусов Е.Т. 94-101

Анализ результатов хирургического лечения болезни
Легга-Кальве-Пертеса у детей

Ибраимова А.К., Кultzуманов А.С., Байбусинова А.Ж.,
Бекенов Д.Ж., Шортombaев А.А. 102-111

Оценка эффективности различных методов лечения при
купировании болевого синдрома у пациентов с
пояснично-крестцовой грыжей: ретроспективное
исследование

Table Of Contents

COVID-19 - Topical Subject

Giniyat A.G., Kulzhanova Sh. A., Tuleshova G.T.,
Konkayeva M.E., Smagulova Z. K., Beisenbieva N.Ye.,
Utegenova A.M., Turebaeva G.O., Nurakhmetova G.A.,
Bolotov A.

Clinical efficacy of the antiviral drug remdesivir in the
comprehensive treatment of patients with COVID-19

Kazarina A.P., Selikhanova V.M. 16-23

Post-covid depression. Literature review

Reviews

Кожакметов Т.К., Баймаханов А.Н.,
Ошыбайева А.Е., Смагулов Ә.М. 24-34

Этиология, частота и последствия политравмы. Обзор
литературы

Dossan A., Doslalyev A., Auezova A., Kauysheva A.,
Glushkova N. 35-43

Anatomical features of the structure of the upper eyelids in
asians during aesthetic upper blefaroplasty. Literature
review

Smagulov A.M., Baymakhanov A.N., Akhmedzhanova G.A.,
Kalmataeva Zh.A., Zhumatayev D.T. 44-51

Doctor-surgeon autonomy. Relevance, specificity, problem.
Literature review

Nyissanbayeva K.S., Glushkova N.E., Abdulla V.A.,
Bakasheva M.K. 52-61

Uncontrolled use of anabolic androgenic steroids - a
growing public health problem. Literature review

Jobalayeva B.S., Smailova D.S., Semenova Yu.M. 62-68

Experience in the development of rural medicine in
developed countries: a literary review

Original articles

Эрдем А.Б., Челикель Э., Кавак Н., Йылмаз М.С.,
Кавальджи Г., Гюнгор И., Тюмер М., Кавальджи Дж. 69-77

Прогностическое значение RDW у травматических
пациентов с активным кровотечением: является ли
серийное измерение новой перспективой?

Челик К., Кавальчи Дж. 78-86

Клинический подход и анализ затрат на пациентов с
головной болью в условиях отделения неотложной
медицины

Manarbekov E.M., Abisheva A.S., Dyussupov A.A.,
Manarbekova T.M., Mukasheva M.M.,
Gabdullina G.S., Van O.T. 87-93

Сравнение различных методов лечения переломов
надколенника

Tuktieva N.A., Dosanov B.A., Zhunusov Ye.T. 94-101

Analysis of the results of surgical treatment of Legg-Calve-
Pertes disease in children

Ibraimova A.K., Kultumanov A.S., Baibussinova A.Zh.,
Bekenov D.Zh., Shortombayev A.A. 102-111

Evaluation of the effectiveness of various methods of
treatment at pain relief at patients with lumbosacral hernia:
a retrospective study

- Нуррахметова А.С., Хайбуллин Т.Н., Изатуллаева Н.С., Киспаева Т.Т., Шортombaев А.А.** 112-120
 Эффективность беговой дорожки с виртуальной реальностью в восстановлении двигательного дефицита после инсульта
Nurakhmetova A.S., Khaibullin T.N., Izatullaeva N.S., Kispayeva T.T., Shortombaev A.A.
 Effectiveness of a virtual reality treadmill in restoring movement deficits after stroke
- Vaimuratova M., Abdul B.A., Ryskulova A., Tugulbayeva A., Jumatova U., Abdusallamova Z.** 121-130
 Microbiological monitoring in the system of epidemiological surveillance of salmonellosis in children's population of the Almaty city
Баймуратова М.А., Абдул Б.А., Рыскулова А.Р., Тугулбаева А.С., Джуматова У.К., Абдусаламова З.С.
 Микробиологический мониторинг в системе эпидемиологического надзора за сальмонеллезом в детской популяции г. Алматы
- Андосов Д.М., Давлетов К.К., Алишева А.А., Абишева М.Н., Сыздыкбаев М.К., Халелов С.Г., Оразбеков Б.Р.** 131-138
 Отдаленные результаты реализации Программы развития кардиологической и кардиохирургической помощи в Республике Казахстан на примере Павлодарской области
Andossov D.M., Davletov K.K., Alisheva A.A., Abisheva M.N., Syzdykbayev M.K., Khalelov S.G., Orazbekov B.R.
 Long-term results of the implementation of the development Program of cardiological and cardiac surgical care in the Republic of Kazakhstan on the example of the Pavlodar region
- Fatkhi R.A., Seidinov Sh.M.** 139-145
 Epidemiology of urolithiasis in the Turkestan region
Фатхи Р.А., Сейдинов Ш.М.
 Эпидемиология мочекаменной болезни в Туркестанской области
- Ibrahimi I., Shinwari N., Sarwari Z., Karibayev K.R., Akhenbekova A.Z.** 146-152
 Atrial fibrillation predictors in patient with acute coronary syndrome in Kabul (Afghanistan) from 2018 to 2020
Икрамулла И., Шинвари Н., Сарвари З., Карибаяев К.Р., Ахенбекова А.Ж.
 Предикторы фибрилляции предсердий у пациентов с острым коронарным синдромом в Кабуле (Афганистан) с 2018 по 2020 год
- Медицинское образование**
- Pivina L.M., Glushkova N.E., Messova A.M., Dyussupov A.A., Ygieva D.G., Batenova G.B., Urazalina Zh.M., Manarbekov Ye.M., Aidosov N.S., Uisenbaeva Sh.O., Pivin M.R., Miller A.Ye.** 153-160
 Оценка эффективности программы обучения по подготовке парамедиков
Pivina L.M., Glushkova N.E., Messova A.M., Dyussupov A.A., Ygieva D.G., Batenova G.B., Urazalina Zh.M., Manarbekov Ye.M., Aidosov N.S., Uisenbaeva Sh.O., Pivin M.R., Miller A.Ye.
 Evaluation of effectiveness of the training program for paramedics
- Маукаева С.Б., Узбекова С.Е., Оразалина А.С., Nurzhanova A.E., Mussabekov M.B., Smail Ye.M., Smailova Zh.K.** 161-164
 Experience in conducting an independent examination in distant format
Маукаева С.Б., Узбекова С.Е., Оразалина А.С., Нуржанова А.Е., Мусабеков М.Б., Смаил Е.М., Смаилова Ж.К.
 Опыт проведения независимой экзаменации в дистанционном формате
- Клинический случай**
- Vakytzhanuly A., Bimbetov B., Nuralinov O., Suleymen Zh., Abdrakhmanov A.** 165-170
 Substrate modification of right atrium in a patient with scar-related atrial flutter
Бакытжанулы А., Бимбетов Б., Нуралинов О., Сулеймен Ж., Абдрахманов А.
 Модификация субстрата правого предсердия у пациента с инцизионным трепетанием предсердий
- Касымов Б.Г., Муратов Т.М., Исаков Е.А., Абдикаримов А.М., Омарбаев Р.Т., Тургунбаев Т.Н., Ермаганбетов Е.М., Ахметкалиев Д.А., Ахметжанова Д.И., Куандык Н.С., Абу А.Б.** 171-178
 Клинический случай выполнения лапароскопической цистэктомии с интракорпоральным формированием ортотопического мочевого пузыря по методу U.E. Studer при мочепузырном болевом синдроме
Kassymov B.G., Muratov T.M., Isakov Ye.A., Abdikarimov A.M., Omarbayev R.T., Turgunbayev T.N., Yermaganbetov Ye.M., Akhmetkaliyev D.A., Akhmetzhanova D.A., Kuandyk N.S., Abu A.B.
 A clinical case of laparoscopic cystectomy with intracorporeal formation of an orthotopic bladder by the method of U.E. Studer in urogenital pain syndrome
- Токтабаева Б.Ж., Турдина Н.Е., Еленов С.К., Танышева Г.А., Ли В.Е., Сағындыкова Г.Ж.** 179-183
 Клинический случай: Синдром Поланда
Toktabayeva B.Zh., Turdina N.M., Elenov S.K., Tanysheva G.A., Li V.Ye., Sagyndykova G.Zh.
 Clinical Case: Poland Syndrome
- Эфендиев И.М., Мансурова А.А., Данабеков Б.** 184-189
 Клинический случай цитомегаловирусной инфекции
Efendiyev I.M., Mansurova A.A., Danabekov B.
 A clinical case of cytomegalovirus infection

Получена: 02 апреля 2021 / Принята: 26 мая 2021 / Опубликовано online: 30 июня 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.3.001

УДК 616.40:615.7

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТИВОВИРУСНОГО ПРЕПАРАТА РЕМДЕСИВИР В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19

Ажар Гиният ¹, Шолпан А. Кулжанова ², <https://orcid.org/000-0002-4118-4905>

Гульнара Т. Тулешова ², <https://orcid.org/0000-0002-7309-5165>

Майя Е. Конкаева ², <https://orcid.org/0000-0002-1634-3855>

Зауреш К. Смагулова ², Назира Е. Бейсенбиева ²,

Айгуль М. Утегенова ², <https://orcid.org/0000-0002-5777-3747>

Гульсимжан О. Туребаева ²,

Гаухар А. Нурахметова ², <https://orcid.org/0000-0002-3279-9350>

Айдос Болатов ², <https://orcid.org/0000-0002-5390-4623>

¹ Министерство здравоохранения Республики Казахстан, г. Нур-Султан, Республика Казахстан;

² НАО «Медицинский университет Астана», г. Нур-Султан, Республика Казахстан.

Резюме

Введение. В настоящее время одним из перспективных противовирусных препаратом для лечения COVID-19 является Ремдесивир. Для окончательного решения вопроса о включении этого препарата в международные рекомендации для лечения COVID-19 необходимы дальнейшие исследования для оценки его эффективности и безопасности у пациентов с COVID-19.

Цель исследования – изучить клиническую эффективность ремдесивира в комплексной терапии пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19 средней степени тяжести.

Материалы и методы исследования. В исследовании проанализированы данные 80 медицинских карт стационарного больного со среднетяжелой формой коронавирусной инфекции COVID-19. Исследование проводилось по историям болезней пациентов в ГКП на ПХВ «Многопрофильный медицинский центр» акимата города Нур-Султан.

Работа проводилась в соответствии с заданием МЗ РК в рамках исследования по изучению эффективности ремдесивира в комплексном лечении пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19 и является открытым ретроспективным исследованием (протокол ЛЭК № 10 от 26.11.2020). Опытную группу (основная группа) составили 40 пациентов со среднетяжелой формой КВИ, которым дополнительно к стандартной терапии в соответствии с Клиническим протоколом диагностики и лечения «Коронавирусная инфекция COVID-19 у взрослых» по решению консилиума назначался препарат ремдесивир в дозе 200 мг в/в в 1-й день, затем 100 мг в/в ежедневно, всего 5 – 7 дней. Группу сравнения (контрольная группа) составили 40 пациентов, получавших патогенетическую и симптоматическую терапию без ремдесивира в соответствии с клиническим протоколом.

Статистическая обработка полученных данных проводилась методами описательной статистики, проведен сравнительный анализ методом Т-теста (Стьюдент), анализ частот, расчёты Хи-квадрат с помощью программы IBM SPSS Statistics 20.0 и Jamovi.

Результаты и обсуждение. Настоящее исследование показало, что раннее начало противовирусной терапии Ремдесивиром по сравнению со стандартной терапией без противовирусного препарата пациентов со среднетяжелой формой COVID-19 ассоциировано со статистически значимым клиническим улучшением и большим процентом элиминации вируса со слизистых оболочек верхних дыхательных путей по данным молекулярно-генетического исследования. В группе пациентов, получавших ремдесивир, полная ремиссия заболевания с нормализацией температуры тела и отсутствием жалоб на 7 дней госпитализации в стационар отмечалось достоверно чаще, чем в группе сравнения. Противовирусная терапия ремдесивиром назначалась пациентам с сопутствующей патологией (сахарный диабет, ожирение, артериальная гипертензия), являющейся фактором риска тяжелого, неблагоприятного течения заболевания. Не было зарегистрировано ни одного случая с ухудшением состояния пациента за счет прогрессирования инфекционного процесса на фоне применения ремдесивира. Тогда как в контрольной группе у 10% пациентов наблюдалось прогрессирование заболевания с развитием осложнений. Все эти пациенты имели факторы риска развития тяжелого течения COVID-19.

Выводы. Полученные результаты показали, что Ремдесивир является эффективным противовирусным препаратом в комплексном лечении коронавирусной инфекции COVID-19 средней степени тяжести. Раннее назначение препарата у пациентов со среднетяжелой формой болезни может предотвратить прогрессирование заболевания до более тяжелого состояния и развития осложнений, требующих дополнительных медицинских вмешательств.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция COVID-19, SARS-CoV-2, противовирусный препарат, ремдесивир.

Abstract

CLINICAL EFFICACY OF THE ANTIVIRAL DRUG REMDESIVIR IN THE COMPREHENSIVE TREATMENT OF PATIENTS WITH COVID-19

Azhar Giniyat¹, Sholpan A. Kulzhanova², <https://orcid.org/000-0002-4118-4905>

Gulnara T. Tuleshova², <https://orcid.org/0000-0002-7309-5165>

Maiya E. Konkayeva², <https://orcid.org/0000-0002-1634-3855>

Zauresh K. Smagulova²,

Nazira Ye. Beisenbieva²,

Aigul M. Utegenova², <https://orcid.org/0000-0002-5777-3747>

Gulsimzhan O. Turebaeva²,

Gaukhar A. Nurakhmetova², <https://orcid.org/0000-0002-3279-9350>

Aidos Bolatov², <https://orcid.org/0000-0002-5390-4623>

¹ Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan,
Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan;

² Non-profit JSC “Astana Medical University”,
Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan.

Introduction. Currently, one of the promising antiviral drugs for the treatment of COVID-19 is remdesivir. For a final decision on the inclusion of this drug in the international recommendations for the treatment of COVID-19, further studies are needed to evaluate its effectiveness and safety in patients with COVID-19.

The aim of the study is to study the clinical efficacy of remdesivir in the comprehensive therapy of patients with moderate severity of COVID-19.

Materials and methods of research. In the study data was analyzed from 80 medical records of an inpatient patient with a moderate form of COVID-19.

The work was carried out in accordance with the task of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan as part of a clinical study which is an open retrospective study to evaluate the effectiveness of remdesivir in the comprehensive treatment of patients with COVID-19. The experimental group (the main group) consisted of 40 patients with a moderate form of COVID-19 were prescribed remdesivir at a dose of 200 mg IV on 1st day, then 100 mg IV daily, for a total of 5-7 days in addition to standard therapy. The comparison group (control group) consisted of 40 patients who received pathogenetic and symptomatic therapy without remdesivir in accordance with the clinical protocol.

Statistical processing of the obtained data was carried out by methods of descriptive statistics, using a comparative analysis by the T-test Student method, frequency analysis, Chi-square calculations with the IBM SPSS Statistics 20.0 and Jamovi programs.

Results and discussion. The study showed that an early start of antiviral therapy with Remdesivir compared to standard therapy without an antiviral drug in patients with a moderate form of COVID-19 is associated with a statistically significant clinical improvement and a large percentage of virus elimination from the upper respiratory tract proved by molecular genetic study.

In the group of patients receiving remdesivir, complete remission of the disease with normalization of body temperature and no complaints for 7 days of hospitalization was significantly more often than in the comparison group. Antiviral therapy with the remdesivir was prescribed to patients with concomitant pathology (diabetes mellitus, obesity, arterial hypertension), which is a risk factor for a severe, unfavorable course of the disease. There were no cases of deterioration of the patient's condition due to the progression of the infectious process during the use of remdesivir. Whereas in the control group, 10% of patients had progression of the disease with the development of complications. All these patients had risk factors for the development of severe COVID-19.

Conclusion. The results obtained showed that the remdesivir is an effective antiviral drug in the comprehensive treatment of COVID-19 coronavirus infection of moderate severity. Early administration of the drug in patients with a moderate form of the disease can prevent the progression of the disease to a more severe condition and the development of complications that require additional medical interventions. This drug can be used in patients with concomitant pathologies that are risk factors for a severe, unfavorable course of coronavirus infection caused by SARS-CoV-2.

Keywords: coronavirus infection, COVID-19, SARS-CoV-2, antiviral drug, remdesivir.

Түйіндеме

COVID-19 КОРОНАВИРУСТЫҚ ИНФЕКЦИЯСЫ БАР ПАЦИЕНТТЕРДІ КЕШЕНДІ ЕМДЕУДЕГІ РЕМДЕСИВИР ВИРУСҚА ҚАРСЫ ПРЕПАРАТЫНЫҢ КЛИНИКАЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ

Ажар Гиният¹, Шолпан А. Кулжанова², <https://orcid.org/000-0002-4118-4905>

Гульнара Т. Тулешова², <https://orcid.org/0000-0002-7309-5165>

Майя Е. Конкаева², <https://orcid.org/0000-0002-1634-3855>

Зауреш К. Смагулова², Назира Е. Бейсенбиева²,

Айгуль М. Утегенова², <https://orcid.org/0000-0002-5777-3747>

Гульсимжан О. Туребаева²,

Гаухар А. Нурахметова ², <https://orcid.org/0000-0002-3279-9350>

Айдос Болатов ², <https://orcid.org/0000-0002-5390-4623>

¹ Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы;
² «Астана медицина университеті» КеАҚ, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы.

Кіріспе. Қазіргі уақытта COVID-19 емдеуге арналған вирусқа қарсы дәрі-дәрмектердің бірі-ремдесивир. Осы препаратты COVID-19 емдеуге арналған халықаралық ұсыныстарға енгізу мәселесін түпкілікті шешу үшін COVID-19 пациенттерінде оның тиімділігі мен қауіпсіздігін бағалау үшін қосымша зерттеулер қажет.

Зерттеудің мақсаты: орташа ауырлықтағы COVID-19 коронавирустық инфекциясы бар науқастарды кешенді емдеудегі ремдесивир препаратының клиникалық тиімділігін зерттеу.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеуде COVID-19 коронавирустық инфекциясының орташа ауыр түрі бар стационарлық науқастың 80 медициналық картасының деректері талданды.

Жұмыс COVID-19 коронавирустық инфекциясы бар пациенттерді кешенді емдеудегі ремдесивирдің тиімділігін зерттеу бойынша клиникалық зерттеу аясында ҚР ДСМ тапсырмасына сәйкес жүргізілді және ашық ретроспективті зерттеу болып табылады.

Алынған деректерді статистикалық өңдеу сипаттамалық статистика әдістерімен жүргізілді, Т-тест (студент) әдісімен салыстырмалы талдау, жиіліктерді талдау, IBM SPSS Statistics 20.0 және Jamovi бағдарламасы көмегімен Хи-квадраттық есептеулер жүргізілді.

Нәтижелер мен талқылау. Осы зерттеу Covid-19 орташа ауыр түрі бар пациенттердің вирусқа қарсы препараты жоқ стандартты терапиямен салыстырғанда Ремдесивирмен вирусқа қарсы терапияның ерте басталуы статистикалық маңызды клиникалық жақсарумен байланысты екенін көрсетті және молекулалық-генетикалық зерттеуге сәйкес жоғарғы тыныс жолдарының шырышты қабығынан вирустың жойылуының үлкен пайызымен байланысты. Ремдесивир қабылдаған пациенттер тобында дене температурасының қалыпқа келуімен және ауруханаға жатқызудың 7 күнінде шағымдардың болмауымен аурудың толық ремиссиясы салыстыру тобына қарағанда едәуір жиі байқалды.

Ремдесивирмен вирусқа қарсы терапия аурудың ауыр, қолайсыз ағымының қауіп факторы болып табылатын қатар жүретін патологиясы бар пациенттерге (қант диабеті, семіздік, артериялық гипертензия) тағайындалды. Ремдесивирді қолдану аясында инфекциялық процестің үдеуі есебінен пациенттің жағдайының нашарлауымен бірде-бір жағдай тіркелген жоқ. Ал бақылау тобында пациенттердің 10%-ында асқынулардың дамуымен аурудың өршуі байқалды. Бұл пациенттердің барлығында ауыр COVID-19 даму қауіп факторлары болды.

Тұжырымдар. Нәтижелер Ремдесивирдің орташа ауырлықтағы COVID-19 коронавирустық инфекциясын кешенді емдеуде тиімді вирусқа қарсы препарат екенін көрсетті. Препаратты аурудың орташа ауыр түрі бар пациенттерде ерте тағайындау аурудың неғұрлым ауыр жағдайға дейін өршуіне және қосымша медициналық араласуды талап ететін асқынулардың дамуына жол бермейді.

Түйінді сөздер: COVID-19 коронавирустық инфекциясы, SARS-CoV-2, вирусқа қарсы препарат, ремдесивир.

Библиографическая ссылка:

Гиният А.Г., Кулжанова Ш.А., Тулешова Г.Т., Конкаева М.Е., Смагулова З.К., Бейсенбиева Н.Е., Утегенова А.М., Туребаева Г.О., Нурахметова Г.А., Болатов А. Клиническая эффективность противовирусного препарата ремдесивир в комплексном лечении пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19 // Наука и Здравоохранение. 2021. 3 (Т.23). С. 6-15. doi:10.34689/SH.2021.23.3.001

Giniyat A.G., Kulzhanova Sh. A., Tuleshova G.T., Konkayeva M.E., Smagulova Z. K., Beisenbieva N.Ye., Utegenova A.M., Turebaeva G.O., Nurakhmetova G.A., Bolatov A. Clinical efficacy of the antiviral drug remdesivir in the comprehensive treatment of patients with COVID-19 // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2021, 3 (Vol.23), pp. 6-15. doi 10.34689/SH.2021.23.3.001

Гиният А.Г., Кулжанова Ш.А., Тулешова Г.Т., Конкаева М.Е., Смагулова З.К., Бейсенбиева Н.Е., Утегенова А.М., Туребаева Г.О., Нурахметова Г.А., Болатов А. COVID-19 коронавирустық инфекциясы бар пациенттерді кешенді емдеудегі ремдесивир вирусқа қарсы препаратының клиникалық тиімділігі // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2021. 3 (Т.23). Б. 6-15. doi:10.34689/SH.2021.23.3.001

Актуальность

Вопрос этиотропной терапии коронавирусной инфекции, вызванной новым коронавирусом SARS-CoV-2, остается до настоящего времени открытым [1]. Заболевание является вновь возникшим, в связи с чем отсутствуют стандарты его лечения, нет достаточной доказательной базы и опыта применения противовирусных препаратов при коронавирусной инфекции COVID-19, требуются систематические обзоры и метаанализы для обоснования их применения [2].

Глобальная пандемия коронавирусной инфекции (COVID-19) поставила перед мировым медицинским сообществом необходимость разработки новых противовирусных препаратов в сжатые сроки. Как известно, создание новых специфических препаратов для лечения конкретно новой инфекции является длительным процессом, занимающим при наилучшем стечении обстоятельств несколько лет. Поэтому основная стратегия заключалась в исследовании эффективности существующих противовирусных препаратов, с доказанной эффективностью и безопасностью в отношении других нозологий, которые потенциально могли быть эффективны, с учетом их механизма действия, на вирус SARS-CoV-2, генетический материал которого представлен одноцепочечной молекулой РНК, идентичной другим одноцепочечным РНК-вирусам [3-7].

Ремдесивир - новый противовирусный препарат, аденозиновый нуклеотидный аналог, изначально разработанный для лечения лихорадки Эбола [8, 9]. Препарат имеет широкий спектр действия на РНК-вирусы, включая Coronaviridae (такие как SARS-CoV, MERS-CoV и штаммы коронавируса летучих мышей) и Paramyxoviridae (вирус Nipah, вирус Hendra) [10, 11]. В дальнейшем была продемонстрирована активность против SARS-CoV-2 in vitro [12]. К концу мая 2020 появились первые результаты двух клинических рандомизированных контролируемых исследований по изучению эффективности ремдесивира [13, 14, 15].

Первая работа – это международное рандомизированное плацебо-контролируемое исследование ремдесивира (назначался на 10 дней во время нахождения в стационаре, либо до момента выписки или смерти). В исследование включено 1062 пациентов с подтвержденным случаем COVID-19 и объективными признаками поражения легких. 89% пациентов имели тяжелую форму течения, а 26% пациентов на момент включения находились на инвазивной ИВЛ или ЭКМО [13, 14]. Согласно предварительной публикации, ремдесивир ускорял процесс выздоровления: выписка из стационара или отсутствие потребности в кислороде отмечена на 11 день против 15 дней на фоне плацебо (ОЧ* 1.32, 95% ДИ 1.12-1.55). Эффект наблюдался как при назначении препарата в первые 10 дней от начала симптомов, так и в более поздние сроки. Однако, у пациентов уже находившихся на ИВЛ или ЭКМО в момент рандомизации, препарат никак не влиял на течение заболевания (ОЧ 0.95, 95% ДИ 0.64-1.42). Ремдесивир не проявил эффекта и у более легкой категории пациентов, без гипоксии и тахипноэ (ОЧ 1.09, 95% ДИ 0.73-1.62). Надо уточнить, что эта группа была

недостаточна по количеству пациентов для получения достоверного результата.

Следующее двойное слепое рандомизированное исследование, проведенное в клиниках КНР, не показало статистически значимого эффекта ремдесивира при COVID-19. Было включено 237 пациентов с тяжелым течением (гипоксия и подтвержденная пневмония). Результаты исследования показали, что смертность в обеих группах сравнения была практически одинакова (14% и 13% на плацебо), не установлены достоверные различия и в продолжительности наступления клинического улучшения среди пациентов, получивших ремдесивир и плацебо [15].

В настоящее время ремдесивир является перспективным противовирусным препаратом для лечения COVID-19 [16-21]. Для окончательного решения вопроса о включении этого препарата в международные рекомендации для лечения COVID-19 необходимы дальнейшие исследования для оценки его эффективности и безопасности у пациентов с COVID-19.

Цель исследования – изучить клиническую эффективность ремдесивира в комплексной терапии пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19 средней степени тяжести.

Материалы и методы исследования. В исследовании проанализированы данные 80 медицинских карт стационарного больного со среднетяжелой формой коронавирусной инфекции COVID-19. Исследование проводилось по историям болезней пациентов в ГКП на ПХВ «Многопрофильный медицинский центр» акимата города Нур-Султан.

Все пациенты, медицинские карты которых включены в исследование, соответствовали следующим *критериям включения*:

- SARS-CoV-2-инфекция верифицирована методом полимеразной цепной реакции (ПЦР);
 - изменения по данным КТ органов грудной клетки соответствовали вирусному поражению легких минимального или среднего объема (КТ 1–2);
 - среднетяжелое течение заболевания [КП «Коронавирусная инфекция COVID-19»].
- Критерии исключения* из исследования:
- декомпенсированные хронические заболевания почек, печени и сердца;
 - беременность и период лактации;
 - наличие у пациента повышенной чувствительности к ремдесивиру или любому другому компоненту препарата.

Исследование проводилось в соответствии с заданием МЗ РК в рамках исследования по изучению эффективности ремдесивира в комплексном лечении пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19 и является открытым ретроспективным исследованием. Опытную группу (основная группа) составили 40 пациентов со среднетяжелой формой КВИ, которым дополнительно к стандартной терапии в соответствии с Клиническим протоколом диагностики и лечения «Коронавирусная инфекция COVID-19 у взрослых» по решению консилиума назначался препарат ремдесивир в дозе 200 мг в/в в 1-й день, затем 100 мг в/в ежедневно, всего 5 – 7 дней.

Группу сравнения (контрольная группа) составили 40 пациентов, получавших патогенетическую и симптоматическую терапию без ремдесивира в соответствии с клиническим протоколом. Сравнимые группы больных существенно не различались по возрасту, полу и по основным клиническим проявлениям КВИ COVID-19. Возраст пациентов составлял от 30 до 73 лет (мужчин – 52%, женщин 48%). У всех больных наблюдались клинические признаки COVID-19: повышение температуры тела до 38,0°C и выше, респираторные проявления (насморк, заложенность носа, отсутствие обоняния, боль, першение в горле, кашель, боль в

грудной клетке, одышка при физической нагрузке), симптомы интоксикации (головная боль, боль в суставах, ломота в теле, слабость, потливость, озноб). Длительность заболевания у больных с момента появления первых признаков заболевания до госпитализации в стационар составляла от 2 до 10 дней. Наиболее частыми сопутствующими заболеваниями были артериальная гипертония (АГ) (41,3%), ожирение (51,2%) и сахарный диабет (СД) (18,8%). Распределение сопутствующих заболеваний было сходным между двумя группами сравнения (таблица 1).

Таблица 1.

Демографические и клинические характеристики пациентов COVID-19 на момент госпитализации в стационар.

(Table 1. Demographic and clinical characteristics of COVID-19 patients at the time of hospitalization).

| Характеристики | Всего (n=80) | Опытная группа (n=40) | Контрольная группа (n=40) | χ^2 | P |
|------------------------------------|-----------------|-----------------------|---------------------------|----------|-------|
| Возраст, лет ($M \pm SD$) | 53,4 \pm 9,6 | 53,1 \pm 10,5 | 53,6 \pm 8,75 | - | 0,827 |
| Мужской пол, случаи (%) | 41 (52) | 22 (55,0) | 19 (47,5) | 0,45 | 0,502 |
| День госпитализации ($M \pm SD$) | 6,45 \pm 2,54 | 6,25 \pm 2,75 | 6,65 \pm 2,32 | - | 0,484 |
| СД, случаи (%) | 15 (18,8) | 10 (25,0) | 5 (12,5) | 2,05 | 0,152 |
| АГ, случаи (%) | 33 (41,3) | 19 (47,5) | 14 (35,0) | 1,29 | 0,256 |
| Ожирение, случаи (%) | 41 (51,2) | 22 (55,0) | 19 (47,5) | 0,45 | 0,502 |

Оценку эффективности ремдесивира проводили на основании клинических критериев (длительности основных клинических признаков болезни на фоне лечения, при этом учитывались сроки нормализации температуры и исчезновения симптомов интоксикации, дыхательной недостаточности, сроки обратного развития катаральных симптомов, продолжительность нахождения в стационаре), наступление санации от вируса SARS-CoV-2 по результатам ПЦР отделяемого со слизистой оболочки носоглотки и ротоглотки к моменту выписки из стационара.

Статистическая обработка полученных данных проводилась методами описательной статистики, проведен сравнительный анализ методом Т-теста (Стюдент), анализ частот, расчёты Хи-квадрат с помощью программы IBM SPSS Statistics 20.0 и Jamovi.

Результаты исследования.

Одним из критериев эффективности препарата ремдесивир была нормализация температуры тела, значительное снижение симптомов интоксикации в первые двое суток с момента начала противовирусной терапии. Нормализация температуры тела и значительное уменьшение симптомов интоксикации на 1-2 день приема препарата отмечено у 32 пациентов (80%), тогда как в группе сравнения только у 18 больных (45%). К третьему дню приема препарата наблюдалась положительная динамика заболевания с нормализацией температуры тела и значительным уменьшением симптомов интоксикации у 36 пациентов, что составило 90% от общего числа больных, получавших ремдесивир. Тогда, как в контрольной группе их число не превышало 24 человек (60%) (таблица 2).

Таблица 2.

Показатели температуры тела на 1-2 и 3 дни приема препарата.

(Table 2. Body temperature indicators for 1-2 and 3 days of taking the medication.)

| Группа сравнения | День приема препарата | |
|---------------------------|-----------------------|----------|
| | 1-2 день | 3 день |
| Опытная группа (n=40) | 32 (80%) | 36 (90%) |
| Контрольная группа (n=40) | 18 (45%) | 24 (60%) |
| p | < 0,05 | < 0,05 |

Средняя продолжительность лихорадочного периода у больных составляла в 1-й группе 2,1 дня, во 2-й - 4,1 (P < 0,05).

Наряду с нормализацией температуры тела, положительная динамика других симптомов болезни чаще регистрировалась у пациентов, получавших ремдесивир. Так, на 7 день госпитализации в стационар наблюдалось уменьшение частоты случаев встречаемости болей в грудной клетке (10% против 17,9%, p>0,05), достоверное снижение частоты случаев выявления слабости (45% против 75%, p<0,05), сухого кашля (20% против 40%, p<0,05).

Полученные данные свидетельствуют о преимущественном клиническом эффекте комплексной терапии, включающей ремдесивир, в сравнении со стандартной терапией.

Влияние ремдесивира на частоту случаев встречаемости симптомов (в %) у пациентов со среднетяжелым COVID-19 на 1, 7 и 14 дни госпитализации в стационар представлены в таблице 3.

Таблица 3.

Данные частоты случаев встречаемости симптомов (в %) на 1, 7 и 14 дни госпитализации в стационар
 (Table 3. Data on the frequency of occurrence of symptoms (in %) on days 1, 7 and 14 of hospitalization in the hospital).

| Симптом | Опытная группа (n=40) | | | Контрольная группа (n=40) | | | p 1 | p 2 | p 3 |
|--------------|-----------------------|------|------|---------------------------|------|------|-------|--------|-------|
| | 1 | 7 | 14 | 1 | 7 | 14 | | | |
| Слабость | 100 | 45,0 | 5,0 | 100 | 75,0 | 10,0 | >0,05 | < 0,05 | >0,05 |
| Сухой кашель | 75,0 | 20,0 | 10,0 | 80,0 | 40,0 | 15,0 | >0,05 | < 0,05 | >0,05 |
| Боль в груди | 42,5 | 10,0 | 0 | 57,5 | 17,9 | 2,5 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |

p1 – достоверность различий в сравниваемых группах на 1 день, p2 – на 7 день, p3 – на 14 день госпитализации

Критериями средней степени тяжести коронавирусной инфекции COVID-19 являются одышка при физической нагрузке, показатели частоты дыхательных движений (ЧДД) 20-22 в мин., сатурация кислорода SpO2 в пределах 94-96%, КТ 1-2 (объем поражения легких до 50%) (КП «Коронавирусная инфекция COVID-19»).

Сатурация – это один из важнейших показателей степени тяжести пациентов с COVID-19. Как видно из таблицы 4, в первый день госпитализации, сатурация была снижена у пациентов двух групп сравнения и соответствовала средней степени тяжести болезни.

Таблица 4.

Показатели сатурации кислорода (SpO2) у пациентов, получавших ремдесивир, и без него на 1, 7, 14 день госпитализации.

(Table 4. Oxygen saturation indicators (SpO2) in patients receiving remdesivir and without it on the 1st, 7th, 14th day of hospitalization).

| День госпитализации | Группа сравнения | N | Mean | Median | SD | SE |
|---------------------|------------------|----|------|--------|------|-------|
| SpO2-1 день | Контрольная (1) | 40 | 96.4 | 97.0 | 2.58 | 0.408 |
| | Опытная (2) | 40 | 96.9 | 98.0 | 2.83 | 0.447 |
| SpO2-7 день | Контрольная (1) | 40 | 96.0 | 97.0 | 2.40 | 0.379 |
| | Опытная (2) | 40 | 97.7 | 98.0 | 1.21 | 0.191 |
| SpO2-14 день | Контрольная (1) | 40 | 96.4 | 97.0 | 3.61 | 0.570 |
| | Опытная (2) | 40 | 97.8 | 98.0 | 1.13 | 0.178 |

На фоне применения ремдесивира на 7 и 14 день госпитализации наблюдалось повышение показателей сатурации кислорода, тогда как в группе сравнения данный показатель несколько снижался на 7 день,

достигая исходных показателей на 14 день (рисунок 1), при этом достоверно отличаясь от показателей сатурации кислорода в опытной группе.

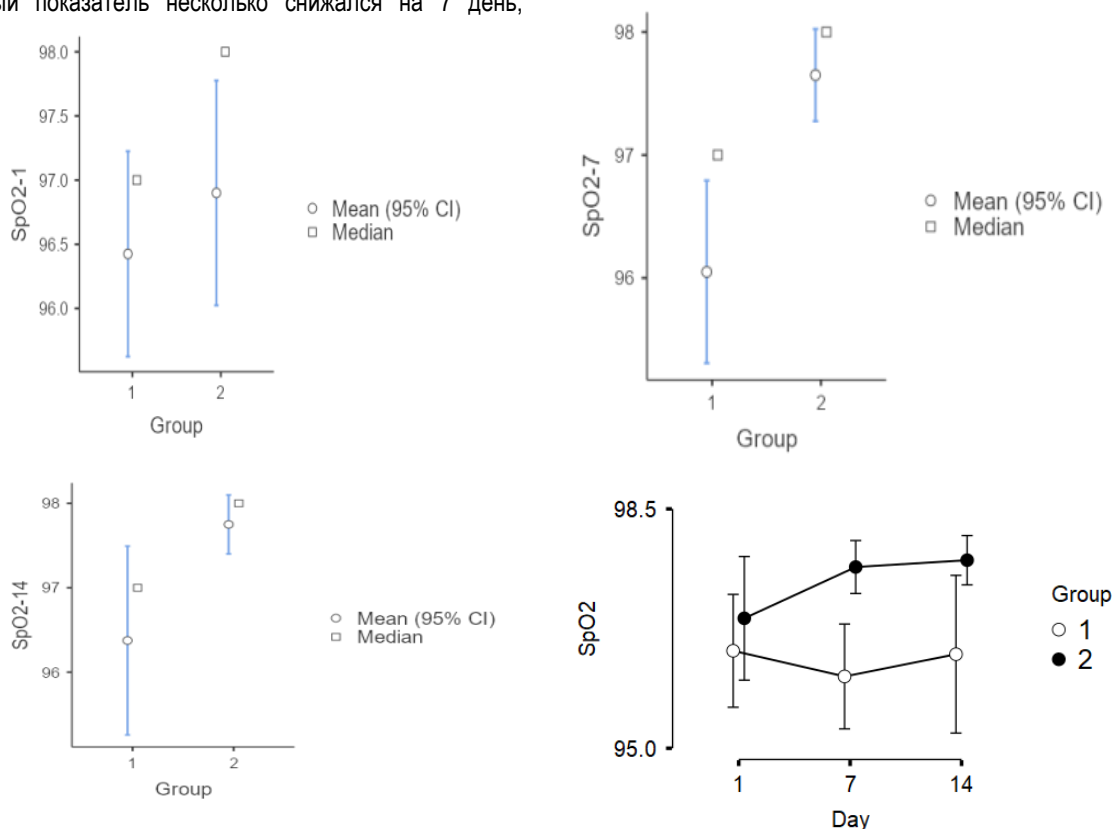


Рисунок 1. Динамика показателей сатурации кислорода на 7, 14 дни госпитализации пациентов с COVID-19.
 (Dynamics of oxygen saturation indicators on the 7th and 14th days of hospitalization of patients with COVID-19.)

Частота дыхания имела положительную динамику в двух сравниваемых группах без статистически достоверных различий между группами сравнения на 7 и 14 дни госпитализации (таблица 5).

Следующие критерии среднетяжелого течения COVID-19 одышка при физической нагрузке и ДН 0-1 (таблица 6).

Таблица 5.

Показатели ЧДД у пациентов COVID-19, получавших ремдесивир, и без него на 1, 7, 14 день госпитализации.

(Table 5. FRM indicators in COVID-19 patients receiving remdesivir and without it on the 1st, 7th, 14th day of hospitalization).

| День госпитализации | Группа сравнения | N | Mean | Median | SD | SE |
|---------------------|------------------|----|------|--------|-------|-------|
| ЧДД-1 день | Контрольная (1) | 40 | 22.4 | 21.0 | 3.73 | 0.589 |
| | Опытная (2) | 40 | 21.8 | 20.0 | 12.44 | 1.967 |
| ЧДД -7 день | Контрольная (1) | 40 | 20.7 | 20.0 | 2.66 | 0.421 |
| | Опытная (2) | 40 | 19.4 | 19.0 | 2.33 | 0.368 |
| ЧДД-14 день | Контрольная (1) | 40 | 19.6 | 19.0 | 2.19 | 0.347 |
| | Опытная (2) | 40 | 18.2 | 18.0 | 1.32 | 0.208 |

Таблица 6.

Частота случаев встречаемости симптомов (в %) у пациентов на 1, 7 и 14 дни госпитализации в стационар.

(Table 6. Frequency of occurrence of symptoms (in %) in patients on days 1, 7 and 14 of hospitalization).

| Симптом | Опытная группа (n=40) | | | Контрольная группа (n=40) | | | p 1 | p 2 | p 3 |
|--------------------------------|-----------------------|------|----|---------------------------|------|-----|-------|--------|-------|
| | 1 | 7 | 14 | 1 | 7 | 14 | | | |
| Одышка при физической нагрузке | 60,0 | 15,0 | 0 | 52,5 | 25,0 | 7,5 | >0,05 | >0,05 | >0,05 |
| ДН 0-1 | 30,0 | 0 | 0 | 25,0 | 15,0 | 2,5 | >0,05 | < 0,05 | >0,05 |

p1 – достоверность различий в сравниваемых группах на 1 день, p2 – на 7 день, p3 – на 14 день госпитализации

Из представленных данных видно, что одышка при физической нагрузке на 7 и 14 дни госпитализации значительно реже встречалась в группе пациентов, получавших ремдесивир, однако без достоверных различий. Дыхательная недостаточность на фоне ремдесивира достоверно регрессировала в сравнении с контрольной группой. На 7 день госпитализации частота встречаемости ДН была значительно ниже в группе пациентов, получавших ремдесивир по сравнению с контрольной группой (0% против 15%, $p < 0.05$).

Наличие у 25% (контрольная группа) и 30% (опытная группа) пациентов при поступлении в

стационар одышки при физической нагрузке, снижения показателей сатурации кислорода и увеличения ЧДД явилось показанием к назначению оксигенотерапии увлажненным кислородом. При этом на фоне ремдесивира на 7 день госпитализации только 15% пациентов, получавших ремдесивир, продолжали получать увлажненный кислород, тогда как в группе сравнения их число составило 25% пациентов.

Наряду со сравнительным анализом динамики клинических критериев в двух группах сравнения, проведена оценка динамики лейкоцитов и С-реактивного белка (СРБ) на 1, 7, 14 дни госпитализации (таблица 7).

Таблица 7

Содержание лейкоцитов и СРБ у пациентов COVID-19, получавших ремдесивир, и без него на 1, 7, 14 день госпитализации

(Table 7. The content of white blood cells and CRP in COVID-19 patients receiving remdesivir, and without it on the 1st, 7th, 14th day of hospitalization).

| День госпитализации | Группа сравнения | N | Mean | SD |
|--|------------------|----|------|------|
| Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$ -1 день | Контрольная (1) | 40 | 5.80 | 2.43 |
| | Опытная (2) | 40 | 8.77 | 4.03 |
| Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$ -7 день | Контрольная (1) | 8 | 9.55 | 4.24 |
| | Опытная (2) | 23 | 5.13 | 1.23 |
| Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$ -14 день | Контрольная (1) | 21 | 6.40 | 2.13 |
| | Опытная (2) | 6 | 7.57 | 3.67 |
| СРБ, мг/л – 1 день | Контрольная (1) | 40 | 37.8 | 32.2 |
| | Опытная (2) | 40 | 30.5 | 67.6 |
| СРБ, мг/л – 7 день | Контрольная (1) | 1 | 13.3 | |
| | Опытная (2) | 23 | 27.3 | 31.4 |
| СРБ, мг/л – 14 день | Контрольная (1) | 17 | 19.2 | 26.8 |
| | Опытная (2) | 5 | 19.7 | 26.1 |

Из таблицы видно, что при поступлении у пациентов всех групп количество лейкоцитов было в пределах нормы. В процессе лечения содержание лейкоцитов существенно не изменялось, с небольшой тенденцией к увеличению в группе контроля.

C-реактивный белок был повышен во всех группах сравнения, в процессе лечения на 7 день госпитализации снижался значительно в группе пациентов, получавших ремдесивир, однако без достоверных различий (19,2% против 30,7%, $p > 0,05$).

В группе пациентов, получавших ремдесивир (таблица 8), полная ремиссия заболевания с нормализацией температуры тела и отсутствием жалоб на 7 дней госпитализации в стационар отмечалось у

60,0% пациентов, на 12-14 день госпитализации у 40,0% пациентов в связи с поздним назначением противовирусной терапии на 4-8 день госпитализации. В контрольной группе, полное улучшение состояния на 7 день госпитализации наблюдалось только у 37,5% пациентов, на 14 день госпитализации улучшение состояния отмечено еще у 52,5% пациентов, всего 90%. Не было зарегистрировано ни одного случая с ухудшением состояния пациента за счет прогрессирования инфекционного процесса на фоне применения ремдесивира. Тогда как в контрольной группе у 10% пациентов наблюдалось прогрессирование заболевания с развитием осложнений. Все эти пациенты имели факторы риска развития тяжелого течения COVID-19.

Таблица 8

Частота случаев улучшения состояния (в %) у пациентов со среднетяжелым COVID-19 на 7 и 14 дни госпитализации в стационар.

(Table 8. The frequency of cases of improvement of the condition (in %) in patients with moderate COVID-19 on days 7 and 14 of hospitalization).

| Показатель | Опытная группа (n=40) | | Контрольная группа (n=40) | | p 1 | p 2 |
|---------------------|-----------------------|-------|---------------------------|------|--------|-------|
| | 7 | 14 | 7 | 14 | | |
| Улучшение состояния | 60,0 | 100,0 | 37,5 | 90,0 | < 0,05 | >0,05 |

Средняя длительность пребывания пациентов COVID-19 со средней степенью тяжести составляла на фоне применения ремдесивира – 7 к/дней, в контрольной группе - 10,4 койко/дня, то есть пребывание пациентов на койке сокращалось на 3 дня.

Процент пациентов с отрицательными результатами ПЦР на момент выписки из стационара был статистически больше в группе ремдесивира по сравнению с группой стандартной терапии: 37 (92,5%) против с 28 (70,0%, $p < 0,05$) (таблица 9).

Таблица 9.

Влияние ремдесивира на частоту появления отрицательного результата ПЦР отделяемого со слизистой оболочки носоглотки и ротоглотки при выписке из стационара.

(Table 9. The effect of remdesivir on the frequency of negative PCR results released from the nasopharyngeal and oropharyngeal mucosa upon discharge from the hospital).

| Группа сравнения | Отрицательный ПЦР | Положительный ПЦР |
|---------------------------|-------------------|-------------------|
| Опытная группа (n=40) | 37 (92,5%) | 3 (7,5%) |
| Контрольная группа (n=40) | 28 (70,0%) | 12 (30,0%) |
| p | < 0,05 | < 0,05 |

Следует отметить хорошую переносимость ремдесивира пациентами. Ни в одном случае не развились какие-либо побочные эффекты, в том числе и аллергические реакции на введение препарата.

Обсуждение

Несмотря на значительное число препаратов, которые в той или иной степени оценивались и продолжают изучаться при COVID-19, до настоящего времени нет убедительных данных об их клинической эффективности.

Результаты международных рандомизированных исследований показали клиническую эффективность и безопасность ремдесивира в комплексном лечении коронавирусной инфекции COVID-19 по сравнению с применением только препаратов патогенетической и симптоматической терапии.

Ремдесивир относится к классу противовирусных препаратов, которые ингибируют РНК-зависимую полимеразу – фермент, необходимый для репликации ряда РНК-вирусов [9]. Поскольку ингибирование

фермента препятствует репликации вируса в инфицированных клетках, он проявляет антивирусную активность в отношении ряда одноцепочечных РНК-содержащих вирусов, таких как вирус Эбола, вирус Марбург, респираторно-синцитиальный вирус человека, вирус лихорадки Ласса, и коронавирусов (включая вирусы MERS и SARS) [10–11].

Ремдесивир используется при лечении COVID-19 в различных странах, после того как *in vitro* было продемонстрировано его антивирусное действие против SARS-CoV-2 [12]. Результаты нескольких рандомизированных клинических исследований показывают, что пациенты, получавшие ремдесивир, по сравнению с пациентами, получавшими плацебо, имели клиническое улучшение, кроме того, снижалось прогрессирование заболевания у пациентов, нуждавшихся в кислородной терапии.

Таким образом, существуют экспериментальные и клинические данные касательно противовирусной активности ремдесивира в отношении вируса SARS-

CoV-2. Данные исследований показывают положительные эффекты для пациентов с COVID-19. Ремдесивир сокращает время до выздоровления госпитализированных пациентов, которым требуется дополнительный кислород, и может положительно повлиять на исходы заболевания, имея при этом благоприятный профиль безопасности.

Настоящее исследование показало, что раннее начало противовирусной терапии Ремдесивиром по сравнению со стандартной терапией без противовирусного препарата пациентов со среднетяжелой формой COVID-19 ассоциировано со статистически значимым клиническим улучшением и большим процентом элиминации вируса со слизистых оболочек верхних дыхательных путей по данным молекулярно-генетического исследования.

Назначение ремдесивира способствовало статистически значимому повышению вероятности клинического улучшения состояния пациентов в виде нормализации температуры тела и отсутствия жалоб уже к 7 дню госпитализации, что сокращало количество койко-дней, тем самым уменьшая затраты на лечение пациентов. Очень важно, что противовирусная терапия ремдесивиром назначалась пациентам с сопутствующей патологией (сахарный диабет, ожирение, артериальная гипертензия), являющейся фактором риска тяжелого, неблагоприятного течения заболевания. Раннее назначение препарата данной категории пациентов очень важно для предупреждения быстрого прогрессирования патологических изменений легочной ткани при COVID-19, начинающегося со 2-й недели заболевания, что еще более значимо поднимает вопрос актуальности раннего назначения противовирусного препарата для профилактики развития осложнений и неблагоприятного исхода болезни. В группе пациентов, получавших ремдесивир, полная ремиссия заболевания с нормализацией температуры тела и отсутствием жалоб на 7 дней госпитализации в стационар отмечалось достоверно чаще, чем в группе сравнения. Не было зарегистрировано ни одного случая с ухудшением состояния пациента за счет прогрессирования инфекционного процесса на фоне применения ремдесивира. Тогда как в контрольной группе у 10% пациентов наблюдалось прогрессирование заболевания с развитием осложнений. Все эти пациенты имели факторы риска развития тяжелого течения COVID-19.

Полученные данные дают основание предположить, что лечение ремдесивиром может предотвратить прогрессирование заболевания до более тяжелого состояния, о чем свидетельствуют отсутствие случаев возникновения необходимости в респираторной поддержке среди пациентов, которым она не требовалась, и отсутствие пациентов, нуждающихся в более высоком уровне респираторной поддержки во время терапии. Лечение ремдесивиром было связано с меньшим количеством дней респираторной поддержки у пациентов, получавших увлажненный кислород.

Таким образом, эти результаты свидетельствуют о том, что лечение ремдесивиром может не только снизить бремя болезни, но и снизить использование ограниченных ресурсов здравоохранения в период этой

пандемии. Исследования по изучению клинической эффективности и безопасности ремдесивира при коронавирусной инфекции COVID-19 требуют своего дальнейшего продолжения для получения более достоверных данных.

Выводы:

1. Ремдесивир является эффективным противовирусным препаратом в комплексном лечении коронавирусной инфекции COVID-19 средней степени тяжести.

2. Раннее начало противовирусной терапии Ремдесивиром по сравнению со стандартной терапией без противовирусного препарата пациентов со среднетяжелой формой COVID-19 ассоциировано со статистически значимым клиническим улучшением и большим процентом элиминации вируса со слизистых оболочек верхних дыхательных путей по данным молекулярно-генетического исследования.

3. Этиотропное лечение Ремдесивиром у пациентов со среднетяжелой формой болезни может предотвратить прогрессирование заболевания до более тяжелого состояния и развития осложнений, требующих дополнительных медицинских вмешательств.

Вклад авторов:

Гиният А., Кулжанова Ш.А. – научное руководство, концептуализация и критический анализ проведенного поиска, оформление.

Конжаева М.Е., Смагулова З.К., Бейсенбиева Н.Е., Турбаева Г.О., Нурахметова Г.А. – набор данных, описательная часть, формальный анализ.

Тулешова Г.Т., Утегенова А.М., Болатов А. – менеджмент ресурсов исследования, статистическая обработка.

Конфликт интересов:

Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интересов.

Финансирование: При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами.

Сведения о публикации: результаты данного исследования не были опубликованы ранее в других журналах и не находятся на рассмотрении в других издательствах.

Литература:

1. *Pascarella G., Strumia A., Piliago C., Bruno F., Del Buono R. and Costa F.* COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review // *J Int Med* 2020; 288(2): 192-206.

2. *Eroglu E., Toprak G.* Overview of favipiravir and remdesivir treatment for COVID-19 // *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 2021; Vol. 12(4): 1950-1957.

3. *Chan J.F., Kok K.H., Zhu Z., Chu H., To K.K. and Yuan S.* Genomic characterization of the 2019 novel human pathogenic coronavirus isolated from a patient with atypical pneumonia after visiting Wuhan // *Emerg Microbes Infect* 2020; 9(1): 221-36.

4. *Naqvi A.A.T., Fatima K., Mohammad T., Fatima U., Singh I.K. and Singh A.*: Insights into SARS-CoV-2 genome, structure, evolution, pathogenesis and therapies: Structural genomics approach // *Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis* 2020; 1866(10): 165878.

5. Naqvi A.A.T., Fatima K., Mohammad T., Fatima U., Singh I.K. and Singh A.: Insights into SARS-CoV-2 genome, structure, evolution, pathogenesis and therapies: Structural genomics approach // *Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis* 2020; 1866(10): 165878.
6. Chen Y., Liu Q. and Guo D.: Emerging coronaviruses: Genome structure, replication and pathogenesis // *J Med Virol* 2020; 92(4): 418-23.
7. Fung T.S. and Liu D.X. Human Coronavirus: Host-Pathogen Interaction // *Annu Rev Microbiol* 2019; 73: 529-57.
8. Kortepeter M.G., Dierberg K., Shenoy E.S. and Cieslak T.J. Medical Countermeasures Working Group of the National Ebola T, Education Center's Special Pathogens Research N. Marburg virus disease: A summary for clinicians // *Int J Infect Dis* 2020; 99: 233-42.
9. Siegel D., Hui H.C., Doerffler E., Clarke M.O., Chun K. and Zhang L.: Discovery and Synthesis of a Phosphoramidate Prodrug of a Pyrrolo [2,1-f][triazin-4-amino] Adenine CNucleoside (GS-5734) for the Treatment of Ebola and Emerging Viruses // *J Med Chem* 2017; 60(5): 1648-61.
10. Tchesnokov E.P., Feng J.Y., Porter D.P. and Gotte M.: Mechanism of Inhibition of Ebola Virus RNA-Dependent RNA polymerase by Remdesivir // *Viruses* 2019; 11(4): 326.
11. Pardo J., Shukla AM, Chamarthi G and Gupte A: The journey of remdesivir: from Ebola to COVID-19 // *Drugs Context* 2020; 9.
12. Wang M, Cao R, Zhang L, et al. Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro // *Cell Res* 2020; 30:269.
13. Beigel JH, Tomashek KM, Dodd LE, et al. Remdesivir for the Treatment of Covid-19 - Preliminary Report // *N Engl J Med*. 2020. 7.1647-52.
14. Beigel J.H., Tomashek K.M., Dodd L.E., et al. Remdesivir for the Treatment of Covid-19 - Final Report // *N Engl J Med* 2020 Nov 5;383(19):1813-1826.
15. Wang Y., Zhang D., Du G., Du R., Zhao J. and Jin Y. Remdesivir in adults with severe COVID-19: a randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial // *Lancet* 2020; 395(10236): 1569-78.
16. Awadhesh Kumar Singh, Akriti Singh, Ritu Singh, Anoop Misra Remdesivir in COVID-19: A critical review of pharmacology, pre-clinical and clinical studies // *Diabetes Metab Syndr*. 2020 Jul-Aug;14(4):641-648.
17. Sarah C J Jorgensen, Razieh Kebriaei, Linda D Dresser Remdesivir: Review of Pharmacology, Pre-clinical Data, and Emerging Clinical Experience for COVID-19 // *Pharmacotherapy*. 2020 Jul;40(7):659-671.
18. Grein J., Ohmagari N., Shin D., Diaz G., Asperges E. and Castagna A.: Compassionate Use of Remdesivir for Patients with Severe Covid-19 // *N Engl J Med*. 2020; 382(24): 2327-36. 36.
19. Goldman J.D., Lye D.CB., Hui D.S., Marks K.M., Bruno R. and Montejano R.: Remdesivir for 5 or 10 Days in Patients with Severe Covid-19 // *N Engl J Med* 2020; 383(19): 1827-37.
20. Yang K: What Do We Know About Remdesivir Drug Interactions // *Clin Transl Sci* 2020; 13(5): 842-4.
21. Cao Y.C., Deng Q.X. and Dai S.X.: Remdesivir for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 causing COVID-19: An evaluation of the evidence // *Travel Med Infect Dis* 2020; 35: 101647.
22. Spinner C.D., Gottlieb R.L., Criner G.J., et al. Effect of remdesivir vs standard care on clinical status at 11 days in patients with moderate COVID-19: a randomized clinical trial // *JAMA* 2020;324:1048-1057.

Контактная информация:

Кулжанова Шолпан Адлгазыевна - заведующая кафедрой инфекционных болезней и клинической эпидемиологии, НАО «Медицинский университет Астана».

Почтовый адрес: Республика Казахстан, г. Нур-Султан, 010000, ул.Бейбитшилик 49

E-mail: sholpankulzhanova@yandex.ru

Телефон: +77057551330

Получена: 27 апреля 2021 / Принята: 14 июня 2021 / Опубликовано online: 30 июня 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.3.002

УДК 611.847:616-089.844:(5)

ПОСТКОВИДНЫЕ ДЕПРЕССИИ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Александра П. Казарина¹, Валерия М. Селиханова¹

¹НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан.

Резюме

Актуальность. В течение всего времени пандемии COVID-19 большая часть внимания врачей была уделена физическому здоровью пациентов, в то время как, будучи незамеченной, назревала крупная проблема, связанная с их психическим состоянием. По данным имеющейся литературы установлено, что психические нарушения могут варьироваться от легкой тревоги до депрессии, стресса и суицидального поведения. Этот литературный обзор был создан с целью осветить текущую ситуацию и изучить эпидемиологию симптомов депрессии в период выздоровления от COVID-19.

Цель: изучить эпидемиологию симптомов депрессии в период после выздоровления от COVID-19.

Стратегия поиска. Поиск литературы был осуществлен с использованием баз данных PubMed, Cochrain, The Lancet. Были найдены 375 статей. Стратегия поиска заключалась в поиске в базах данных по ключевым словам: «pandemic», «depression», «anxiety», «quarantine», «mental health». Были исключены дубликаты и статьи, не относящиеся к теме литературного обзора. Из оставшихся 59 статей были исключены статьи, не соответствующие типу: Клинические исследования, Метаанализ, РКИ (Рандомизированное контролируемое испытание), Систематический обзор, и с датой публикации более 5 лет. Для финального обзора отобрано 44 статьи.

Критерии включения: исследовались опубликованные статьи о распространенности возникших или обострившихся на почве пандемии симптомов депрессии и прочих психических расстройств. Тип исследования: Клинические исследования, Метаанализ, РКИ (Рандомизированное контролируемое испытание), Систематический обзор. Дата публикации не более 5 лет.

Критерии исключения: статьи с низким уровнем доказательности, статьи, где основным объектом исследования являлись несовершеннолетние.

Результаты. Обзор литературы выявил, что симптомы психических расстройств высоко распространены у людей, перенесших COVID-19. Наибольшую распространенность имеют симптомы депрессии и тревожности, а сравнительно меньшую - симптомы дистресса.

Выводы. Учитывая большое влияние инфекции COVID-19 на психическое здоровье, требуются более длительные и глубокие исследования, изучающие психопатологию выживших после COVID-19, чтобы диагностировать и лечить возникающие психические состояния, отслеживая их изменения с течением времени.

Ключевые слова: пандемия, депрессия, тревожность, карантин, ментальное здоровье.

Abstract

POST-COVID DEPRESSION. LITERATURE REVIEW

Alexandra P. Kazarina¹, Valeriya M. Selikhanova¹

¹ NJSC «Kazakh national medical university named after S. D. Asfendiyarov», Almaty city, Republic of Kazakhstan.

Introduction. Throughout the COVID-19 pandemic, most of the doctor's attention was focused on the physical health of patients, while a major unnoticed problem related to their mental state was brewing. According to the available literature, it is established that mental disorders can range from mild anxiety to depression, stress and suicidal behavior. This literature review was created to highlight the current situation and examine the epidemiology of depressive symptoms during the recovery period from COVID-19.

Objective: to study the epidemiology of depression symptoms in the post-recovery period from COVID-19.

Search strategy: The literature search was carried out using PubMed, Cochrain, and The Lancet databases. 375 articles were found. The search strategy was to find the databases for the keywords: "pandemic", "depression", "anxiety", "quarantine", "mental health". Duplicates and articles that are not related to the topic of the literary review were excluded. Out of the remaining 59 articles, articles that did not correspond to the type were excluded: Clinical Trials, Meta-analysis, RCTs (Randomized Controlled Trial), Systematic Review, and with a publication date of more than 5 years. 44 articles were selected for the final review.

Inclusion criteria: the published articles on the prevalence of emerged or worsened due to pandemics depression symptoms and other mental disorders were studied. Study Type: Clinical trials, Meta-analysis, RCTs (Randomized Controlled Trial), Systematic Review. The publication date is not more than 5 years.

Exclusion criteria: the articles with a low level of evidence, the articles where the main object of research was minors.

Results: The literature review found that symptoms of mental disorders are highly prevalent in people who have had COVID-19. Symptoms of depression and anxiety are most prevalent, and symptoms of distress are relatively less prevalent.

Conclusions: Given the large impact of COVID-19 infection on mental health, longer and deeper studies examining the psychopathology of COVID-19 survivors are needed to diagnose and treat emerging mental conditions by tracking their changes over time.

Key words: pandemic, depression, anxiety, quarantine, mental health.

Түйіндеме

КОВИДТЕН КЕЙІНГІ ДЕПРЕССИЯ. ӘДЕБИЕТТІК ШОЛУ

Александра П. Казарина¹, Валерия М. Селиханова¹

¹ КеАҚ «С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медициналық университеті», Алматы қ., Қазақстан Республикасы;

Кіріспе. COVID-19 пандемиясы кезінде дәрігерлер науқастардың физикалық денсаулығына көп көңіл бөлді. Бірақ осы уақытта олардың психикалық денсаулығына байланысты үлкен мәселе туындап жатқанына назар аударылмады. Қолда бар әдебиеттерге сүйенсек, психикалық ақаулықтардың деңгейі жеңіл мазасыздықтан бастап депрессияға дейін, стресстен бастап суицидтік мінез-құлыққа дейін әр түрлі болуы мүмкін. Бұл әдеби шолудың мақсаты - осы мәселені қозғау және COVID-19-тан айығу кезеңіндегі депрессия симптомдарының эпидемиологиясын зерттеу.

Мақсаты: COVID-19 қаппына келтіруден кейінгі кезеңдегі депрессия симптомдарының эпидемиологиясын зерттеу.

Іздеу стратегиясы: Мәліметтер PubMed, Cochrain, Lancet деген базалардан алынды. 375 мақала табылды. Іздеу стратегиясы «пандемия», «депрессия», «мазасыздық», «карантин», «психикалық денсаулық» кілт сөздерін іздеуден тұрады. Әдеби шолу тақырыбына қатысы жоқ телнұсқалар мен мақалалар алынып тасталды. Қалған 59 мақаланың ішінен типке сәйкес келмейтін мақалалар алынып тасталды: клиникалық сынақтар, мета-анализ, РБС (рандомизацияланған бақыланатын сынақ), жүйелік шолу және басылым мерзімі 5 жылдан асады. Соңғы мақалаға 44 мақала таңдалды.

Қосу критерийлері: Пандемиямен туындаған немесе күшейген депрессия және басқа психиатриялық белгілердің таралуы туралы жарияланған мақалалар зерттелді. Зерттеу түрі: Клиникалық сынақтар, мета-анализ, РБС (рандомизацияланған бақыланатын сынақ), жүйелік шолу. Жарияланған күні 5 жылдан аспайды.

Шеттету критерийлері: дәлелдемелері төмен мақалалар, зерттеудің негізгі объектісі кемелеттік жасқа толмаған балалар болған мақалаларда.

Нәтижелер: Әдеби шолу психикалық денсаулық белгілері COVID-19-мен ауыратын адамдарда өте жиі кездесетінін анықтады. Депрессия мен мазасыздық белгілері жиі кездеседі, ал күйзеліс белгілері салыстырмалы түрде аз кездеседі.

Қорытынды: COVID-19 инфекциясының психикалық денсаулыққа үлкен әсерін ескере отырып, пайда болған психикалық жағдайларды диагностикалау және емдеу үшін олардың уақыт бойынша өзгеруін қадағалап отыру үшін COVID-19 тірі қалғандарының психопатологиясын ұзақ және тереңірек зерттеу қажет.

Түйінді сөздер: пандемия, депрессия, мазасыздық, карантин, жан саулығы.

Библиографическая ссылка:

Казарина А.П., Селиханова В.М. Постковидные депрессии. Обзор литературы // Наука и Здравоохранение. 2021. 3 (Т.23). С. 16-23. doi:10.34689/SH.2021.23.3.002

Kazarina A.P., Selikhanova V.M. Post-covid depression. Literature review // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 16-23. doi:10.34689/SH.2021.23.3.002

Казарина А.П., Селиханова В.М. Ковидтен кейінгі депрессия. Әдебиеттік шолу // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2021. 3 (Т.23). Б. 16-23. doi:10.34689/SH.2021.23.3.002

Введение. Новое коронавирусное заболевание 2019 года (COVID-19) вызвало пандемию, влияющую на здоровье и благополучие во всем мире. По текущим данным во всем мире зарегистрировано 113 млн случаев заболевания, выздоровело 67,8 млн, летальные исходы - 2,6 млн. В Казахстане число заболевших 274 тыс, выздоровело 237 тыс, 3160 летальных случаев [9].

Помимо последствий для физического здоровья, экономики и общества, в научной литературе все чаще сообщается о психологическом воздействии этой пандемии.

Актуальность: В этом литературном обзоре отражена информация об эпидемиологии проблем психического здоровья при COVID-19. Текущая медицинская литература предполагает, что люди, затронутые COVID-19, могут столкнуться с депрессией, тревожным расстройством, стрессом, паническими атаками, расстройствами сна, симптомами посттравматического стресса, и суицидальным поведением.

Цель обзора литературы изучить эпидемиологию симптомов депрессии в период после выздоровления от COVID-19.

Стратегия поиска: Поиск литературы был осуществлен с использованием баз данных PubMed, Cochrain, The Lancet. Были найдены 375 статей. Стратегия поиска заключалась в поиске в базах данных по ключевым словам: «pandemic», «depression», «anxiety», «quarantine», «mental health». Были исключены дубликаты и статьи, не относящиеся к теме литературного обзора. Из оставшихся 59 статей были исключены статьи, не соответствующие типу: Клинические исследования, Метаанализ, РКИ (Рандомизированное контролируемое испытание), Систематический обзор, и с датой публикации более пяти лет. Для финального обзора отобрано 44 статьи.

Критерии включения: исследовались опубликованные статьи о распространенности возникших или обострившихся на почве пандемий симптомов депрессии и прочих психических расстройств.

Тип исследования: Клинические исследования, Метаанализ, РКИ (Рандомизированное контролируемое испытание), Систематический обзор. Дата публикации не более пяти лет.

Критерии исключения: статьи с низким уровнем доказательности, статьи, где основным объектом исследования являлись несовершеннолетние.

Результаты обзора литературы

Общие данные

На данный момент COVID-19 связан со множеством психиатрических проблем как среди пациентов с подозрительным или подтвержденным случаем инфекции, так и среди лечащих их врачей [22, 41].

По данным поперечных опросов-самоотчетов, проведенных в Китае с января по апрель 2020 года, было выявлено, что клинически значимые психиатрические симптомы тревоги, депрессии, дистресса и посттравматического стрессового расстройства присутствовали почти у 36% взрослого населения [30].

Тревожность – в одном онлайн-опросе, проведенном в Китае в январе и феврале 2020 года, приняли участие более 1200 человек (в основном взрослые), и было обнаружено, что умеренная или тяжелая степень тревоги присутствует у 29% опрошенных [40].

Депрессия – два интернет-опроса людей из Китая ($n > 1200$ и $n > 2400$), проведенные в январе и феврале 2020 года, показали, что депрессия от умеренной до тяжелой степени присутствует у 9–17% прошедших опрос [40, 35].

Дистресс – психологический стресс (к примеру, подавленность, безнадежность и нервозность) был обнаружен у 8–36% взрослых:

Два онлайн-исследования из Китая ($n > 1000$ и $n > 1200$), проведенные в январе и феврале 2020 года, показали, что дистресс присутствовал у 8 и 12% [40, 37].

В ходе онлайн-опроса, проведенного в марте 2020 года для национальной репрезентативной выборки в Соединенных Штатах ($n > 1000$), 36% американцев почувствовали, что новая пандемия коронавируса оказывает серьезное влияние на их психическое здоровье [3].

В интернет-опросе взрослого населения ($n > 1400$) из США в апреле 2020 года дистресс присутствовал у 14%.

Кроме того, распространенность дистресса была выше в сравнении с результатами аналогичного опроса, проведенного в 2018 году (14% против 4%) [29].

Симптомы посттравматического стрессового расстройства – онлайн-опросы в Китае показали, что распространенность этих симптомов широко варьируется и составляет от 3 до 7% взрослых [30].

Интернет-опрос почти 300 человек из Китая в феврале 2020 года показал, что симптомы посттравматического стрессового расстройства (симптомы вторжения, избегание, негативные изменения настроения и когнитивных способностей, а также повышенное возбуждение) присутствовали у 7% [25].

Интернет-опрос студентов колледжей, помещенных на домашний карантин ($n > 2400$) в феврале 2020 года, показал, что посттравматическое стрессовое расстройство, вероятно, присутствовало у 3% [35].

Никаких устойчивых предикторов психических заболеваний среди опрошенного взрослого населения выявлено не было [30].

Результаты поперечного интернет-исследования в Италии показали относительно высокий процент (29,5%) посттравматических стрессов, связанных с пандемией, что позволяет предположить, что пандемия сама по себе может считаться травмирующим событием [11].

Аналогичным образом, онлайн-опрос почти 3500 человек в Испании выявил симптомы посттравматического стрессового расстройства (15,8%), депрессии (18,7%) и тревоги (21,6%), причем одиночество является наиболее сильным предиктором симптомов [13].

Новое исследование из США показало, что почти у каждого пятого человека с диагнозом COVID-19 в течение трех месяцев диагностируется психическое расстройство, такое как тревога, депрессия или бессонница [36].

Другое исследование было проведено исследователями Оксфордского университета с использованием электронных медицинских карт 69,8 миллиона пациентов в США, в том числе более 62000 пациентов с диагнозом COVID-19.

Как показал анализ, частота любого психиатрического диагноза в период от 14 до 90 дней после постановки диагноза COVID-19 составила 18,1%, в том числе 5,8% – первый диагноз.

Также исследование показало, что связь между психическим заболеванием и COVID-19 на самом деле двунаправленная: у людей с психиатрическим диагнозом на 65% больше шансов получить диагноз COVID-19, чем у людей без него [20].

Для выявления психиатрических симптомов у пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию, в Милане было отобрано 402 взрослых, переживших COVID-19 (265 мужчин, средний возраст 58 лет) пациентов, через месяц наблюдения после лечения в больнице. Для исследования посттравматического стрессового расстройства (ПТСР), депрессии, тревожности, бессонницы и обсессивно-компульсивной симптоматики (ОК) использовались клинические интервью и набор анкет-самоотчетов. Исследователи собрали социально-демографическую информацию, клинические данные и исходные воспалительные

маркеры для выявления корреляции уровня воспаления и тяжести психических симптомов.

Значительная часть пациентов оценивает себя в психопатологическом диапазоне: 28% - посттравматическое стрессовое расстройство, 31% - депрессия, 42% - тревога, 20% - симптомы ОК и 40% - бессонница. В целом, 56% имели балл в патологическом диапазоне, по крайней мере, по одному клиническому параметру.

Несмотря на значительно более низкие уровни исходных маркеров воспаления, женщины больше страдали как от тревожности, так и от депрессии. Пациенты с психиатрическим диагнозом показали повышенные баллы по большинству психопатологических показателей с аналогичным исходным уровнем воспаления. Базовый индекс системного иммунного воспаления (SII), отражающий иммунный ответ и системное воспаление на основании количества периферических лимфоцитов, нейтрофилов и тромбоцитов, положительно связан с оценками депрессии и тревоги при последующем наблюдении [27].

Эпидемиология психических симптомов при COVID-19 и факторы риска

Из обзора 62 исследований, включившего в себя 162639 участников из 17 стран, было выявлено, что суммарная распространенность тревожности и депрессии составила 33% (доверительный интервал: 28–38%) и 28% (23–32%) соответственно [24].

Распространенность тревожности и депрессии была самой высокой среди пациентов с ранее существовавшими заболеваниями и инфекцией COVID-19 (56% [39% -73%] и 55% [48% -62%]), и она была аналогичной среди медицинских работников и работников других сфер, безработных. Исследования, проведенные в Китае, Италии, Турции, Испании и Иране, показали, что распространенность заболевания среди медицинских работников в совокупности выше, чем у населения в целом. К распространенным факторам риска относятся принадлежность к женскому полу, работа средним медицинским персоналом, более низкий социально-экономический статус, высокий риск заражения COVID-19 и социальная изоляция [24].

К аналогичным результатам привело исследование, проведенное в декабре 2020 года. Относительно высокая частота симптомов тревоги (от 6,33% до 50,9%), депрессии (от 14,6% до 48,3%), посттравматического стрессового расстройства (от 7% до 53,8%), психологического дистресса (от 34,43% до 38%) и стресса (от 8,1% до 81,9%) была выявлена среди населения в целом во время пандемии COVID-19 в Китае, Испании, Италии, Иране, США, Турции, Непале и Дании. Факторы риска включают женский пол, младшую возрастную группу (≤ 40 лет), наличие хронических/психических заболеваний, безработицу, статус студента и частое знакомство с социальными сетями/новостями о COVID-19 [43].

Пожилые люди (например ≥ 70 лет), пациенты с ослабленным иммунитетом и пациенты с хроническими заболеваниями также испытывают повышенное беспокойство и депрессию [32].

Обитатели домов престарелых особенно уязвимы перед плохим состоянием здоровья. В начале пандемии COVID-19 многие учреждения приняли строгую

политику изоляции. Однако социальная изоляция особенно пагубна для пожилых людей, у которых может быть повышенный риск депрессии, тревоги, ухудшения деменции и даже более ранней смерти [1].

Поперечный опрос более 7000 китайцев, проведенный в феврале 2020 года в Интернете, показал, что у работников здравоохранения самый высокий уровень расстройств сна, а у людей в возрасте 35 лет и младше было больше симптомов тревожности и подавленности. В целом, 35,1% респондентов сообщили о тревожных симптомах, 20,0% депрессивных симптомах и 18,2% о плохом качестве сна [18].

В других международных исследованиях изучалась реакция на стресс у медицинских работников, лечащих пациентов с COVID-19. Исследование 900 медицинских работников, ухаживающих за госпитализированными пациентами с COVID-19 в Сингапуре и Индии, выявило относительно низкую распространенность симптомов тревожности (15,7%), депрессии (10,6%) и стресса (5,2%) [7].

Однако, среди медицинских работников, сообщивших об этих проблемах, более половины имели симптомы в диапазоне от умеренных до крайне тяжелых. Кроме того, 67% респондентов сообщили о физических симптомах, особенно о головной боли, вялости, беспокойстве и бессоннице, что указывает на соматические проявления дистресса. Также было выявлено, что у военных медработников Соединенного Королевства, имеющих ненадлежащее оборудование для обеспечения безопасности, есть больше шансов иметь общие психические расстройства (2,49), посттравматическое стрессовое расстройство (2,99), более слабое глобальное здоровье (2,09) и эмоциональные проблемы (1,69) в сравнении с теми, чье оборудование соответствовало стандартам обеспечения [34].

В другом онлайн-опросе, проведенном в начале вспышки в Ухане, исследователи изучили симптомы тревоги и депрессии (а не конкретные посттравматические стрессы), связанные с воздействием новостей о COVID-19 в социальных сетях. Исследование, в котором приняли участие около 4827 взрослых в Китае, показало, что высокий уровень воздействия был положительно связан с повышением шанса возникновения тревожности и сочетания депрессии и тревожности по сравнению с низким воздействием новостей в социальных сетях [12].

Продольное исследование населения в Китае во время первоначальной вспышки и снова через 4 недели показало, что средний балл воздействия новостей был выше пороговых значений для симптомов посттравматического стрессового расстройства в обоих случаях, с умеренным и тяжелым уровнями стресса, тревоги и депрессии [39].

Влияние COVID-19 на психиатрических пациентов

Среди пациентов с ранее существовавшим психическим заболеванием коронавирусная инфекция, сопровождающаяся тяжелым острым респираторным синдромом (SARS-CoV-2), может усугубить ранее существовавшее заболевание [16]. Например, у

пациентов с шизофренией COVID-19 и лекарства, используемые для его лечения могут провоцировать психотические рецидивы. Также пациенты могут включать вирус в свои бредовые идеи (например, «Персонал пытается заразить меня») [2, 21]. Кроме того, психотические симптомы, когнитивный дефицит, неорганизованное мышление и поведение, плохое понимание и маргинальный социальный статус (бездомность) могут ухудшить их приверженность общественным мерам инфекционного контроля, таким как физическое дистанцирование, мытье рук и ношение масок.

В добавление к этому, у пациентов с ранее существовавшим психическим заболеванием, инфицированных SARS-CoV-2, могут развиваться новые сопутствующие психические симптомы и расстройства.

В сравнении с контрольной группой пациенты психиатрических стационаров в Китае имели больше симптомов посттравматического стресса, тревоги и депрессии; больше гнева, импульсивности и беспокойства о здоровье; и интенсивные суицидальные мысли [15].

Госпитализированные пациенты психиатрических больниц и медработники психучреждений подвергаются высокому риску заражения COVID-19, что усугубляет их существующий стресс. Это было отмечено в начале февраля 2020 года в Ухане, когда вирус был диагностирован как минимум у 50 стационарных пациентов с психическими расстройствами и у 30 специалистов в области психического здоровья. К факторам риска относятся отсутствие защитного снаряжения и трудности с изоляцией [42].

Исследователи также обнаружили повышенный риск деменции у выздоравливающих от COVID-19. Количество новых выставленных диагнозов «деменция» у пациентов старше 65 лет через 14-90 дней после излечения от коронавирусной инфекции составляет 1,6% от числа излечившихся пациентов данной возрастной группы [36].

Пол Харрисон, профессор психиатрии Оксфордского университета отмечает, что пока неясно, почему диагноз «деменция» выставляется так часто после излечения от коронавирусной инфекции, возможно, это связано с тем фактом, что у некоторых людей уже развивалась деменция, и это не распознавалось, пока пациенты не обратились к врачу по поводу своих симптомов COVID-19 [23].

Также исследователями из Оксфордского университета было обнаружено, что пациенты, госпитализированные с COVID-19, имели более высокий риск получения психиатрического диагноза, чем те, кто не нуждался в госпитализации. Но данные не давали достаточной детализации, чтобы сказать, будет ли у того, кто находится в отделении интенсивной терапии по поводу COVID-19, больше шансов получить психиатрический диагноз, чем у кого-то, кто находится в отделении интенсивной терапии по другому поводу [23].

Амбулаторные пациенты с психическими расстройствами также уязвимы к эмоциональному стрессу во время пандемии. Онлайн-опрос более 2000 амбулаторных пациентов в Китае показал, что 20,9% пациентов с ранее существовавшими психическими

расстройствами заметили, что их симптомы ухудшились во время пандемии [44].

Опыт предыдущих эпидемий

В систематическом обзоре британских исследователей изучались психические расстройства у пациентов, которые были госпитализированы по поводу тяжелого острого респираторного синдрома (SARS) или ближневосточного респираторного синдрома (MERS) и проводилась оценка через 3–46 месяцев после выздоровления (шесть исследований, $n > 500$ случаев). Распространенность психических расстройств была следующей [6]:

- Тревожные расстройства - 15 процентов.
- Депрессивные расстройства - 15 процентов.
- Посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР) - 32 процента.

Согласно исследованиям предыдущих эпидемий, у лиц, находящихся на карантине во время пандемии COVID-19, может развиваться широкий спектр психических симптомов. Например, в обзоре 24 исследований, изучавших психологическое воздействие карантина (исследования проводились в 10 странах во время вспышек инфекционных заболеваний, таких как эпидемия тяжелого острого респираторного синдрома в 2003 г. и вспышка Эболы в 2014 г. [6]) неблагоприятные психологические последствия включали гнев, беспокойство, замешательство, страх, депрессию, эмоциональное истощение, разочарование, раздражительность и стресс. К прочим нежелательным исходам относилось поведение избегания (например, избегание скопления людей или публики), отстраненность от других, подпороговые симптомы алкогольного расстройства и посттравматического стрессового расстройства, чрезмерная озабоченность тревожными соматическими симптомами и стигматизация, а также домашнее насилие, суицидальные мысли и поведение [6, 32].

Выводы некоторых исследований базировались на случаях возникновения других тяжелых респираторных вирусов. На основании отдаленных клинических исходов выживших после тяжелого острого респираторного синдрома (SARS) и ближневосточного респираторного синдрома (MERS) взрослых пациентов был создан мета-анализ. Это исследование выявило распространенность посттравматического стрессового расстройства у 39%, депрессии у 33% и беспокойство у 30% по прошествии 6 месяцев после выписки, а также снижение функции легких и ухудшение физических способностей [14]. Итальянские эксперты также пришли к выводу, что мы можем ожидать аналогичных результатов у выживших после COVID-19 [38].

У лиц, переживших COVID-19 в отделении инфекционной терапии (ОИТ), может возникнуть острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС), при котором ожидаемая выживаемость составит около 25%. Выжившие после ОРДС могут испытывать стойкую усталость и плохую переносимость упражнений, боль и слабость, неврологические и психологические последствия длительного пребывания в ОИТ, как это было отмечено у пациентов с MERS и SARS. К стрессовым факторам относились неподвижность, разлука с семьей и друзьями, длительная седация,

беспокойство по поводу состояния здоровья и выживания, а также последующая потеря работы. Таким образом, перенесенный ОРДС является дополнительным фактором риска развития постковидной депрессии.

Авторы подчеркнули необходимость выявления посттравматического стрессового расстройства (прогнозируется у 30% выживших после ОРДС) и других проблем психического здоровья, а также предоставления соответствующей и своевременной мультидисциплинарной терапии, которая должна продолжаться после выписки [38].

Литературный обзор, посвященный исследованию связи панических расстройств с перенесением SARS, показал, что у выживших после COVID-19 весьма вероятно обострение панических атак на фоне выраженных респираторных симптомов. Атаки будут спровоцированы страхом, обусловленным нарушением дыхания [19].

Заключение

Таким образом, мы пришли к выводу, что COVID-19 оказывает большое влияние на психическое здоровье людей. Пациенты стационарных больниц, психиатрических больниц, медицинские работники и все другие члены общества сталкиваются с изоляцией, одиночеством, внезапной утратой и другими негативными последствиями пандемии [4].

Также следует отметить, что значительная часть пациентов с COVID-19, все еще, испытывала психологический стресс и продолжающиеся физические симптомы после выписки из больницы, что подчеркивает сложность лечения пациентов с COVID-19 даже после клинического и вирусологического выздоровления и необходимость долгосрочного наблюдения [28].

В будущих эпидемиологических исследованиях особое внимание следует уделять психопатологическим вариациям и временному характеру проблем психического здоровья в различных группах населения. Тем не менее, следует разработать и внедрить комплексные меры вмешательства для решения существующих психосоциальных проблем и укрепления психического здоровья в условиях пандемии COVID-19 [17].

Ожидается, что у многих пациентов, госпитализированных с COVID-19, а затем выздоровевших, будут проявляться стойкие психические заболевания, в том числе тревожные расстройства, депрессивные расстройства и посттравматическое стрессовое расстройство, что соответствует исходам предыдущих эпидемий коронавируса. Кроме того, психологические последствия пандемии COVID-19 отрицательно скажутся на многих пациентах с ранее существовавшими психическими расстройствами.

Учитывая большое влияние инфекции COVID-19 на психическое здоровье, требуются более длительные и глубокие исследования, изучающие психопатологию выживших после COVID-19, для диагностики и лечения возникающих психических патологий, и наблюдения за их изменениями с течением времени.

Рекомендации

1. Лечить первопричину возникновения депрессии. Страх или беспокойство по поводу коронавируса не

обязательно следует рассматривать как патологию или необходимость профессионального вмешательства. Для тех, кто находится в состоянии повышенной тревожности или беспокойства, оно обычно уменьшается после разрешения пандемии, и большинству не требуется клиническое лечение.

2. Предоставление качественной информации. Чтобы противодействовать распространению информации (и связанной с этим тревоги), большинству людей требуется доступ к бесплатной, надежной, качественной и точной информации о COVID-19 из централизованного и надежного источника. Актуальные данные о признаках, симптомах, факторах риска, о том, как эффективно предотвратить или контролировать заболевание, даст обществу чувство контроля и уменьшит путаницу и неуверенность, которые способствуют беспокойству [31].

3. Разъяснять населению необходимость установленных сроков карантина и важность соблюдения мер личной безопасности. Принимая решение о том, следует ли перейти от требования самоизоляции к массовому карантину населения, правительству следует учитывать потенциальные негативные психологические последствия, включая депрессию, симптомы посттравматического стресса, замешательство, гнев, скуку и одиночество.

Основные научно обоснованные рекомендации по минимизации потенциальных вредных негативных психологических последствий карантина заключаются в следующем:

- По возможности продолжительность карантина должна быть минимизирована, карантин должен продолжаться только столько, сколько необходимо, не преследуя удовлетворения чьих-либо экономических или политических интересов.
- О карантине должно быть дано четкое и понятное разъяснение.
- Медицинским и санитарным работникам следует предоставить информацию о протоколах и инструкциях, о действиях, которые следует предпринять во время карантина.
- Население следует обеспечить достаточным количеством предметов медицинского и общего назначения [5].

4. Обратит внимание населения на положительные стороны карантина и дистанционной работы. К примеру, с учетом отсутствия необходимости тратить время на транспорт до работы и обратно, появиться больше возможностей заняться личными делами.

5. Предоставить людям, находящимся в карантине, социальную и медицинскую поддержку (по телефону, телемедицине, через средства массовой информации, обмен сообщениями) [10].

6. Относительно проблем социальной изоляции пожилых людей в домах престарелых, центры Medicare и Medicaid Services (CMS) рекомендовали проведение безопасных общественных мероприятий, таких как собрание книжных клубов, совместный просмотр фильмов, бинго и семейные посещения на открытом воздухе (например, на лужайках или на парковках) с мерами социальной дистанции и СИЗ [1].

7. Укрепление систем поддержки психического здоровья для медицинских работников. Особое внимание следует уделять медицинским работникам на переднем крае, которые либо подвергаются риску заражения COVID-19, либо находятся в регулярном и прямом контакте с пациентами с COVID-19. Исследования показывают, что передовые медицинские работники более обеспокоены заражением вирусами во время пандемий, чем население в целом. Больше всего от беспокойства страдают медсестры и вспомогательный персонал (персонал приемной, менеджеры практик), и, в меньшей степени, некоторые врачи также будут подвержены беспокойству по поводу заражения COVID-19. Ощущение информированности, обеспечение надлежащей подготовки, доступ к соответствующему защитному снаряжению и доступ к психологической поддержке - все это помогает уменьшить страхи и может помочь свести к минимуму влияние психологического стресса на медицинских работников. В дополнение к этим практическим мерам медицинским работникам, находящимся в контакте с коронавирусными больными, может потребоваться дополнительная и постоянная психологическая поддержка. Следует также рассмотреть возможность создания постоянной программы мониторинга психического здоровья пострадавших медицинских работников [8].

8. Обеспечение психиатрического мониторинга состояния пациентов перенесших COVID-19:

- Людям с низким уровнем психиатрических симптомов следует предоставить материалы для самопомощи, с возможной консультацией психиатра, если у них есть дополнительные или беспокоящие вопросы.

- Лица с умеренным или тяжелым дистрессом, тревогой или депрессией должны быть проверены на суицидальные мысли и поведение.

Пациенты, госпитализированные по поводу психических расстройств, подвергаются высокому риску заражения COVID-19. Рекомендацией в данном случае является следование общим процедурам инфекционного контроля в медицинских учреждениях (например, обследование всех пациентов и медицинских работников перед поступлением) [26].

Лица с умеренными и тяжелыми симптомами могут лечиться у их лечащего врача или специалиста по психическому здоровью. Пациентов с COVID-19 и пациентов с психическими расстройствами до пандемии следует побуждать поддерживать безопасные социальные контакты, чтобы уменьшить чувство изоляции, усугубляющее их состояние [26].

Вклад авторов. Авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.

Конфликт интересов – не заявлен.

Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами.

Финансирование. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами.

Литература:

1. *Abbasi J.* Social isolation—the other COVID-19 threat in nursing homes // *JAMA.* 2020;324(7):619-620.

2. American Psychiatric Association. *Geller J.L., Daou MAZ.* Patients With SMI in the Age of COVID-19: What Psychiatrists Need to Know. (Accessed on June 03, 2020).

3. American Psychiatric Association. New poll: COVID-19 impacting mental well-being: Americans feeling anxious, especially for loved ones; older adults are less anxious. Published March 25, 2020 (Accessed on June 11, 2020).

4. *Bojdani E., Rajagopalan A., Chen A., et al.* COVID-19 Pandemic: Impact on psychiatric care in the United States // *Psychiatry Res.* 2020;289:113069.

5. *Brooks S.K., et al.* A Systematic, Thematic Review of Social and Occupational Factors Associated With Psychological Outcomes in Healthcare Employees During an Infectious Disease Outbreak // *J Occup Environ Med.* 2018. 60(3): p. 248-257.

6. *Brooks S.K., Webster R.K., Smith L.E., et al.* The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence // *Lancet* 2020; 395:912.

7. *Chew NWS, Lee GKH, Tan BYQ, et al.* A multinational, multicentre study on the psychological outcomes and associated physical symptoms amongst healthcare workers during COVID-19 outbreak // *Brain Behav Immun.* 2020;88:559-565.

8. *Chua S.E., et al.,* Stress and psychological impact on SARS patients during the outbreak // *Can J Psychiatry.* 2004. 49(6): p. 385-90.

9. "COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU)" // ArcGIS. Johns Hopkins University. Retrieved 26 February 2021.

10. *Dear B.F., et al.* Transdiagnostic versus disorder-specific and clinician-guided versus self-guided internetdelivered treatment for generalized anxiety disorder and comorbid disorders: A randomized controlled trial // *J Anxiety Disord.* 2015. 36: p. 63-77.

11. *Forte G., Favieri F., Tambelli R., Casagrande M.* COVID-19 Pandemic in the Italian Population: Validation of a Post-Traumatic Stress Disorder Questionnaire and Prevalence of PTSD Symptomatology // *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(11):4151.

12. *Gao J., Zheng P., Jia Y., et al.* Mental health problems and social media exposure during COVID-19 outbreak // *PLoS One.* 2020 Apr 16;15(4):e0231924.

13. *González-Sanguino C., Ausín B., Castellanos M.Á., et al.* Mental health consequences during the initial stage of the 2020 Coronavirus pandemic (COVID-19) in Spain // *Brain Behav Immun.* 2020;87:172-176.

14. *Gorvett Z.* Why most COVID-19 deaths won't be from the virus // *BBC Future,* May 28th, 2020. Accessed March 4, 2021.

15. *Hao F., Tan W., Jiang L., et al.* Do psychiatric patients experience more psychiatric symptoms during COVID-19 pandemic and lockdown? A case-control study with service and research implications for immunopsychiatry // *Brain Behav Immun.* 2020;87:100-106.

16. *Holmes E.A., O'Connor R.C., Perry V.H., et al.* Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science // *Lancet Psychiatry* 2020; 7:547.

17. Hossain M.M., Tasnim S., Sultana A., et al. Epidemiology of mental health problems in COVID-19: a review. *F1000Res*. 2020 Jun 23;9:636.
18. Huang Y., Zhao N. Mental health burden for the public affected by the COVID-19 outbreak in China: Who will be the high-risk group? // *Psychol Health Med*. 2020;1-12.
19. Javelot H., Weiner L. Panique et pandémie: revue de la littérature sur les liens entre le trouble panique et l'épidémie à SARS-CoV-2 [Panic and pandemic: Review of the literature on the links between panic disorder and the SARS-CoV-2 epidemic] // *Encephale*. 2020 Jun;46(3S):S93-S98.
20. Kate Kelland. One in five COVID-19 patients develop mental illness within 90 days – study, Reuters, Published November 10, 2020.
21. Kozloff N., Mulsant B.H., Stergiopoulos V., Voineskos A.N. The COVID-19 Global Pandemic: Implications for People With Schizophrenia and Related Disorders // *Schizophr Bull* 2020; 46:752.
22. Lai J., Ma S., Wang Y., et al. Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019 // *JAMA Netw Open* 2020; 3:e203976.
23. Laurel Wamsley. After COVID-19 Diagnosis, Nearly 1 In 5 Are Diagnosed With Mental Disorder, VPR, Published November 12, 2020.
24. Luo M., Guo L., Yu M., et al. The psychological and mental impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on medical staff and general public - A systematic review and meta-analysis // *Psychiatry Res*. 2020 Sep;291:113190.
25. Liu N., Zhang F., Wei C., et al. Prevalence and predictors of PTSS during COVID-19 outbreak in China hardest-hit areas: Gender differences matter // *Psychiatry Res* 2020; 287:112921.
26. Mak I.W.C., et al., Long-term psychiatric morbidities among SARS survivors // *General Hospital Psychiatry*, 2009. 31(4): p. 318-326.
27. Mazza M.G., Lorenzo R., Conte C., et al. Anxiety and depression in COVID-19 survivors: Role of inflammatory and clinical predictors, Brain, Behavior, and Immunity // *Lancet Psychiatry*, Volume 89, 2020, Pages 594-600.
28. Mazza M.G., De Lorenzo R., Conte C. COVID-19 BioB Outpatient Clinic Study group, Benedetti F. Anxiety and depression in COVID-19 survivors: Role of inflammatory and clinical predictors // *Brain Behav Immun*. 2020 Oct;89:594-600.
29. McGinty E.E., Presskreischer R., Han H., Barry C.L. Psychological Distress and Loneliness Reported by US Adults in 2018 and April 2020 // *JAMA* 2020; 324:93.
30. Murray B. Stein, COVID-19: Psychiatric illness, UpToDate, Published Jan 28, 2021.
31. Newby J.M., et al. Internet-based cognitive behavioral therapy versus psychoeducation control for illness anxiety disorder and somatic symptom disorder: A randomized controlled trial. 2018.
32. Pfefferbaum B., North C.S. Mental Health and the Covid-19 Pandemic // *N Engl J Med* 2020; 383:510.
33. Rogers J.P., Chesney E., Oliver D., et al. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic // *Lancet Psychiatry* 2020; 7:611.
34. Simms A., Fear N.T., Greenberg N. The impact of having inadequate safety equipment on mental health // *Occupational Medicine*. 2020;70(4):278-281.
35. Tang W., Hu T., Hu B., et al. Prevalence and correlates of PTSD and depressive symptoms one month after the outbreak of the COVID-19 epidemic in a sample of home-quarantined Chinese university students // *J Affect Disord* 2020; 274:1.
36. Taquet M., Luciano S., Geddes J.R., Harrison P.J. Bidirectional associations between COVID-19 and psychiatric disorder: retrospective cohort studies of 62 354 COVID-19 cases in the USA // *Lancet Psychiatry*. 2021 Feb;8(2):130-140.
37. Tian F., Li H., Tian S., et al. Psychological symptoms of ordinary Chinese citizens based on SCL-90 during the level I emergency response to COVID-19 // *Psychiatry Res* 2020; 288:112992.
38. Vittori A., Lerman J., Cascella M., et al. COVID-19 Pandemic acute respiratory distress syndrome survivors: pain after the storm? // *Anesth Analg*. 2020 Jul;131(1):117-119. 35
39. Wang C., Pan R., Wan X., et al. A longitudinal study on the mental health of general population during the COVID-19 epidemic in China // *Brain Behav Immun*. 2020;87:40-48.
40. Wang C., Pan R., Wan X., et al. Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China // *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17.
41. Xiang Y.T., Jin Y., Cheung T. Joint International Collaboration to Combat Mental Health Challenges During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic // *JAMA Psychiatry* 2020; 77:989.
42. Xiang Y.T., Zhao Y.J., Liu Z.H., et al. The COVID-19 outbreak and psychiatric hospitals in China: managing challenges through mental health service reform // *Int J Biol Sci*. 2020;16(10):1741-1744. Published 2020 Mar 15.
43. Xiong J., Lipsitz O., Nasri F., Lui LMW., Gill H., et al. Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: A systematic review // *J Affect Disord*. 2020 Dec 1;277:55-64.) 17
44. Zhou J., Liu L., Xue P., et al. Mental Health Response to the COVID-19 Outbreak in China // *Am J Psychiatry*. 2020; 177(7): 574-575.

Контактная информация:

Селиханова Валерия Маратқызы – интерн седьмого курса НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан.

Почтовый адрес: 050000, Республика Казахстан, г. Алматы, 2-я ул. Вишневского, дом ½

E-mail: vz111256@gmail.com

Телефон: +7 705 980 10 27

Received: 25 January 2021 / Accepted: 18 June 2021 / Published online: 30 June 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.3.003

UDC 614.826

ETIOLOGY, FREQUENCY AND CONSEQUENCES OF POLYTRAUMA. LITERATURE REVIEW

Temirkhan K. Kozhakhmetov ^{1,3}, **Abilay N. Baymakhanov** ²,
Ainash Ye. Oshybayeva ¹, **Alibek M. Smagulov** ³

¹ Al-Farabi Kazakh National University, Faculty of Medicine and Health care,
Almaty c., Republic of Kazakhstan;

² JSC "S.D. Asfendiyarov National Medical University", Department of Surgical diseases №1,
Almaty c., Republic of Kazakhstan;

³ City Clinical Hospital №4, Department of Surgery, Almaty c., Republic of Kazakhstan.

Abstract

Background: Polytrauma is one of the most alarming elements of road injuries because it usually accompanies severe injuries such as traumatic brain injury (TBI) and spinal cord injury (SCI). The consequences of injury cause life loss and disability for victims as well as represent a burden to healthcare systems and economies through loss of productivity and high healthcare costs (James et al. 2019; Abbafati et al. 2020b). A recently published Global Burden of Diseases (GBD) study showed that road injuries ranked first in the top 10 causes among people aged 10 to 49 years. The evaluation, management, and prognosis of a polytrauma are substantially different and challenging due to its complicated mechanisms, which are road traffic collision, drops from heights, and homicides. According to the WHO Global Status Report on Road Safety states that road accidents caused more than 1.3 million deaths and severe injuries globally every year disproportionately affecting mostly middle-income countries.

Aim of this study was to explore etiology, frequency and consequences of polytrauma.

Methods: Manuscripts dealing with polytrauma were reviewed. Also we reviewed English- and Russian-language articles in PubMed and eLibrary.ru. The following search modules were selected in PubMed Medline and eLibrary.ru: Polytrauma, Definition of the term "polytrauma", Golden Hour, Infectious and noninfectious complications in polytraumatized patients. We studied data on from the period of 2000 to 2020. Case reports and case series were excluded. Studies of isolated trauma patients and childhood trauma were excluded.

Results: Presents a review of etiology, frequency of occurrence of polytrauma, their temporary and permanent consequences in patients. The article also gives definition of the term "polytrauma" and explains the importance of the rule of "Golden Hour". The frequency of infectious and noninfectious complications in polytraumatized patients was analyzed on the basis of the literature data.

Conclusion: In literary sources, it can be noted that the intensive development of the technical and construction industries provokes an increase in the number of polytraumas not only in our country, but throughout the world. Although patients with polytrauma remain alive, many of the consequences persist and lead to temporary or permanent disability. According to the rule of "golden hour", the sooner a patient receives definitive care, the higher is the likelihood that medical and surgical treatment will prevent their death. Therefore, when clinical teams and facilities are organized to meet best practice clinical guidelines and standard services within the trauma system, each patient's mortality and morbidity could be significantly reduced.

Keywords: polytrauma, etiological factors, motor vehicle collision, complications, disability, lethality.

Резюме

ЭТИОЛОГИЯ, ЧАСТОТА И ПОСЛЕДСТВИЯ ПОЛИТРАВМЫ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Темирхан К. Кожакметов ^{1,3}, **Абылай Н. Баймаханов** ²,
Айнаш Е. Ошыбайева ¹, **Әлибек М. Смагулов** ³

¹ Казахский Национальный Университет им. Аль-Фараби, Факультет медицины и здравоохранения,
г. Алматы, Республика Казахстан;

² АО «Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова»,
Кафедра хирургических болезней, г. Алматы, Республика Казахстан;

³ Городская клиническая больница №4, Отделение хирургии, г. Алматы, Республика Казахстан.

Актуальность: Политравма является одним из наиболее тревожных элементов дорожных происшествий, поскольку обычно сопровождается тяжелые травмы, такие как черепно-мозговая травма (ЧМТ) и травма спинного мозга (ТСМ). Последствия травм приводят к потере жизни и инвалидности жертв, а также создают бремя для систем

здравоохранения и экономики вследствие потери производительности и высоких затрат на здравоохранение (Джеймс и др., 2019; Аббафати и др., 2020b). Недавно опубликованное исследование глобального бремени болезней (ГББ) показало, что дорожные травмы занимают первое место в десятке основных причин среди людей в возрасте от 10 до 49 лет. Оценка, лечение и прогноз политравмы существенно отличаются и сложны ее механизмы, такие как дорожно-транспортное происшествие, падение с высоты и убийства. Согласно отчета ВОЗ о глобальном состоянии безопасности дорожного движения, ежегодно в результате дорожно-транспортных происшествий более 1,3 миллиона человек умирают и получают тяжелые травмы, что непропорционально влияет на страны со средним уровнем дохода.

Целью данного исследования было изучить этиологию, частоту и последствия политравмы.

Методы: Проанализированы рукописи, посвященные политравме. Также мы рассмотрели англоязычные и русскоязычные статьи в PubMed и eLibrary.ru. В PubMed Medline и eLibrary.ru были выбраны следующие поисковые модули: Политравма, Определение термина политравма, Золотой час, Инфекционные и неинфекционные осложнения у пациентов с политравмой. Отчеты о случаях и серии случаев были исключены. Также были исключены исследования пациентов с изолированными травмами и детскими травмами.

Результаты: представлен обзор этиологии, частоты встречаемости политравмы, её временные и постоянные последствия у пациентов. Дано определение термина «политравма», и разъяснена важность правила «Золотого часа». На основании литературных данных проведен анализ частоты встречаемости инфекционных и неинфекционных осложнений у пациентов с политравмой.

Вывод: В литературных источниках можно отметить, что интенсивное развитие технической и строительной отраслей провоцирует рост количества политравм не только в нашей стране, но и во всем мире. Хотя пациенты с политравмой остаются живы, многие последствия сохраняются и приводят к временной или постоянной инвалидности. Согласно правилу «золотого часа», чем раньше пациенту будет оказана окончательная помощь, тем выше вероятность того, что медикаментозное и хирургическое лечение предотвратит его смерть. Следовательно, когда клинические бригады и учреждения организованы в соответствии с передовыми клиническими рекомендациями и стандартными услугами в рамках системы травматологии, смертность и заболеваемость каждого пациента могут быть значительно снижены.

Ключевые слова: политравма, этиологические факторы, дорожно-транспортное происшествие, осложнения, инвалидность, летальность.

Түйіндеме

ПОЛИЖАРАҚАТТЫҢ ЭТИОЛОГИЯСЫ, КЕЗДЕСУ ЖИІЛІГІ, ЖӘНЕ САЛДАРЫ. ӘДЕБИ ШОЛУ

**Темірхан К. Қожахметов^{1,3}, Абылай Н. Баймаханов²,
Айнаш Е. Ошыбайева¹, Әлібек М. Смагулов³**

¹ Аль-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, Медицина және Денсаулық сақтау кафедрасы, Алматы қ., Қазақстан Республикасы;

² «С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті», Хирургиялық аурулар кафедрасы КеАҚ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы;

³ №4 Қалалық Клиникалық Аурухана, Хирургия бөлімшесі, Алматы қ., Қазақстан Республикасы.

Полижарақат – жол көлік жарақаттарының ең үрей тудыратын элементтерінің бірі, себебі ол әдетте бас миының (БМЖ) және жұлын бағанының жарақаты (ЖБ) сияқты бірнеше ағзалардың ауыр зақымдалуымен бірге жүреді. Жарақат салдары адамдардың қайтыс болуы мен мүгедектікке әкеледі, сонымен қатар өнімділіктің төмендеуі мен полижарақат алған науқастарға кететін шығын көлемінің жоғары болуына байланысты денсаулық сақтау жүйелері мен экономикаға да кері әсерін тигізеді (Джеймс және басқалар 2019; Аббафати және басқалар. 2020). Жуырда жарияланған Жаһандық ауырулардың ауыртпалығын зерттеу (ЖАА) мәліметі бойынша, 10 мен 49 жас аралығындағы науқастардың қайтыс болуының 10 себебі ішінде жол-көлік оқиғасы бірінші орында тұр. Полижарақатты бағалау, емдеу және болжау айтарлықтай ерекшелінеді және күрделі, себебі жол-көлік оқиғасы, биіктен құлау, адамды өлтіру сияқты күрделі механизмдердің әсерінен болады. ДДҰ-ның әлемдегі жол-көлік қозғалысының қауіпсіздік жағдайы туралы мәліметі бойынша жыл сайын әлем бойынша жол-көлік оқиғасынан 1,3 миллион адам қайтыс болады және ауыр жарақаттар алады, бұл дамушы елдер арасында айтарлықтай кері әсерін тигізеді.

Мақсаты: Полижарақаттың этиологиясын, жиілігін және салдарын зерттеу.

Зерттеудің әдісі: Полижарақатқа арналған рецензирленген қолжазбалар қаралды. Сондай-ақ біз ағылшын және орыс тілді мақалаларды PubMed және eLibrary.ru мағлұматтар базасынан қарастырдық. PubMed Medline және eLibrary.ru сайттарында келесі іздеу модульдері таңдалды: Полижарақат, полижарақат терминінің анықтамасы, Алтын сағат ережесі, полижарақат алған науқастардағы инфекциялық және инфекциялық емес асқынулар. Біз 2000 жылдан 2020 жылға дейінгі кезеңдегі мәліметтерді зерттедік. Оқиғалар туралы есептер мен топтамалар алынып тасталды. Сондай – ақ жекелеген жарақаттар мен балалар жарақаты зерттеуге алынбады.

Нәтижесі: Бұл жұмыста полижарақаттың этиологиясына, кездесу жиілігіне, полижарақаттан емделіп шыққан науқастарда қалатын уақытша және тұрақты салдарларына әдеби шолу жасалынды. Полижарақатқа түсініктеме

беріліп, «Алтын сағат» ережесінің маңыздылығы айқындалды. Әдебиет көздеріне сүйене отырып, полижарақат алған науқастарда болатын инфекциялық және инфекциялық емес асқынулардың кездесу жиілігіне талдау жасалынды.

Қорытынды: Әдеби дереккөздердегі мәліметтерге негізделіп, техникалық және құрылыс салаларының қарқынды дамуы полижарақат санының тек біздің елде ғана емес, бүкіл әлемде көбеюіне түрткі болатындығын атап өтуге болады. Полижарақаттан тірі қалған науқастарда көптеген салдары сақталып, олардың уақытша немесе тұрақты еңбекке жарамсыздығына әкеледі. «Алтын сағат» ережесі бойынша полижарақат алған науқасқа неғұрлым тезірек сапалы көмек көрсетілсе, соғұрлым медициналық және хирургиялық емдеуде олардың өліміне жол бермеу ықтималдылығы жоғары болады. Сондықтан, жарақаттану жүйесіндегі клиникалық нұсқаулар мен стандартты қызметтерге сәйкес келетін клиникалық топтар мен қондырғылар ұйымдастырылған кезде, әр науқастың өлімі мен мүгедектігі едәуір төмендеуі мүмкін.

Түйін сөздер: полижарақат, этиологиялық факторлар, жол-көлік оқиғасы, асқынулар, мүгедектік, өлім.

Bibliographic citation:

Kozhakhmetov T.K., Baymakhanov A.N., Oshybayeva A.Ye., Smagulov A.M. Etiology, frequency and consequences of polytrauma. A Literature review // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 24-34. doi 10.34689/SH.2021.23.3.003

Қожахметов Т.К., Баймаханов А.Н., Ошыбайева А.Е., Смагулов Ә.М. Этиология, частота и последствия политравмы. Обзор литературы // *Наука и Здравоохранение*. 2021. 3(Т.23). С. 24-34. doi 10.34689/SH.2021.23.3.003

Қожахметов Т.К., Баймаханов А.Н., Ошыбайева А.Е., Смагулов Ә.М. Полижарақаттың этиологиясы, жиілігі және салдары. Әдеби шолу // *Ғылым және Денсаулық сақтау*. 2021. 3 (Т.23). Б. 24-34. doi 10.34689/SH.2021.23.3.003

Introduction

Acceleration of urbanization, increase in transport, broad development of the construction industry, automation of industries and agriculture in recent years has led to an increase in injuries not only in our country but also worldwide. [9,10, 45, 37,53,56]. According to the World Health Organization (WHO), approximately 2 million people die each year as a result of injuries. [Kulesha. N.V., 2006; Grishanova T. G. etc., 2011]. Traumas are second in the list of causes of temporary disability, and third in the list of causes of primary disability; they are also the second leading reason of all deaths and are the first leading cause of deaths among the working age people. [5, 24, 56]. The lethality resulting from traumas does not decrease, but only increases from year to year. Thus, in 1939 injuries took 5th place in terms of total mortality, in 1959 - 3rd place, and in 1992 - 2nd place. [38, 19]. One of the main frequent causes of health impairment, which were reported are motor vehicle collisions (MVC). About 20 million road crashes per year worldwide, which lead to major traumas in 50 million people and approximately 1.25 million human lives are cut short. According to the World Health Organization statistics, number of traffic-related deaths in Kazakhstan is higher than in European countries (24,2% per 100 000 population) [71].

By the end of the 20th century the structure of injuries had completely changed. In terms of the level of mortality and disability, the main place is occupied by numerous injuries called "polytrauma" (PT). (Shedrenko V.V. and co-author, 2007; Sherbuk. U.A. and co-author, 2007). Due to the intensive growth of transport services, manufactories, high-rise buildings, the frequency and severity of multiple traumatic injuries has increased, so did the percentage, it increased by 8-12%. [44, 23, 52]. Polytrauma ranks third in terms of lethality after cancer and cardiovascular diseases. Percentage of deaths resulted from traumas reaches 85%, despite the fact that PT accounts for 8-12% of all injuries. Degree of polytrauma is 10 times greater in comparison with an isolated injury's degree in terms of disability and

incapacity. [8]. That is why providing medical care to those who have received multiple traumas is currently one of the most important problems in emergency medicine. [6]. The significance of this problem is not only in the annual increasing quantity of survivors, comparing to an isolated injury, but also in a process that requires specific diagnostic and treatment tactics. [11, 46].

Aim of this study was to explore etiology, frequency and consequences of polytrauma.

Methods: Manuscripts dealing with polytrauma were reviewed. Also literature review was carried out by examining databases English- and Russian-language articles in PubMed and eLibrary.ru. The following search modules were selected in PubMed Medline and eLibrary.ru: Polytrauma, Definition of the term "polytrauma", Golden Hour, Infectious and noninfectious complications in polytraumatized patients. We studied data on from the period of 2000 to 2020. We found 6 peer-reviewed manuscripts for our work. 437 English-language articles were found through PubMed, 23 articles were retrieved for final analysis. 825 Russian-language literatures were found through eLibrary.ru, of which 41 were accepted for final analysis.

Inclusion criteria:

1. Patients with polytrauma over 15 years old;
2. ISS> 17.

Exclusion:

1. Case reports and case series;
2. Studies of isolated trauma patients;
3. Childhood trauma;
4. Treatment of patients with polytrauma.

General notions about polytrauma.

"Polytrauma" and "Multiple trauma" are terms describing presence of two or more lesions in one or more anatomical areas, when one or a combination of traumatic injuries poses a danger to the life and health of the human. [Y.G. Shaposhnikov,1997].

The invention and implementation of the International Injury Severity System AIS/ISS allowed the experts of the

AO/ASIF (association for the study of immersion-fixation) to define a polytrauma as multiple traumatic syndrome accompanied by a sequential reaction with dysfunction of individual organs and anatomical systems which were not affected, with a total injury severity score of greater than 17 points on the AIS/ISS system. Damages to the musculoskeletal system and internal organs affected by PT cannot be treated separately from each other, as these lesions with negative effects are occurring in the same organism. The above terminological definitions have organizational and practical significance. Because a good result in the treatment of polytrauma is based on the organization of medical care, the establishment of the severity of the injury, the development of effective methods of diagnosis and treatment [55,63].

The main features of polytrauma:

- The syndrome of mutual aggravation and traumatic illness;
- Atypical symptoms that make diagnosis difficult;
- Increased risk of traumatic shock and massive bleeding;
- Instability of compensatory mechanisms, high lethality and multiple complications [51,61].

The clinical picture of polytrauma depends on the severity of the traumatic disease, due to a combination of general and local changes occurring in the body as a result of the injury, as well as on pathological and adaptive reactions.

Pathogenetic classification of the course of traumatic disease:

I. The stage of acute reaction of an organism on a trauma (shock), this stage corresponds to the early period of post-traumatic shock and shock and can be considered as an induction of a multiple organ dysfunction syndrome (MODS). This period lasts from several hours to 2 days from the moment of injury.

II. Early period of symptoms and complications (post-shock or intermediate period), characterized by the initial phase of MODS, impaired or stable work of individual organs, lasting from 3 to 7 days.

III. The late period of symptoms and complications begins after the 7th day and is distinguished by complications that determine the prognosis and outcome of the disease.

IV. The rehabilitation period is characterized by a complete or incomplete recovery [49].

The first stage - traumatic shock – characterized by the syndrome of perfusion insufficiency (acute hemodynamics disorder) in response to severe mechanical damage and blood loss.

The second stage is accompanied by the development of the MODS symptoms -violation of the function of organs and systems. At this stage, dysfunction of multiple organs is caused by a systemic inflammatory reaction in response to organic injury. Its severity depends on the severity of the trauma.

The third stage - the late period of the appearance of signs of traumatic disease, in the optimal course of which the functions of damaged organs and tissues are restored, reparative processes are carried out. Some patients at this stage develop dystrophic changes and sclerotic processes in the affected organs as well as secondary disorders of their functions, and develop various complications such as

abscesses, phlegmons, osteomyelitis, thrombophlebitis and sepsis. This period can last for several months and requires special treatment.

The fourth stage of traumatic disease rehabilitation ends with a full or incomplete recovery (disability) [49,50,54].

Among young people, i.e., of working age, associated injuries take first place in the list of causes of death [68]. Therefore, it stands out not only as one of the most significant subjects in the field of health care, but it is also socially important on Republican level, since the society spends a huge amount of funds every year on the treatment and rehabilitation of polytrauma survivors. For example: developed countries spend at least 2% of health care funds per year on the treatment of polytrauma patients [59].

Cases when it can be assumed that the patient has received polytrauma (3. Muller, 2005):

- in the cases of death of the driver or a person sitting next to them in a car accident;
- if the person flew out of a car;
- if the deformation of the car is more than 50 cm;
- if the victim is trapped under a heavy object;
- a traffic collision at high speed;
- pedestrian or cyclist hit by a car;
- falling from height over 3 meters;
- in cases of various explosions;
- when left under fine-grained sand-like materials [20].

The social meaning of a polytrauma is not only measured by the level of mortality, but also depends on the large number of persons with incapacity, and it is 6-10 times higher than in the case of isolated injuries. [16,17,2].

According to a report by the Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), about 5 million patients who sustain polytrauma each year worldwide may become disabled in the future [62].

20-25% of all the victims pass away at the prehospital level (within 2 hours), and another 20% - in the intensive care unit (lasting 3 days), so during the period of transfer to the specialized department remain only 55-60% of them, and 15-20% stay temporarily or permanently disabled.

The above data show that the majority of victims die from polytrauma in the pre-hospital level, so the overall mortality rate is directly related to the quality and timeliness of emergency care.

Sustainably organized and high-quality care plays an important role, and can also reduce the secondary and tertiary peaks that die from multiple injuries. According to the World Health Organization, 20 out of 100 lethal cases from accidents can be avoided if full medical care is provided on the place of incident [58,64].

The importance of the rule of "golden hour".

According to the common rule of the "golden hour" if the prompt medical treatment is not provided during the first hour after trauma, critically injured person will lose their chance for survival; if help is provided during the first 18 minutes, then the human's chance of staying alive will increase by 15%; and if the patient is treated during the first 9 minutes after trauma, the possibility will rise by 90%. According to statistics, if the victim receives first aid within 30 minutes, complications will be reduced by half. [34].

All this demonstrates the importance of providing early and full medical care. But victims usually are left alone

("temporarily isolated") right after a car crash, so life-threatening situations are resolved with the help of the accident participants and witnesses. However, the majority of the population is not ready to provide first aid.

The quality of provided medical care depends on several components:

- First aid at the place where an incident has happened
- First immediate assistance given by ambulance brigade
- Transporting to hospital
- Quality of medical help in hospital

Effects of polytrauma. Most of multiple trauma survivors have a decline in quality of life, as there are restrictions in the movements of the affected joints and feeling of discomfort in the area of broken bones associated with changing weather conditions. [65,66]. The majority of patients with polytrauma have to change their previous professions and jobs, which results in growth of work incapacity till 75% [32,35,69]. As experience shows, full recovery of patients with multiple lesions is rare. The reason is - the quality of their real life has not been fully investigated so far. [36].

Polytrauma affects different fields of humans' life, reducing quality of physical, mental, cognitive and social existence. [22]. It is because such injuries most often affect limb and pelvic bones, which is 55-82% of all cases. [22,47,40,41,70]. Consequences of these kind of lesions are the first item in disability structure, as long as their treatment is pretty difficult. Although operations were performed on time and properly, in some situations the results are not encouraging [57,60].

Polytrauma can originate from high energy effects. As a rule, these are transport (motorcycle and car crashes, railroad accidents, etc.) and heavy industrial injuries, for example: being compressed by heavy industrial materials, falling from tall buildings; criminal injuries like bullets, knife injuries, explosions, etc. [15,26, 28,14], there are also acts of suicide. A strong damage factor leads to two or more severe traumas in various body systems and fractures of bones. These are severe open and closed traumatic brain injury (TBI), injuries of the thoracic and abdominal cavity organs, and musculoskeletal system. Among the lesions involving musculoskeletal system the most severe ones are pelvic and limb fractures [21,33,42], and their frequency is increasing every year [1]. The results of treatment of such fractures do not bring relief as treatment of single broken bone does [40]. Since such fractures disrupt microcirculation associated with damage not only to the bones, but also to soft tissues and blood vessels at the site of the injury, this condition results in inefficient treatment [13].

The combination of abdominal, thoracic, and bone fracture injuries, severe bleeding, microbial contamination of wounds, and traumatic shock are the basis for a high percentage of complications. This situation reveals a high level of lethality and disability among individuals who have multiple traumas [39].

Osteomyelitis often develops due to local osteonecrosis and deep bone circulation disorders [31]. Incidence of local complications after polytrauma were found to increase in 2-3 times, as well as complications from bone fractures [42].

In polytraumatized people with open bone fractures there is a 31% of wound suppuration states, and 11.7% of cases end in osteomyelitis [43]. As a result, consolidation slows down or bones do not heal, this leads to the rise in the amount of people with disabilities during the first year after the accident [7,43].

In recent years the incidence of complications in patients with multiple traumas has been increasing. The reason for this is a disturbance in central hemodynamics. Polytrauma is accompanied by hemorrhage, so it is followed by blood vessels' spasm [25]. As there is a tissue metabolism disorders, immune reactivity of the body sharply decreases, leading to the development of infectious complications [3, 27, 4,18].

Range of PT complications associated with infections is wide. It includes complications after thoracic, abdominal, neurological, urological, traumatological and other different surgical operations (festering wound, abscess, phlegmon, etc.) as well as common complications such as tracheobronchitis, pneumonia, thrombophlebitis, cystitis, ascendant pyelonephritis, meningoencephalitis, sepsis and so on [67].

In addition to infectious diseases, which impede people from being discharged from hospital and from successfully going through the rehabilitation process, there is a large group of non-infectious diseases, involving: anemia occurring after trauma, fat embolism, phlebothrombosis and pulmonary embolism, acute peptic ulcer of the gastrointestinal tract, hemopleuritis. To eliminate the above mentioned complications, the doctor should use all the available resources as efficiently as possible. This is the reason why recovery of polytraumatized patients lasts for so long [67]. The effectiveness of treatment depends not only on expensive medicines and equipment used for diagnostic and therapeutic purposes, but also on well-coordinated work of specialists. Because when a person with polytrauma gets to hospital, the traumatologist starts taking actions to restore the musculoskeletal system, meanwhile the surgeon is dealing with damages of the abdominal and chest organs, but the patient at the same time may die from respiratory failure arising from brain injury [48].

Treatment of polytrauma sufferers and prevention of complications require specialized medical care [29, 30]. And carrying out of such manipulations is possible only in the multidisciplinary hospitals having all the necessary tools and doctors [12,67].

Conclusion

Having analyzed the data given in literary sources, it can be noticed that intensive development of technical and building branches provoke growth of amount of polytrauma not only in our country but also all over the world. The leading reason of traumas are MVC. Although patients with polytrauma remain alive, many of the consequences persist and lead to temporary or permanent disability. According to the rule of "golden hour", the sooner a patient receives definitive care, the higher is the likelihood that medical and surgical treatment will prevent their death. Therefore, in the future this requires the development of an effective plan aimed at preventing injuries, timely provision of high-quality medical care to polytrauma survivors, and work towards reducing the level of mortality and disability.

Author contributions:

Conception and design: *Kozhakhmetov T.K., Baymakhanov A.N.*

Literature search and study selection: *Kozhakhmetov T.K., Smagulov A.M.*

Analysis and interpretation: *Kozhakhmetov T.K., Baymakhanov A.N., Oshybayeva A.Y.*

Writing the article: *Kozhakhmetov T.K., Oshybayeva A.Y.*

Critical revision of the article: *Baymakhanov A.N., Oshybayeva A.Y., Smagulov A.M.*

Final approval of the article: *Kozhakhmetov T.K., Baymakhanov A.N., Oshybayeva A.Y., Smagulov A.M.*

Conflict of interest: The authors declare that there is no conflict of interests.

Funding: This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or non-for profit sectors.

Литература:

1. Агаджанян В.В. Лечение больных с политравмой за последние 10 лет // Политравма: диагностика, лечение и профилактика осложнений. Матер. II Всеросс. науч. практ. конф. 20-21 сентября 2007, г. Ленинск-Кузнецкий. - Новосибирск, 2007. С. 5-8.

2. Агаджанян В.В. Политравма: проблемы и практические вопросы / Политравма. – 2006, №1. С. 5-8.

3. Агаджанян В.В., Менделенко М.М., Семенихина М.В. и др. Иммуный статус больных с политравмой в период острой реакции и ранних клинических проявлений травматической болезни // Вестн. травматол. ортопед. 2004, №2. С. 32 - 37.

4. Агаджанян В.В., Устьянцева И.М., Макшанова Г.П., Петухова О.В. Особенности изменений белкового обмена у пациентов с политравмой в зависимости от сроков оперативного лечения поврежденных опорно-двигательного аппарата // Вестн. травматол. ортопед. 2002. №4. С. 9-12.

5. Адамян А.Т., Банин С.А., Гураль К.А. Травматизм как медико-социальная проблема Томской области // Политравма: диагностика, лечение и профилактика осложнений. Матер. Всеросс. науч. практ. конф. - Ленинск-Кузнецкий, 2005. - С. 6 - 8.

6. Багненко С.Ф., Стожаров В.В., Мирошниченко А.Г. Принципы организации медицинской помощи лицам, пострадавшим в результате ДТП / Скорая мед. помощь. 2006. №2. С. 3 - 5.

7. Бауэр И.В., Казарезов М.В., Королева А.М., Куеушев А.В. Организационно-технологические факторы возникновения осложнений при переломах костей и проблемы лечения тяжелых повреждений опорно-двигательного аппарата // VII съезд травматологов-ортопедов России: Тез. докл.: В 2-х т. - Томск: STT, 2002, т. 1. С. 26 - 27.

8. Бекчанов С.З. и др., Организация специализированной медицинской помощи больным с политравмами в крупном по величине городе (на примере г. Барнаула), 2002. С. 15-19.

9. Бекчанов С.З., Валиев Э.Ю., Махамов К.Э., Мадалиев М.Х. Особенности организации лечения больных с сочетанными повреждениями // Актуальные проблемы организации экстренной медицинской помощи: Материалы 2-й респуб. науч.-практ. конф. - Ташкент: Изд-во РНЦЭМП; 2002. С. 20-21.

10. Богоявленский, И.Ф. Необоснованная смертность в России. Проблемы, решения //

Неотложная медицина в мегаполисе. Международный форум (Москва, 13-14 апреля 2004 г.): Научные материалы. - М.: ГЕОС, 2004. - С. 37 - 38.

11. Бондаренко А.В., Пелеганчук В.А., Колядо В.А., Печенин С.А. Специализированная медицинская помощь при политравме в крупном городе / Междунар. конф. «Новые технологии в военно-полевой хирургии и хирургии повреждений мирного времени»: материалы конф. - СПб.: Человек и здоровье, 2006. - С. 18-19.

12. Бондаренко А.В. Организация специализированной помощи при политравме в крупном городе // Вестник травматол. Ортопед, им Н.Н. Приорова. 2005. №4. С. 81 - 84.

13. Бондаренко А.В. Оперативное лечение полисегментарных переломов при множественной и сочетанной травме: Дис. докт. мед. Наук / Московский НИИ СП им. Н.В. Склифосовского. — М., 2008. - 48 с.

14. Брижань Л.К. Лечение раненых с огнестрельными переломами плечевой кости в современных военных конфликтах: Автореф. дис... канд. мед. наук / М., 2001. - 23 с.

15. Бялик Е.И., Марков С.А., Бояршинова О.И. Оптимизация процессов костной репарации при лечении сложных диафизарных переломов у пострадавших с сочетанной и множественной травмой / Оперативное лечение сложных переломов длинных костей конечностей у пострадавших с сочетанной травмой: Материалы городской науч. практ. конф. М., 2000. С. 50-55.

16. Гончаров Н.Г. Анализ первичной инвалидности вследствие болезней костно-мышечной системы в Российской Федерации- и ее субъектах за 1995 - 1999 годы - обзорная информация ЦНИИ экспертизы трудоспособности и организации труда инвалидов министерства труда и социального развития РФ. М., 2000. - 40 с.

17. Гончаров Н.Г. Социально-гигиенические аспекты инвалидности, клиничко-функциональные особенности, медико-социальная экспертиза и реабилитация при болезнях костно-мышечной системы: Автореф. дис. докт. мед. наук. М., 2001. — 48 с.

18. Гуманенко Е.К., Немченко Н.С., Гончаров А.В., Пашковский Э.В. Патогенетические особенности острого периода травматической болезни, Травматический шок — частное проявление острого периода // Вестник хирургии. 2004, №6. С. 52 - 56.

19. Доржиев В.В., Мироманов А.М., Бусоедов А.В., Шаповалов К.Г. Сравнительный анализ показателей TGF α , TGF β у больных с сочетанной травмой и открытыми переломами конечностей // Травматология и ортопедия третьего тысячелетия: Тез. Междунар. конф. Чита — Маньчжурия, 2008. - С. 56-57.

20. Досмаилов Б.С., Конкаев А.К., Баймагамбетов Ш.А., Рустемова А.Ш., Жунусов Е.Т. Политравма. Клинические протоколы МЗ РК. 2013. - С. 1-4.

21. Дятлов М.М. Неотложная и срочная помощь при травмах таза: Руководство для врачей / Гомель: ИММС НАН Беларуси, 2003.-296 с.

22. Казанцев А.Б., Тер-Григорян А.А., Путятин С.М. и др. Отдаленные результаты хирургического лечения больных с повреждениями таза //

Всероссийская конференция посвященная 50-летию АО/ASIF. Материалы. -М., 2008. - С. 56.

23. *Кириченко М.А., Николаев А.Д., Бушуев А.В. и др.* Политравма в крупном промышленном центре: основные тенденции и эффективность оказания помощи на догоспитальном этапе / Новые технологии в ВПХ и хирургии повреждений мирного времени: Матер. Междунар. конф. - СПб, 2006.-С. 195-196.

24. *Корнилов Н.В., Шапиро К.И.* Актуальные вопросы организации травматолого-ортопедической помощи населению / Травматол. ортопед. России. - 2002. №2. - С. 35 - 38.

25. *Котельников Г.П., Чеснокова И.Г., Усенко В.И., Адонина Е.В.* Гемодинамические аспекты у больных в ранние сроки травматической болезни // *Анналы травматологии и ортопедии: 2001. №21, С. 6 - 9.*

26. *Котельников Г.П., Колесников В.В., Рахимов Б.М., Онищенко Н.С.* Дорожно-транспортная политравма, особенности и принципы лечебной тактики // Неотложные состояния в практике многопрофильного стационара: Матер, межрегион, науч. -практ. конф. — Тольятти, 2008. - С. 90 - 99.

27. *Котельников Г.П., Кондурцев В.А., Чеснокова И.Г.* Концепция травматической болезни: некоторые актуальные положения. VIP Съезд травматологов-ортопедов России: Тез. докл.: В 2-х т. - Томск: STT, 2002. Т. 1. С. 435 - 436.

28. *Лепехин А.М., Степанкова Н.Ф., Жидков Д.А. и др.* Некоторые аспекты анализа больных с автотравмами по данным травматологического отделения краевой клинической больницы №2 г. Хабаровска за 2000 - 2002 годы // Травматология и ортопедия: современность и будущее: Материалы Международн. конгр. — М.: Изд-во РУДН, 2003. - С. 256.

29. *Лисицин Ю.П.* Общественное здоровье и здравоохранение / М.: Медицина, 2002. - 415 с.

30. *Мильникова Л.А.* Организационные и клинические аспекты медицинского обеспечения пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях: дис. докт.мед. наук. ВЦМК «Защита», 2003. -242 с.

31. *Никитин Г.Д., Рак А.В., Линник С.А. и др.* Хирургическое лечение остеомиелита / СПб.: ООО ИКФ «Русская графика», 2000. - 288 с.

32. Орлов А.Н. Лечение переломов длинных трубчатых костей у больных с политравмой: дис... канд. мед. наук Новосибирск, 2002. — 227 с.

33. *Пастернак В.Н., Пастернак Д.В., Шпаченко Н.Н. и др.* Травма таза - лечебный комплекс острого периода травматической болезни // Неотложная помощь в мегаполисе. Международный форум (Москва, 13-14 апреля 2004 г.), 2004. - С. 124 125.

34. *Пахомова Н.П.* Анализ медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях на догоспитальном и госпитальном этапах // Ж. Скорая медицинская помощь. 2001. №3. С.47-48.

35. *Пронских А.А., Агаджанян В.В., Милуков А.Ю.* Проблемы и решения в организации лечения больных с политравмой в специализированном стационаре. Многопрофильная больница: проблемы и решения: Материалы Всерос. конф. — Ленинск-Кузнецкий, 2003. С. 54-55.

36. *Селезнев С.А., Шапот Ю.Б., Багненко С.Ф.* Травматическая болезнь (30 лет размышлений) // Скорая мед. помощь. 2003. №4. С. 6-7.

37. *Сидорова Г.В., Тишков Н.В., Арсентьева Н.И. и др.* Травма: использование эпидемиологического подхода в борьбе с травматизмом // VII Съезд травматологов-ортопедов России: Тез. докл.: В 2-х т. - Томск: STT, 2002. Т.1. С. 49 - 50.

38. *Соколов В.А.* Множественные и сочетанные травмы / М.: ГЭОТАР - Медиа, 2006. - 512 с.

39. *Соколов В. А., Бялик Е.И.* Принципы лечения сложных переломов длинных костей при сочетанной травме // Оперативное лечение сложных переломов длинных костей конечностей у пострадавших с сочетанной травмой: Материалы гор. науч. -практ. конф. — М., 2000. С.4-11.

40. *Соколов В.А., Щеткин В.А., Клопов Л.Г. и др.* Оптимальные способы остеосинтеза длинных трубчатых костей при политравме в зависимости от тяжести повреждений: Метод. рекомендации Московский НИИ СП им. Н.В. Склифосовского; - Москва, 2004. С.15-17.

41. *Сурин А.А., Белоус А.Л., Гайдук Р.А. и др.* Опыт лечения множественной и сочетанной травмы в отделении травматологии ККБ №1 // Актуальные вопросы травматологии и ортопедии: Статьи и тез. докл. Межрегиональной науч. -практ. конф. - Красноярск: Изд-во КрасГМА, 2004. С.158-160.

42. *Фаддеев Д.И.* Осложнения чрескостного и погружного металлоостеосинтеза длинных костей при политравме // Современные технологии в травматологии, ортопедии: ошибки и осложнения —профилактика: лечение: Сб. тез. Междунар. конгр. - М., 2004. - С. 175.

43. *Фролов Г.М., Широков Д.М.* Метод количественного прогнозирования репаративных осложнений костных повреждений при шокогенной травме: Пособие для врачей / СПб.: С.-Петербург. НИИ СП им. И. И. Джанилидзе, 2000. - 8 с.

44. *Хромов А.А., Неверов В.А., Черняев С.Н. и др.* Агрессивная тактика - щадящая методика (лечение больных с сочетанной и множественной травмой) / Всерос. конф. Посвящ. 50-лет. АО/ASIF.: Матер. - М., 2008. С. 109-110.

45. *Шапиро К.И., Григорьев А.М., Мстиславская И.А.* Состояние травматизма, заболеваемости костно-мышечной системы, итог работы травматолого-ортопедической службы Российской Федерации в 2001 году (статистические данные) // Травматол. ортопед. России. 2002. №2. С. 38-39.

46. *Шпаченко М.М., Климовицкий В.Г., Чирах С.Х. и др.* Структура травм, що супроводжуються шоком, і проблеми надання допомоги на догоспстальному етапі // Мед. Залізнич. трансп. Укр. 2002. №3. С. 87-93.

47. *Шпаченко М.М., Пастернак В.Н., Чирах С.Х. и др.* Структура травм, сопровождающихся шоком, и принципы оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе у шахтеров // Человек и его здоровье: Тез докл. VII Российск. националь. конгр. - СПб, 2002. - С. 109-111.

48. *Agadzhanyan V.V., Pronskikh A.A., Ustyantseva I.M., Agalaryan A.Kh., Kravtsov S.A., Krylov Yu.M., et al.* Polytrauma. Novosibirsk : Nauka Publ., 2003. 494 p.

49. *Aghajanyan V.V.* Organization of medical care for multiple and combined trauma (polytrauma). Clinical guidelines (treatment protocol). *Polytrauma*. 2015. №4. p. 6-17.
50. American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced trauma life support for doctors (ATLS). Student course manual. 8th ed. Chicago IL, 2008. P.91-95.
51. *Ankin L.N.* Polytrauma: organizational, tactical and methodological problems. 2011. 88 p.
52. *Bardenheuer M., Obertacke U., Waydla C., Nast-Kolb D.* Epidemiology of the severely injured patient. A prospective assessment of preclinical management. *AG Polytrauma of DGU // Unfallchirurg*. 2000. May. 103(5).-P. 355-363.
53. *Bigdeli M., Khorasani-zavareh D., Mohammadi R.* Pre-hospital care time intervals among victims of road traffic injuries in Iran // A cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2010;10:406.
54. *Boyko I.V., Zaft V.B., Lazarenko G.O.* Arrangement of emergent medical aid for patients with polytrauma at stages of medical evacuation // *Medicine of Critical States*. 2013; (2): 77-84. Russian.
55. *Braun T.H., Midler M.J.* Damage limitation in burn surgery // *Injury*. 2004. V.35. №7. P.697-707.
56. *Chen C.M., Chiu F.I.* Ipsilateral hip and distal femoral fractures // *Injury*. 2000. Vol. 31. №3. P.147-151.
57. *Cozma T., Alexa O., Iancu C.* Euder nailing versus external fixation in the stabilization of type III open tibial shaft fractures // *Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. Iasi*. - 2000. Jul-Sep. 104(3). - P. 77 - 81.
58. *Darlene B., Murdock R.N.* Trauma: When There's No Time to Count. *AORN Journal*, February 2008, Pages 322-328.
59. *Dubrov V.E.* What is a combined injury and polytrauma. The role of generally accepted and special classifications in optimizing the treatment of victims. *Polytrauma - Interdisciplinary Approach Conference Moscow, October 1, 2016* P. 21-27.
60. *Erlj H.J., Fernandez V., Kugler J., Brugmann M.* Determinants of the global quality after Polytrauma // *Chirurg*. 2002. Sep. 71(9). P. 1132 — 1137.
61. *Glumcher F.S., Fomin P.D.* Polytrauma. 2012. P. 724-727.
62. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) Findings from the Global Burden of Disease Study 2017. Seattle, WA: IHME; 2018.
63. *Miller P.R., Moore P.S., Mansell E., Meredith J.W., Chang M.C.* External fixation or arteriogram in bleeding pelvic fracture: initial therapy guided by markers of arterial hemorrhage // *J. Trauma*. 2003, Vol.54.-P.437-443.
64. *Pfeifer R., Pape H.C.* Diagnostics and treatment strategies for multiple trauma patients // *Chirurg*. 2016 Feb;87(2):165-73; quiz 174-5.
65. *Schmelz A., Ziegler D., Beck A., Kinzl L.* Costs for acute, stationary treatment of polytrauma patients // *Unfallchirurg*. 2002. Nov. 105(11). P. 1043-1048.
66. *Soberg H.L., Bautz-Holter E., Roise O. et al.* Long-term, multidimensional functional consequences of severe multiple injuries two years after trauma: a prospective longitudinal cohort study 7 // *The Journal of trauma, injury, infection and critical care*. 2007. V. 62, N2. P.461- 470.
67. *Sokolov V.A.* Multiple and combined traumas Соколов. М.: GEOTAR, Media, 2006. 512 p
68. *Stalp M., Koch C., Regel G. et al.* Development of a standardized instrument for quantitative and reproducible rehabilitation data assessment after polytrauma (HASPOC) // *Chirurg*. 2001. Mar. 72(3). P. 312-318.
69. *Stiegelmar R., Mc Kee M.D., Waddell J.P., Schemitsch E.H.* Outcome of foot injuries in multiply injured patients // *Orthop. Clin. North. Am.* 2001. Jan. 32(1). P. 193-204.
70. *Tile M.* Acute pelvic fractures: principles of management // *Surgery*. 2002. Vol. 132. N4. P. 152-161.
71. World health statistics 2017: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals. P. 37-39.

References:

1. Agadzhanyan V.V. Lechenie bol'nykh s politravmoi za poslednie 10 let. Politravma: diagnostika, lechenie i profilaktika oslozhnenii [Treatment of the polytrauma patients for the last 10 years / Politrauma: diagnostics, treatment and prevention of complications]. Mater. II Vseross. nauch. prakt. konf. 20-21 sentyabrya 2007, g.Leninsk-Kuzneckii. - Novosibirsk, 2007. P. 5 — 8. [in Russian]
2. Agadzhanyan V.V: Politravma: problemy i prakticheskie voprosy [Politrauma: problems and practical questions]. *Politrauma [Polytrauma]*. 2006. №1. P.5-8. [in Russian]
3. Agadzhanyan V.V., Mendelenko M.M., Semenikhina M.V. i dr. Immunnyi status bol'nykh s politravmoi v period ostroi reaktsii i rannikh klinicheskikh proyavlenii travmaticheskoi bolezni [Immune status of the patients with polytrauma during the period of acute reaction and early clinical manifestations of the traumatic disease]. *Vestn. travmatol. ortoped.* [Vestnik traumatol. orthopedist.] 2004. №2. P. 32 - 37. [in Russian]
4. Agadzhanyan V.V., Ust'yanceva I.M., Makshanova G.P., Petukhova O.V. Osobennosti izmenenij belkovogo obmena u pacientov s politravmoj v zavisimosti ot srokov operativnogo lecheniya povrezhdenij oporno-dvigatel'nogo apparata [Peculiarities of the protein metabolism changes in the patients with polytrauma depending on the terms of the surgical treatment of the musculoskeletal injuries]. *Vestn. travmatol. ortoped.* [Vestnik. traumatol. orthopedist]. 2002. №4. P. 9-12. [in Russian]
5. Adamyant A.T., Banin S.A., Gural' K.A. Travmatizm kak mediko-social'naya problema Tomskoj oblasti [Traumatism as a medical-social problem of Tomsk region] Politravma: diagnostika, lechenie i profilaktika oslozhnenij. Mater. Vseross. nauch. —prakt.konf. - Leninsk-Kuzneckij, 2005. - P. 6 — 8. [in Russian]
6. Bagnenko S.F., Stozharov V.V., Miroshnichenko A.G. Principy organizacii medicinskoj pomoshchi licam, postradavshim v rezul'tate DTP. [Principles of the medical aid organization for the motor vehicle collision victims.] *Skoraya med. pomoshch'.* [Emergency medical aid] 2006. - №2. — P. 3 - 5. [in Russian]
7. Bauehr I.V., Kazarezov M.V., Koroleva A.M., Kugushev A.V. Organizacionno-tekhnologicheskie faktory vznikoneniya oslozhnenij pri perelomakh kostej i problemy lecheniya tyazhelykh povrezhdenij oporno-

dvigatel'nogo apparata [Organizational and technological factors of origin of complications at bone fractures and problems of treatment of severe damages of the musculoskeletal system]. VII s'ezd travmatologov-ortopedov Rossii: Tez.dokl.: V 2-kh t. - Tomsk: STT, 2002. - T. 1. - P. 26 - 27. [in Russian]

8. Bekchanov S.Z. i dr., Organizatsiya specializirovannoy medicinskoj pomoshchi bol'nym s politravmami v krupnom po velichine gorode (na primere g. Barnaula) [Organization of specialized medical care for patients with polytrauma in a large city (on the example of Barnaul)] 2002. P. 15-19. [in Russian]

9. Bekchanov S.Z., Valiev E.H.YU., Makhkamov K.E.H., Madaliev M.K.H. Osobennosti organizatsii lecheniya bol'nykh s sochetannymi povrezhdeniyami [Peculiarities of the treatment organization of the patients with the combined injuries / Relevant problems of organization of emergency medical aid] Aktual'nye problemy organizatsii ehkstreynnoj medicinskoj pomoshchi: Materialy 2-j respub. nauch.-prakt. konf. - Tashkent: Izd-vo RNCEHMP; 2002.-P. 20-21. [in Russian]

10. Bogoyavlenskij, I.F. Neobosnovannaya smertnost' v Rossii. Problemy, resheniya [Unreasonable mortality in Russia. Problems, solutions] Neotlozhnaya medicina v megapolise. Mezhdunarodnyj forum (Moskva, 13 — 14 aprelya 2004 g.): Nauchnye materialy. - M.: GEOS, 2004. - P. 37 - 38. [in Russian]

11. Bondarenko A.B., Peleganchuk V.A., Kolyado V.A., Pechenin S.A. Specializirovannaya medicinskaya pomoshch' pri politravme v krupnom gorode [Specialized Medical Care for Polytrauma in a Large City] Mezhdunar. konf. «Novye tekhnologii v voenno-polevoj khirurgii i khirurgii povrezhdenij mirnogo vremeni»: materialy konf. - SPb.: Chelovek i zdorov'e. 2006. - P. 18-19. [in Russian]

12. Bondarenko A. V. Organizatsiya specializirovannoj pomoshchi pri politravme v krupnom gorode [Organization of the specialized medical help in cases of polytrauma in a large city]. Vestnik travmatol. Ortoped, im N. N. Priorova. [Vestnik traumatol. orthopedist.] 2005. - №4. - P. 81 - 84. [in Russian]

13. Bondarenko A. V. Operativnoe lechenie polisegmentarnykh perelomov pri mnozhestvennoj i sochetannoj travme [Surgical treatment of the polysegmentary fractures at the multiple and combined trauma] Avtoref. dis.dokt. med. Nauk / Moskovskij NII SP im. N. V. Sklifosovskogo. — M., 2008. - 48 p. [in Russian]

14. Brizhan' L. K. Lechenie ranenykh s ognestrel'nymi perelomami plechevoj kosti v sovremennykh voennykh konfliktakh [Treatment of the patients with gunshot fractures of the humerus in modern war conflicts] Avtoref. dis... kand. med. nauk / M., 2001. - 23 p.

15. Byalik E. I., Markov S.A., Boyarshinova O.I. Optimizatsiya processov kostnoj reparatsii pri lechenii slozhnykh diafizarnykh perelomov u postradavshikh s sochetannoj i mnozhestvennoj travmoy [Optimization of bone repair processes in the treatment of complex diaphyseal fractures in victims with combined and multiple trauma] Operativnoe lechenie slozhnykh perelomov/dlinnykh kostej konechnostej u postradavshikh s sochetannoj travmoy: Materialy gorodskoj nauch. —prakt. konf.—M., 2000.-P. 50-55. [in Russian]

16. Goncharov N. G. Analiz pervichnoj invalidnosti vsledstvie boleznej kostno-myshechnoj sistemy v Rossijskoj Federatsii- i ee sub"ektakh za 1995 - 1999 gody [Analysis of Primary Disability due to Diseases of the Musculoskeletal System in the Russian Federation - and its' Subjects during 1995-1999] obzornaya informatsiya CNII ehkspertizy trudosposobnosti i organizatsii truda invalidov ministerstva truda i social'nogo razvitiya RF.- M., 2000. — 40 p. [in Russian]

17. Goncharov N. G. Social'no-gigienicheskie aspekty invalidnosti, kliniko-funktsional'nye osobennosti, mediko-social'naya ehkspertiza i reabilitatsiya pri boleznyakh kostno-myshechnoj sistemy [Social and hygienic aspects of disability, clinical and functional peculiarities, medical and social expertise and rehabilitation in diseases of the musculoskeletal system] Avtoref. dis.dokt. med. nauk / N. G. Goncharov. — M., 2001. — 48 p. [in Russian]

18. Gumanenko E.K., Nemchenko N.S., Goncharov A.V., Pashkovskij E.H.V. Patogeneticheskie osobennosti ostrogo perioda travmaticheskoy bolezni, Travmaticheskij shok — chastnoe proyavlenie ostrogo perioda [Pathogenetic features of the acute period of a traumatic disease, Traumatic Shock - manifestation of the acute period] / Vestn. khirurg. [Vestnik.] - 2004. - №6. - P. 52 - 56. [in Russian]

19. Dorzhiev V.V., Miromanov A.M., Busoedov A.V., Shapovalov K.G. Sravnitel'nyj analiz pokazatelej TGFA, TGEb u bol'nykh s sochetannoj travmoy i otkrytymi perelomami konechnostej [Comparative analysis of TGFA, TGEb in patients with combined trauma and open extremity fractures] / Travmatologiya i ortopediya tret'ego tsysacheletiya: Tez. Mezhdunar. konf. — Chita — Man'chzhuriya, 2008.-P. 56-57. [in Russian]

20. Dosmailov B.S., Konkaev A.K., Bajmagambetov S.H.A., Rustemova A.S.H., Zhunusov E.T., Politravma. Klinicheskie protokoly MZ RK – 2013. P. 1-4. [in Russian]

21. Dyatlov M. M. Neotlozhnaya i srochnaya pomoshch' pri travmakh taza [Emergency and urgent assistance in pelvic injuries: Manual for doctors] Rukovodstvo dlya vrachej / Gome'l': IMMS NAN Belarusi, 2003.-296 p. [in Russian]

22. Kazancev A.B., Ter-Grigoryan A.A., Putyatin S.M. i dr. Otdalennye rezul'taty khirurgicheskogo lecheniya bol'nykh s povrezhdeniyami taza [Remote results of surgical treatment of patients with pelvic injuries] / Vserossijskaya konferenciya posvyashchennaya 50-letiyu AO/ASIF. Materialy. -M., 2008. - P. 56. [in Russian]

23. Kirichenko M.A., Nikolaev A.D., Bushuev A.V. i dr. Politravma v krupnom promyshlennom centre: osnovnye tendentsii i ehfektivnost' okazaniya pomoshchi na dogospital'nom eh tape [Polytrauma in a large industrial centre: the main tendencies and efficiency of the pre-hospital assistance rendering] / Novye tekhnologii v VPKH i khirurgii povrezhdenij mirnogo vremeni: Mater. Mezhdunar. konf. - SPb, 2006.-P. 195-196. [in Russian]

24. Kornilov N.V., Shapiro K.I. Aktual'nye voprosy organizatsii travmato-logo-ortopedicheskoy pomoshchi naseleniyu [Relevant issues of traumatological-orthopedic help organization Topical issues of organization of traumatological and orthopedic aid to the population] / Travmatol. ortoped. Rossii. [Russian traumatol. orthoped.] - 2002. - №2. - P. 35 - 38. [in Russian]

25. Kotelnikov G.P., Chesnokova I.G., Usenko V.I., Adonina E.V. Gemodinamicheskie aspekty u bol'nykh v rannie sroki travmaticheskoy bolezni [Hemodynamic Aspects in Patients with Traumatic Disease in early stages] / Annaly travmatologii i ortopedii [Annals of Traumatology and Orthopedics] - 2001. - №21 - P. 6 - 9. [in Russian]
26. Kotelnikov G.P., Kolesnikov V.V., Rakhimov B.M., Onishchenko N.S. Dorozhno-transportnaya politravma, osobennosti i principy lechennoy taktiki [Road-traffic polytrauma, peculiarities and principles of the treatment tactics] Neotlozhnye sostoyaniya v praktike mnogoprofil'nogo stacionara: Mater, mezhregion, nauch. - prakt. konf. — Tol'yatti, 2008. - P. 90 - 99. [in Russian]
27. Kotelnikov G.P., Kondurcev V.A., Chesnokova I.G. Konceptiya travmaticheskoy bolezni: nekotorye aktual'nye polozheniya [Concept of a traumatic disease] / VIP S"ezd travmatologov-ortopedov Rossii: Tez. dokl.: V 2-kh t. - Tomsk: STT, 2002. - T. 1. - P. 435 - 436. [in Russian]
28. Lepekhin A.M., Stepankova N.F., Zhidkov D.A. i dr. Nekotorye aspekty analiza bol'nykh s avtotravmami po dannym travmatologicheskogo otdeleniya kraevoy klinicheskoy bol'nicy №2 g. Khabarovska za 2000 - 2002 gody [Some aspects of the analysis of patients with road-traffic injuries according to the data of the Traumatology Department of Khabarovsk Regional Clinical Hospital No. 2 for 2000 - 2002.] / Travmatologiya i ortopediya [Traumatology and orthopedics]: sovremennost' i budushchee: Materialy Mezhdunarodn. kongr. — M.: Izd-vo RUDN, 2003. - P. 256. [in Russian]
29. Lisicin YU. P. Obshchestvennoe zdorov'e i zdavoookhranenie [Public health and healthcare] / M.: Medicina, [M.: Medicine] 2002. - 415 p. [in Russian]
30. Mylnikova L. A. Organizacionnye i klinicheskie aspekty medicinskogo obespecheniya postradavshikh v dorozhno-transportnykh proisshestviyakh [Organizational and Clinical Aspects of Medical Support for Victims of motor vehicle collisions] Avtoref. dis.dokt. med. nauk / VCMK «ZashchitA», 2003. - MG, - 42 p. [in Russian]
31. Nikitin G.D., Rak A.V., Linnik S.A. i dr. Khirurgicheskoe lechenie osteomyelita [Surgical treatment of osteomyelitis] SPb.: OOO IKF «Russkaya grafika» [St. Petersburg: LLC IKF "Russian Graphics"], 2000. - 288 p. [in Russian]
32. Orlov A. N. Lechenie perelomov dlinnykh trubchatykh kostej u bol'nykh s politravmoj [Treatment of fractures of long tubular bones in patients with polytrauma] Avtoref. dis... kand. med. nauk / Novosibirsk, 2002. — 27 p. [in Russian]
33. Pasternak V.N., Pasternak D.V., Shpachenko N.N. i dr. Travma taza - lechebnyj kompleks ostrogo perioda travmaticheskoy bolezni [Pelvic injury - treatment complex of the acute period of traumatic disease] / Neotlozhnaya pomoshch' v megapolise. Mezhdunarodnyj forum (Moskva, 13 — 14 aprelya 2004 g.): Nauchnye materialy.- M.: GEOS, 2004. - P. 124 - 125. [in Russian]
34. Pakhomova N.P. Analiz medicinskoj pomoshchi postradavshim pri dorozhno-transportnykh proisshestviyakh na dogospital'nom i gospital'nom ehtapakh [The analysis of medical aid to victims of road accidents at prehospital and hospital stages] // ZH. Skoraya medicinskaya pomoshch' [Emergency medical aid] 2001 - № 3 — P. 47-48. [in Russian]
35. Pronskikh A.A., Agadzhanyan V.V., Milyukov A.YU. Problemy i resheniya v organizacii lecheniya bol'nykh s politravmoj v.specializirovannom stacionare [Problems and Solutions in the Organization of Treatment of Patients with Polytrauma in a Specialized Hospital] / Mnogoprofil'naya bol'nica: problemy i resheniya: Materialy Vseros. konf. — Leninsk-Kuzneckij, 2003. — P. 54 —55. [in Russian]
36. Seleznev S. A., Shapot YU.B., Bagnenko S.F. Travmaticheskaya bolezni' (30 let razmyshlenij) [Traumatic disease (30 years of thinking)] / Skoraya med. pomoshch' [Emergency medical aid]. —2003.- №4. - P . 6-7. [in Russian]
37. Sidorova G.V., Tishkov N.V., Arsent'eva N.I. i dr. Travma: ispol'zovanie ehpidemiologicheskogo podkhoda v bor'be s travmatizmom [Trauma: use of epidemiologic approach to fighting traumatism] / VII S"ezd travmatologov-ortopedov Rossii: Tez. dokl.: V 2-kh t. - Tomsk: STT, 2002. - T. 1. - P. 49 - 50. [in Russian]
38. Sokolov V. A. Mnozhestvennye i sochetannye travmy [Multiple and combined injuries] / M.: GEHOTAR – Media [M.: GEOTAR - Media], 2006. - 512 p. [in Russian]
39. Sokolov V. A., Byalik E.I. Principy lecheniya slozhnykh perelomov dlinnykh kostej pri sochetannoj travme [Principles of the long bones complex fractures treatment in cases of combined trauma] / Operativnoe lechenie slozhnykh perelomov dlinnykh kostej konechnostej u postradavshikh s sochetannoj travmoj: Materialy gor. nauch. -prakt. konf. — M., 2000. — P.4-11. [in Russian]
40. Sokolov V.A., Shchetkin V.A., Klopov L.G. i dr. Optimal'nye sposoby osteosinteza dlinnykh trubchatykh kostej pri politravme v zavisimosti ot tyazhesti povrezhdenij: Metod. rekomendacii [Optimal methods of osteosynthesis of long tubular bones in polytrauma, depending on the severity of damage: Method. recommendations] / Moskovskij NII SP im. N. V. Sklifosovskogo; - Moskva, 2004. — 15-17 p. [in Russian]
41. Surin A.A., Belous A.L., Gajduk R.A. i dr. Opyt lecheniya mnozhestvennoj i sochetannoj travmy v otdelenii travmatologii KKB №1 [Experience of the multiple and combined trauma treatment in the traumatology department of KCH №1] / Aktual'nye voprosy travmatologii i ortopedii: Stat'i i tez. dokl. Mezhhregional'noj nauch. -prakt. konf. - Krasnoyarsk: Izd-vo KraSGMA, 2004. P.158-160. [in Russian]
42. Faddeev D. I. Oslozhneniya chreskostnogo i pogruzhnogo metallosteosinteza dlinnykh kostej* pri politravme [Complications; submerged metal osteosynthesis of long bones at polytrauma] / Sovremennye tekhnologii v travmatologii, ortopedii: oshibki i oslozhneniya —profilaktika: lechenie: Sb. tez. Mezhdunar. kongr. - M., 2004; - P. 175. [in Russian]
43. Frolov G.M., Shirokov D.M. Metod kolichestvennogo prognozirovaniya reparativnykh oslozhnenij kostnykh povrezhdenij pri shokogennoj travme: Posobie dlya vrachej [The method of quantitative prognostication of reparative complications of bone injuries in case of shockogenic trauma: Manual for physicians]/ SPb.: S.-Peterb. NII SP im. I. I. Dzhanilidze, 2000. - 8 p. [in Russian]
44. Khromov A.A., Neverov V.A., Chernyaevi S.N. i dr. Agressivnaya taktika - shchadyashchaya metodika

(lechenie bol'nykh s sochetannoj i mnozhestvennoj travmoj) [Aggressive tactics - gentle technique (treatment of patients with combined and multiple traumas)] / Vseross. konf. Posvyashch. 50-let. AO/ASIF.: Mater. - M., 2008. P. 109-110. [in Russian]

45. Shapiro K.I., Grigor'ev A.M., Mstislavskaya I.A. Sostoyanie travmatizma, zabolevaemosti kostno-myshechnoj sistemy, itog raboty travmatologo-ortopedicheskoy sluzhby Rossijskoj Federacii v 2001 godu (statisticheskie dannye) [Traumatism, morbidity of the musculoskeletal system, results of the work of the traumatological and orthopedic service of the Russian Federation in 2001 (statistical data)] / *Travmatol. ortoped. Rossii.* [Russian Orthopedics, Traumatology] - 2002. - №2. - P. 38-39. [in Russian]

46. Shpachenko M.M., Klimovic'kij V.G., Chirakh S.KH. i soavt. Struktura travm, shcho suprovodzhuyut'sya shokom, i problemi nadannya dopomogi na dogoshtal'nomu etash [Structure of the traumas accompanied by the shock and the problems of the pre-hospital assistance rendering] / *Med. zal'znich. transp. Ukr.* [Ukr.] 2002. - № Z.-P. 87-93. [in Russian]

47. Shpachenko M.M., Pasternak V.N., Chirakh S.KH. i dr. Struktura travm, soprovodzhdayushchikhsya shokom, i principy okazaniya medicinskoj pomoshchi na dogospital'nom eh tape u shakhterov [Structure of the traumas accompanied by shock and principles of medical aid rendering at the prehospital stage at miners]. *Chelovek i ego zdorov'e: Tez dokl. VII Rossijsk. nacional'. kongr. - SPb, 2002. - P. 109-111.* [in Russian]

48. Agadzhanyan V.V., Pronskikh A.A., Ustyantseva I.M., Agalaryan A.Kh., Kravtsov S.A., Krylov Yu.M., et al. *Polytrauma.* Novosibirsk: Nauka Publ., 2003. 494 p.

49. Aghajanyan V.V. Organization of medical care for multiple and combined trauma (polytrauma). *Clinical guidelines (treatment protocol).* *Polytrauma.* 2015. №4. p. 6-17.

50. *American College of Surgeons Committee on Trauma.* Advanced trauma life support for doctors (ATLS). Student course manual. 8th ed. Chicago IL, 2008. P.91-95.

51. Ankin L.N. *Polytrauma: organizational, tactical and methodological problems.* 2011. 88 p.

52. Bardenheur M., Obertacke U., Waydlas C., Nast-Kolb D. Epidemiology of the severely injured patient. A prospective assessment of preclinical management. *AG Polytrauma of DGU. Unfallchirurg.* 2000. May. 103(5).-P. 355-363.

53. Bigdeli M., Khorasani-zavareh D., Mohammadi R. Pre-hospital care time intervals among victims of road traffic injuries in Iran. A cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2010;10:406.

54. Boyko I.V., Zaft V.B., Lazarenko G.O. Arrangement of emergent medical aid for patients with polytrauma at stages of medical evacuation. *Medicine of Critical States.* 2013; (2): 77-84.

55. Braun T.H., Midler M.J. Damage limitation in burn surgery. *Injury.* 2004. V.35. №7. P.697-707.

56. Chen C.M., Chiu F.I. Ipsilateral hip and distal femoral fractures. *Injury.* 2000. Vol. 31. №3. P.147-151.

57. Cozma T., Alexa O., Iancu C. Euder nailing versus external fixation in the stabilization of type III open tibial shaft fractures. *Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. Iasi.* - 2000. Jul-Sep. 104(3). - P. 77 - 81.

58. Darlene B., Murdock R.N. Trauma: When There's No Time to Count. *AORN Journal, February 2008,* Pages 322-328.

59. Dubrov V.E. *What is a combined injury and polytrauma. The role of generally accepted and special classifications in optimizing the treatment of victims. Polytrauma - Interdisciplinary Approach Conference* Moscow, October 1, 2016 P. 21-27.

60. Erli H.J., Fernandez V., Kugler J., Brugmann M. Determinants of the global quality after Polytrauma. *Chirurg.* 2002. Sep. 71(9). P. 1132 — 1137.

61. Glumcher F.S., Fomin P.D. *Polytrauma.* 2012. P. 724-727.

62. *Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) Findings from the Global Burden of Disease Study 2017.* Seattle, WA: IHME; 2018.

63. Miller P.R., Moore P.S., Mansell E., Meredith J.W., Chang M.C. External fixation or arteriogram in bleeding pelvic fracture: initial therapy guided by markers of arterial hemorrhage. *J. Trauma.* 2003, Vol.54.-P.437-443.

64. Pfeifer R., Pape H.C. Diagnostics and treatment strategies for multiple trauma patients. *Chirurg.* 2016 Feb;87(2):165-73; quiz 174-5.

65. Schmelz A., Ziegler D., Beck A., Kinzl L. Costs for acute, stationary treatment of polytrauma patients. *Unfallchirurg.* 2002. Nov. 105(11). P. 1043-1048.

66. Soberg H.L., Bautz-Holter E., Roise O. et al. Long-term, multidimensional functional consequences of severe multiple injuries two years after trauma: a prospective longitudinale cohort study 7. *The Journal of trauma, injury, infection and critical care.* 2007. V. 62, N2. P.461- 470.

67. Sokolov V.A. Multiple and combined traumas. M.: GEOTAR, Media, 2006. 512 p

68. Stalp M., Koch C., Regel G. et al. Development of a standardized instrument for quantitative and reproducibl rehabilitation data assessment after polytrauma (HASPOC). *Chirurg.* 2001. Mar. 72(3). P. 312-318.

69. Stiegelmar R., Mc Kee M.D., Waddell J.P., Schemitsch E.H. Outcome of foot injuries in multiply injured patients. *Orthop. Clin. North. Am.* 2001. Jan. 32(1). P. 193-204.

70. Tile M. Acute pelvic fractures: principles of management. *Surgery.* 2002. Vol. 132. N4. P. 152-161.

71. World health statistics 2017: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals. P. 37-39.

Corresponding Author:

Kozhakhmetov Temirkhan - Al Farabi Kazakh National University, Faculty of Medicine and Health care; City Clinical Hospital №4, Emergency Medicine Department, Almaty, Kazakhstan

E-mail: k.temirhan.82@mail.ru

Phone: +77758935036

Получена: 09 мая 2021 / Принята: 14 июня 2021 / Опубликовано online: 30 июня 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.3.004

УДК 611.847:616-089.844:(5)

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ВЕРХНИХ ВЕК У АЗИАТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ВЕРХНЕЙ БЛЕФАРОПЛАСТИКИ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Айна Досан¹, <https://orcid.org/0000-0002-6009-5385>

Айдос Доскалиев², <https://orcid.org/0000-0001-8727-567X>

Ардак Ауезова¹, <https://orcid.org/0000-0001-5620-1651>

Алмагуль Кауышева¹, <https://orcid.org/0000-0002-5341-3189>

Наталья Глушкова¹, <https://orcid.org/0000-0003-1400-8436>

¹ КМУ «Высшая школа общественного здравоохранения», г. Алматы, Республика Казахстан;

² Национальный центр нейрохирургии, г. Нур-султан, Республика Казахстан.

Резюме

Актуальность. В последнее время неуклонно растет число эстетических операций в Казахстане. Основное обращение женщин касается коррекции зоны верхнего века. Больше половины выполняемых эстетических операций в РК относятся к эстетической верхней блефаропластике (классическая, европеизирующая), которая является одной из востребованных операций в Казахстане. Поскольку страна располагается на стыке Азии и Европы, антропологически современные жители Казахстана обладают ярко выраженными смешанными чертами европеоидной и монголоидной рас. Нам не удалось найти отечественных клинических исследований, посвященных обсуждаемой теме. Данная проблематика и послужила основанием для глубокого изучения настоящего вопроса.

Целью работы является представление обзора литературных данных последних 20 лет об улучшении исходов после эстетической верхней блефаропластики в Казахстане, с учетом анатомических особенностей людей, проживающих на данной территории.

Стратегия поиска публикаций включала поиск литературных источников по теме исследования, индексируемых в базах данных электронной библиотеки e-Library, Pubmed, Web of Science, Scopus. Для составления обзора изучали публикации за последние 20 лет, с 2001 по 2021 годы (однако есть 8 статей, выпущенные соответственно в 1952, 1970, 1963, 1992, 1980, 1956, 1989, 1991 годах), оригинальный язык – английский и русский. Всего было проанализировано 89 публикаций, из них цели исследования соответствовали 45 статей.

Результаты: Термин «азиаты» обычно используется для обозначения людей, которые являются коренными жителями азиатского континента или происходят из Азии. Однако, необходимо отметить, что в Азии проживают разные этнические группы и расы с различной морфологией лица. Азиат из Индии, азиат из Японии или Таиланда будут существенно отличаться друг от друга. В ходе предпринятых нами, тщательных, поисков нам не удалось найти каких-либо международных или отечественных клинических исследований, касающихся верхней блефаропластики для евроазиатского типа лица, присущих людям, проживающим на территории современного Казахстана. Доскональное изучение данной тематики будет неоспоримо способствовать улучшению периоперационного ведения пациентов, которым были проведены операции эстетической верхней блефаропластики.

Ключевые слова: *верхнее веко; азиатская блефаропластика; анатомия верхнего века; особенности верхнего века; евроазиатские веки.*

Abstract

ANATOMICAL FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE UPPER EYELIDS IN ASIANS DURING AESTHETIC UPPER BLEFAROPLASTY. LITERATURE REVIEW

Aina Dossan¹, <https://orcid.org/0000-0002-6009-5385>

Aidos Doskaliev², <https://orcid.org/0000-0001-8727-567X>

Ardak Auezova¹, <https://orcid.org/0000-0001-5620-1651>

Almagul Kauysheva¹, <https://orcid.org/0000-0002-5341-3189>

Natalya Glushkova¹, <https://orcid.org/0000-0003-1400-8436>

¹ Kazakhstan Medical University “Higher School of Public Health”, Almaty city, Republic of Kazakhstan;

² National Centre for Neurosurgery, Nur-sultan city, Republic of Kazakhstan.

Introduction: In the recent years the number of aesthetic surgeries in Kazakhstan has been growing steadily. Most of female patients have shown interest in correction of the upper eyelid zone. Classical operations on Europeanization of the eyelids represent one of the surgeries highly demanded in Kazakhstan. Since the country is located at the junction of Asia and Europe, anthropologically modern Kazakhstan inhabitants have clear mixed features of Caucasian and Mongoloid races. We did not find any domestic clinical studies on the topic where one can find discussions on this matter. Therefore, this problem serves as the basis for deeper study of the issue being subject of this document.

The aim: The study is aimed at presentation of review of the literary sources of the last 20 years relating to improvement of outcomes of aesthetic upper blepharoplasty in Kazakhstan, taking into account anatomical characteristics of people living on the given territory.

Research strategy included the search for literary sources on the research topic, indexed in the electronic library databases: e-Library, Pubmed, Web of Science and Scopus. With a purpose of compiling the review, we have studied publications brought to light over the past 20 years, namely from 2001 to 2021 (however, there are 8 articles published respectively in 1952, 1970, 1963, 1992, 1980, 1956, 1989, 1991). The original language - English and Russian. A total of 89 publications were analyzed, including 45 articles corresponding to the objectives of the present study.

Results: The term "Asians" is commonly used to refer to people who are originally from Asia. However, Asia is a home for different ethnic groups and races with different facial morphologies. Asians from India or Asians from Japan or Thailand differ significantly. We did not find any international or domestic clinical studies relating to upper blepharoplasty for the Eurasian face type of individuals living on the territory of modern Kazakhstan. An in-depth study of this topic would help to improve the way of perioperative management of patients after aesthetic upper blepharoplasty.

Key words: upper eyelid; Asian blepharoplasty; anatomy of the upper eyelid; features of the upper eyelid; Eurasian eyelids.

Түйіндеме

ЭСТЕТИКАЛЫҚ ЖОҒАРҒЫ БЛЕФАРОПЛАСТИКАНЫ ЖҮРГІЗУ КЕЗІНДЕГІ АЗИАТТАРДЫҢ ЖОҒАРҒЫ ҚАБАҚТАР ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ. ӘДЕБИЕТТІК ШОЛУ

Айна Досан¹, <https://orcid.org/0000-0002-6009-5385>

Айдос Доскалиев², <https://orcid.org/0000-0001-8727-567X>

Ардак Ауезова¹, <https://orcid.org/0000-0001-5620-1651>

Алмагуль Кауышева¹, <https://orcid.org/0000-0002-5341-3189>

Наталья Глушкова¹, <https://orcid.org/0000-0003-1400-8436>

¹ ҚазҰМУ «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі», Алматы қ., Қазақстан Республикасы;

² Ұлттық нейрохирургия орталығы, Нұр-сұлтан қаласы, Қазақстан Республикасы.

Өзектілігі. Соңғы уақытта Қазақстанда эстетикалық операциялардың саны күннен-күнге өсуде. Әйелдердің көбісі жоғарғы қабақтың аймағын жасартуды мақсаттайды. ҚР-да орындалатын эстетикалық операциялардың жартысынан көбі Қазақстандағы сұранысқа ие операциялардың бірі болып табылатын эстетикалық жоғарғы блефаропластикаға (классикалық, еуропаландырылатын) жатады. Қазақстан Азия мен Еуропаның тоғысында орналасқандықтан, қазіргі тұрғындары антропологиялық тұрғыдан европеоидтік және монголоидтік нәсілдердің айқын аралас ерекшеліктеріне ие. Біз талқыланатын тақырыпқа арналған отандық клиникалық зерттеулерді таба алмадық. Бұл мәселе осы сұрақты терең зерттеуге негіз болды.

Жұмыстың мақсаты - осы аумақта тұратын адамдардың анатомиялық ерекшеліктерін ескере отырып, Қазақстандағы эстетикалық жоғарғы блефаропластикадан кейінгі нәтижелерді жақсарту туралы соңғы 20 жылдағы әдеби деректерге шолу жасау.

Жарияланымдарды **іздеу стратегиясы** зерттеу тақырыбы бойынша e-Library, Pubmed, Web of Science, Scopus электрондық кітапханасының деректер базасында индекстелетін әдеби көздерді іздеуді қамтыды. Шолуды құрастыру үшін біз соңғы 20 жылдағы, 2001 жылдан 2021 жылға дейінгі басылымдарды зерттедік (алайда, сәйкесінше 1952, 1970, 1963, 1992, 1980, 1956, 1989, 1991 жылдары шығарылған 8 мақала бар), түпнұсқа – ағылшын және орыс тілдерінде. Барлығы 89 басылым талданды, оның ішінде 45 мақала зерттеу мақсаттарына сәйкес келді.

Нәтижелері: "Азиялықтар" термині әдетте Азия құрлығының байырғы тұрғындары немесе Азиядан шыққан адамдарға қатысты қолданылады. Алайда, Азияда әр-түрлі этникалық топтар мен нәсілдер түрлі морфологиялық бет-пішінмен өмір сүретінін атап өткен жөн. Үндістаннан келген азиялықтар, Жапониядан немесе Таиландтан келген азиялықтар бір-бірінен айтарлықтай ерекшеленеді. Біз мұқият іздестіру барысында қазіргі Қазақстан аумағында тұратын адамдарға тән Еуроазиялық типтегі адамдар үшін жоғары блефаропластикаға қатысты қандай да бір халықаралық немесе отандық клиникалық зерттеулерді таба алмадық. Бұл тақырыпты терең зерттеу эстетикалық жоғарғы блефаропластика операциялары жүргізілген пациенттерді периперациялық басқаруды жақсартуға сөзсіз ықпал етеді.

Түйінді сөздер: жоғарғы қабақ; азиялық блефаропластика; жоғарғы қабақтың анатомиясы; жоғарғы қабақтың ерекшеліктері; Еуроазиялық қабақтар.

Библиографическая ссылка:

Досан А., Доскалыев А., Ауезова А., Кауышева А., Глушкова Н. Анатомические особенности строения верхних век у азиатов при проведении эстетической верхней блефаропластики. Обзор литературы // Наука и Здравоохранение. 2021. 3 (Т.23). С. 35-43. doi:10.34689/SH.2021.23.3.004

Dossan A., Dосkalyiev A., Ауезова А., Кауышева А., Глушкова Н. Anatomical features of the structure of the upper eyelids in asians during aesthetic upper blefaroplasty. Literature review // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 35-43. doi:10.34689/SH.2021.23.3.004

Досан А., Доскалыев А., Ауезова А., Кауышева А., Глушкова Н. Эстетикалық жоғарғы блефаропластиканы жүргізу кезіндегі азиаттардың жоғарғы қабақтар құрылымының анатомиялық ерекшеліктері. Әдебиеттік шолу // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2021. 3 (Т.23). Б. 35-43. doi:10.34689/SH.2021.23.3.004

Введение

В последнее время неуклонно растет число эстетических операций в Казахстане. Основное обращение женщин - коррекция зоны верхнего века. Больше половины выполняемых эстетических операций в РК, относятся к эстетической верхней блефаропластике (классическая, европеизирующая), являясь одной из востребованных операций в нашей республике. Мы находимся на стыке Азии и Европы. Антропологически современные жители Казахстана обладают ярко выраженными смешанными чертами европеоидной и монголоидной расы. Мы не нашли отечественные клинические исследования, посвященные обсуждаемой теме. Данная проблема и послужила основанием для глубокого изучения настоящего вопроса.

Целью работы является представление обзора литературных данных последних 20 лет об улучшении исходов после эстетической верхней блефаропластики в Казахстане, учитывая анатомические особенности населения.

Стратегия поиска публикаций включала поиск литературных источников по теме исследования, индексируемых в базах данных электронной библиотеки Pubmed, Web of Science, Medline, Scopus, Google Scholar и e-Library, по ключевым словам (*верхнее веко; азиатская блефаропластика; анатомия верхнего века; особенности верхнего века; евроазиатские веки*). Для составления обзора изучали публикации за последние 20 лет, с 2001 по 2021 годы (но также есть 8 статей 1952, 1970, 1963, 1992, 1980, 1956, 1989, 1991 г. выпуска), оригинальный язык – английский и русский.

Всего было проанализировано 89 публикаций, из них цели исследования соответствовали 45 статей.

Результаты поиска

Понятие «азиатское» относится ко всему, что связано с континентом Азия. Так, например, азиатское веко включает в себя различные морфологии век, присущих жителям Азии и существующих на этом континенте. Как известно, население Азии состоит из разных рас и этнических групп - китайцев, индийцев, жителей Ближнего Востока, Юго-Восточной Азии, а также других групп. Большая часть опубликованной литературы, так или иначе касающейся темы «азиатского века», описывает морфологию век у коренных китайцев и людей китайского происхождения; эта морфология имеет свои уникальные особенности. Другие термины, используемые для описания

азиатского века - это монголоидные веки и восточные веки. [24]

В большей части термин «азиат» относят к потомкам монголоидной расы с Дальнего Востока; однако следует признать, что даже это ограниченное определение охватывает собой значительные многорасовые вариации. Например, выходец из высокогорных регионов Монголии будет иметь совершенно другие черты лица и придерживаться иных критериев красоты, нежели человек из пустыни Китая либо водно-болотных угодий Вьетнама. Исходя из этих соображений, эстетическая оценка должна быть адаптирована к индивидуальным особенностям пациента с его/ее косметическими требованиями, исходящими из их личных культурных представлений и канонов. [23] Азиаты определяются как различные этнические группы из Восточной Азии (например, Китая, Кореи, Японии, Гонконга, Тайваня) и Юго-Восточной Азии (например, Таиланда, Сингапура, Индонезии, Филиппин). [28]

Европейским лицам, обычно, присуща более выраженная трехмерность в купе с крупными, более глубоко посаженными глазами, большой передней проекцией бровей, носа, верхней челюсти и подбородка. Азиаты же, в свою очередь, чаще имеют более широкое лицо с короткой вертикальной высотой, область верхней челюсти у них плоская, также отсутствуют надбровные, носовые и подбородочные выступы. С другой стороны, они обладают большим межглазничным объемом, более полными губами и превосходным качеством кожных покровов по сравнению с европейцами, что способствует замедлению проявлений физиологических и анатомических признаков старения. [28]

Одной из отличительных черт человека западного происхождения по сравнению с человеком азиатского происхождения является наличие складки на верхнем веке (супратарзальная складка). Первое опубликованное описание процедуры создания супратарзальной складки относится к концу 1800-х годов. В 1896 году японский хирург *Микамо* описал свойства «двойного века» и не преминул упомянуть о том, что писатели и художники той эпохи считали его показателем красоты. Например, одиночные веки, не имевшие четко выраженной супратарзальной складки, были описаны как «монотонные и бесстрастные». Он оценил частоту появления моно-века у японских женщин примерно от 17 до 18%, таким образом, придя к выводу, что двойное веко имеет физиологически нормальный вид. [32] Термин «двойное веко» на самом

деле не является верным и происходит от бытового описания верхнего века, имеющего видимую складку, разделяющую его.

Хирургическое создание супратарзальной складки стало синонимом термина «хирургия двойного века». Смысл операции - создать супратарзальную складку, которая придает веку более эстетический вид. Термин «двойное веко» не является вполне правильным, поскольку при создании супратарзальной складки не формируется другое веко. Это просто перевод корейского термина «ssang-cupul» (쌍꺼풀 双眼皮), который произошел от китайского иероглифа «ссанг 双», означающего понятие «двойной», и корейского иероглифа «купул 꺼풀», что значит «покрытие». Согласно проведенным подсчетам от 30% до 50% жителей Восточной Азии (Китай, Корея и Япония) имеют естественную супратарзальную складку. Самые первые процедуры сангапури были сделаны в Японии в начале 1900-х годов и не так давно были модифицированы корейскими и китайскими пластическими хирургами. Азиатскую блефаропластику часто называют «вестернизацией». [26]

Азиатское верхнее веко характеризуется низкой, отсутствующей или изменчивой кожной складкой, более полным веком с меньшей орбитой и медиальной эпикантальной складкой. Термины «одинарное веко» и «двойное веко» используются для обозначения отсутствия или наличия верхней глазной складки, разделяющей верхнее веко. У 50% азиатов кожная складка отсутствует. У некоторых пациентов складка верхнего века присутствует, но она непостоянна. Широко распространено мнение, что данная складка визуально увеличивает азиатский глаз и делает его более «эстетичным». [44]

Самые красивые верхние веки имеют четко выраженную верхнюю пальпебральную складку. Как правило, складка верхнего века не должна формироваться хирургическим путем «выше» одной трети расстояния между зрачком и бровью. Примерно у 50% жителей Юго-Восточной Азии наблюдаются естественные (хотя и небольшие) складки, при этом отличительной чертой азиатской блефаропластики является изменение этой складки и часто связанного с ней эпикантуса. [29]

Верхнее веко представляет собой 7-слойную структуру, которая содержит кожу, круговую мышцу, глазничную перегородку, преапоневротические жировые подушки, мышцу, поднимающую верхнее веко, мышцу Мюллера, верхнюю тарзальную пластину и конъюнктиву. [45]

Анатомия азиатского века была детально изучена в течение последних десятилетий. Несмотря на некоторые разногласия, установки, касающиеся основных анатомических различий сохраняются, а именно: супратарзальная складка короткая или отсутствует, более короткая тарзальная пластина, нисходящий преапоневротический жир и минимальная или отсутствующая связь между апоневрозом леватора и дермой верхнего века. Указанные внутренние анатомические различия в сочетании с классическими внешними характеристиками и создают так называемое

классическое азиатское веко. Внешние характеристики включают миндалевидную форму с разной степенью наклона, опущенные ресницы и медиальную эпикантальную складку. Необходимо понимать, что нижнее расширение глазничной перегородки действует как барьер между дермой и леватором, что и приводит к плохо очерченной или отсутствующей складке. Другой анатомически важной зоной является медиальная эпикантальная складка, которая может иметь различную форму, наличие и степень выраженности.

Эпикантальная складка - это кожный лоскут в медиальной части верхнего века, который спускается вдоль боковой стороны носа и может скрывать медиальную часть глазного яблока и внутреннюю точку, из-за чего зрачки кажутся ближе к средней линии. [26] Эпикантальная складка бывает разных размеров, часто закрывает слезной бугорок, но иногда может достигать и зрачковой линии. [6]

Эпикантус появляется у всех рас между третьим и шестым месяцами развития плода, однако у европейцев исчезает обычно во время рождения или в период взросления (остается 2–5%). У азиатов частота возникновения эпикантальной складки статистически колеблется от 40% до 90%. В исследовании авторов статьи эпикантальная складка присутствовала у 86,7% из 700 взрослых корейцев. Переносица с более низкой спинкой с большей вероятностью вызовет эпикантальные складки, а переносица с более высокой спинкой носа - с меньшей вероятностью. Эпикантальные складки могут усугубиться после операции по искусственному созданию супратарзальной складки из-за повышенного натяжения кожи. [34] *Ohmori* отметил, что по крайней мере 50% людей сохраняют эпикантальную складку во взрослой жизни. [33]

Азиатская кожа имеет более толстую дерму с более высоким содержанием коллагена по сравнению с кожей лица европейца. Полнота азиатских верхних век объясняется двумя анатомическими особенностями. Во-первых, пресептальный жировой или подмышечный слой фиброзно-жировой ткани непрерывен с жировой подушкой брови и увеличивает толщину верхнего века. Во-вторых, более заметна преапоневротическая жировая подушка, содержащаяся в орбитальной перегородке. У европеоидов перегородка сливается с апоневрозом леватора в верхней части тарзальной пластины, предотвращая переднюю и нижнюю миграцию преапоневротического жира. На единственном веке отсутствие складки дает гладкое веко от бровей до линии ресниц. Складка верхнего века образуется за счет прикрепления апоневроза леватора к коже тарзальной пластины и *m.m.orbicularis oculi*. Когда веко открывается, неподвижная кожа тарзальной пластины втягивается под вышележащую подвижную пресептальную кожу, углубляя складку и образуя пальпебральную складку. Когда глаз находится в открытом положении, свисающая кожа над складкой создает складку. Когда глаз закрывается, леватор опускается, складка расслабляется и опускается, а кожа в складке века переходит на закрытое веко. [23]

По некоторым оценкам, от 40% до 60% азиатов имеют единое (одинарное) верхнее веко либо у них

отсутствует супратарзальная складка. [19] Этот феномен был рассмотрен в сравнительном анатомическом исследовании *Morikawa с соавторами*, в котором волокна ответвлялись от апоневроза леватора, проникали в круговую мышцу и переплетались на подкожных тканях у трупов европеоидов. У азиатских трупов с единичными веками волокна леватора не могли проникнуть через *m.orbicularis oculi* и не прикрепилась к коже. [30] Исследователям удалось выявить непрерывность ветвей волокон апоневроза леватора. При исследовании двойного и одинарного века у японцев, обнаружилось сходство с выводами Сайока [43] относительно двойного века. То есть пучок коллагеновых волокон, который ответвляется от апоневроза леватора, проходит через слой мышцы *m.orbicularis oculi* и переплетается в слой подкожной ткани. Однако, в отличие от выводов Сайока, существует мнение, что конечное волокно не напрямую контактирует с кожей, а является непрерывным с волокнами коллагена в подкожной ткани. [30]

Причины отсутствия или не высокой складки на азиатском верхнем веке следующие:

1) орбитальная перегородка сливается с апоневрозом леватора на разном расстоянии ниже верхней границы тарзальной пластины;

2) преапоневротическое выпячивание жировой подушечки и толстый подкожный жировой слой препятствуют распространению леваторных волокон к коже вблизи верхней границы тарзальной пластины; и

3) первичное прикрепление апоневроза леватора к круговой мышце и к коже верхнего века происходит у азиатов ближе к краю века. [21] Складка верхнего века представляет собой анатомическую инвагинацию кожи века вдоль верхней границы тарзальной пластины. Она возникает в результате сложного взаимодействия векторных сил, состоящих из: здорового леватора и мышцы Мюллера (задний слой), наличие здоровой кожи и круговой мышцы глаз над пресептальной областью, которая пассивно переворачивается как складка века (передний слой), и наличие преапоневротического жира в качестве скользящего слоя, с отсутствием срединно-ламеллярного рубца. В целом, верхние веки европеоидной расы со складкой более тонкие чем у азиатской. [15] Некоторые компоненты, такие как слой подмышечной фиброзно-жировой ткани и расположенная ниже поперечная связка, были недавно идентифицированы и обнаружены исключительно в азиатском глазу. Было высказано множество теорий образования складок на веках, но ни одна из них не доказана научно, поскольку, возможно, задействованы несколько факторов. [42]

Впервые, авторами *Шеп и другими* было проведено фотометрическое исследование азиатских глаз в целях изучения параметров или пропорций глазного яблока, которые значительно изменились после азиатской блефаропластики. Пластика двойного века может существенно увеличить вертикальные размеры глаз азиатов с одинарным веком. Глаза кажутся больше из-за визуальной ассимилированной иллюзии наложенной складки века и относительных пропорций единицы бровь-глаз. [14]

Квон и другие считают, что эпикантопластика является неотъемлемой частью азиатской блефаропластики, особенно при формировании параллельной складки верхнего века. Европеизацию века с эпикантопластикой необходимо рассматривать, как одну целую и неразрывную операцию в хирургии азиатского глаза. Европеизация века без эпикантопластики, как правило, непривлекательна или неестественна. Эпикантальная складка эстетически ухудшается при выполнении европеизирующей блефаропластики без эпикантопластики, поскольку образование супратарзальной складки усугубляет вертикальное напряжение на эпикантальной коже. [25]

Антропологические данные казахов.

Антропологически нынешние казахи имеют четко выраженные смешанные черты: европеоидные и монголоидные. Отличительные признаки антропологического типа казахов создавались и развивались в основном на базе древнеказахстанской европеоидной расы при длительном контакте с пришлыми монголоидами. [3]. При определении условной доли монголоидных знаков в их внешнем облике около 15% были черты азиатского расового вида, а остальная часть, примерно 85% относилась к древним европеоидным признакам. Периоды антропологического развития античного и нынешнего населения Казахстана указывают на то, что общий ход становления их внешнего вида основывался на метисационном процессе, который на протяжении ряда тысячелетий проходил на всей территории Казахстана в основном одинаково и постепенно. [5] Согласно сведениям *Шарма Р.*, в классификации рас казахи относятся к центральной группе турецкого подвида монголоидной расы. Лицо имеет овальную форму. Скуловые кости выступающие. Губы толстые, глаза темные, часто имеется складка латерального эпикантуса. [41]

На основе результатов многолетних исследований, ведущий антрополог Республики Казахстан академик *О. Исмагулов* отмечает однородность антропологического типа казахов на всей обширной территории Казахстана и с определенной уверенностью выделяет специфический комплекс признаков внешности данного этнического типа внутри южносибирской расовой антропологической ветви. [4]

Алексеев В.П. считает, что «Южносибирская является переходной расой между монголоидами и европеоидами, образовалась во время их смешения на юге Сибири, в Казахстане и Средней Азии. Наиболее характерна для казахов, но встречается и у остальных народов Азиатской части России. [1] Описывая специфику внешности казахов, *В.В. Гинзбург* писал: «У казахов цвет глаз карий, но можно наблюдать большую примесь смешанных оттенков (до 50%). Эпикантус встречается в разных группах от 5 до 25%». [2] Известный российский антрополог *И.В. Перевозчиков* установил среди преобладающих признаков внешности казахов: степень выраженности надбровных дуг – средняя, густота брови – средняя, эпикантус - выражен в малой степени, цвет глаз чаще темный (черные, темно-карие), положение глаз косовнутреннее, ширина глазной щели - малая или средняя, верхнее веко

средне выражено, высота – большая, ширина – малая, степень выступания средняя.[8]

Присутствие эпикантуса у народов Азии: Монголы – 80-90%; Киргизы - 50%; Казахи - 22%; Узбеки - 13%; Туркмены - 6%. Антрополог *О.М. Павловский* описывает такие особенности внешности казахов: «При средней и узкой глазной щели преобладают формы со слегка приподнятым наружным углом в сочетании с сильно и средне развитой складкой верхнего века. Эпикантус встречается не часто и преимущественно в слабо развитой форме. Густота бровей средняя». Казахи в сравнении с киргизами существенно приближены в сторону большей европеоидности. *Н.Н. Миклашевская*, автор работ по антропологии киргизов, отмечает: «У казахов в отличие от киргизов выше переносье, сильнее горизонтальная профилировка лица, слабее развит эпикантус и складка верхнего века, слабее выступание скул». [7] Эпикантус чаще встречается у жителей Восточно-Казахстанской области, а наименьший уровень проявления эпикантальной складки мы можем увидеть в западном регионе Казахстана. [9]

Красивые верхние веки позволяют людям чувствовать себя более привлекательными и уверенными. Некоторые исследования описывают привлекательность азиатских век. [13] «Красивые глаза» можно определить как молодые, блестящие, яркие и привлекательные. В конфигурации красивых глаз есть как общие, так и различающиеся характеристики, в зависимости от расовой принадлежности. [38]

Описываются анатомические характеристики, которые способствуют созданию красивых глаз, и обсуждается применение этих знаний в многорасовой эстетической хирургии периорбитальной области. [29]

Согласно экспериментам, проведенным японскими учеными, самыми привлекательными считаются лица представителей смешанной расы. [39]

Изменения верхнего века, вызванные старением, проявляется по разному: кожа подвергается эластозу и истончению, что приводит к дерматохалазису или дряблости. [27]

В патогенезе дерматохалазиса лежит субклиническое воспаление, приводящее к эластолизу и вторичному лимфостазу. [31] Уменьшение толщины кожи приводит к появлению динамических морщин, а изменения, вызванные воздействием солнечных лучей, вызывают гиперпигментацию кожи. Меняются длина и ширина глазничной щели. Слезные железы могут становиться опущенными. Атрофия орбитального жира - еще одна характерная черта старения. Связанная с возрастом потеря орбитального жира приводит к появлению клинических проявлений «эффекта запавших верхних век» или «запавшего глазного яблока». Горизонтальная глазная щель постепенно уменьшается по мере того, как люди приближаются к 60 годам. Были задокументированы изменения орбитальной кости, включая костное ремоделирование и резорбцию средней зоны лица (в первую очередь верхней челюсти) и назомедиального края орбиты. Эти изменения приводят к нежелательному экзофтальму. [26] Данная потеря объема затрагивает как кости, так и мягкие ткани вокруг глаза, что приводит к опусканию бровей. Потеря объема надбровных дуг и век создает

относительный избыток кожи на верхнем веке, что способствует дерматохалазису. [17]

У пациентов с дерматохалазисом **блефаропластика верхнего века** приводит к значительному улучшению зрительной функции с точки зрения контрастной чувствительности, астигматизма и аббераций более высокого порядка. [10]

Hacker and Hollsten оценили поля зрения 17 пациентов, перенесших верхнюю блефаропластику и зарегистрировали улучшение зрения на 26,2% в верхнем поле зрения. [16] Систематический обзор, охвативший 3525 исследований, установил, что верхняя блефаропластика сопровождается множеством полезных функциональных результатов, включая увеличение поля зрения и улучшение качества жизни, связанного с головной болью и зрением. [20]

Блефаропластика верхнего века включает следующие основные этапы: маркировка кожи, анестезия, разрез кожи, иссечение кожи и мышц, удаление жира, иногда формирование складки верхнего века, наложение швов, закрытие. Сообщается о многих методах маркировки кожи (форма / размер).

К классическим техникам разметки век относятся: классический разрез Rees [36] (больше шансов опустить височную надбровную дугу), разрез в форме скальпеля [18] (устраняет лишнее опускание бровей), разрез Bellinvia[11] (за височным краем надбровной дуги) для предотвращения бокового нависания. [12]

В прошлом для пациентов и хирургов целью азиатской хирургии век было стремление иметь европеоидный вид. Однако, со временем пришло понимание, что веки, похожие на европейские, делают внешний вид азиатских пациентов довольно неестественным. В результате, тенденция сместилась в сторону сохранения азиатских черт.

Представление о красоте лица изменчиво и зависит от веяния времени. [40] Таким образом, пластическим хирургам необходимо идти в ногу с эстетическими тенденциями или предпочтениями. [37]

Также необходимо отметить, что в настоящее время эстетическая хирургия век направлена на отказ от агрессивного удаления кожи, мышцы и жира при лечении возрастных изменений. Современный подход устремлен к созданию более молодой и здоровой зоны верхнего века, что означает выполнение консервативной блефаропластики в сочетании с некоторым увеличением объема боковой части брови и области межбровья. [22]

Хорошее знание анатомии век является главным ключом к выявлению деформаций, которые могут поддаваться хирургической коррекции, а также к профилактике нежелательных исходов тех же хирургических процедур. [35]

Современный взгляд эстетического хирурга заключается в индивидуальном подходе к проведению операции по омоложению конкретного пациента.

Заключение

По всему миру, как и в Казахстане, количество косметических операций на веках ежегодно увеличивается. С увеличением числа операций, возрастает естественно и количество нежелательных явлений и эффектов. Анатомически верхнее веко имеет

весьма сложную структуру. И как следствие, углубленные знания в области анатомии и ясное понимание особенностей строения верхних век у азиатов, проживающих, в частности, и на территории Средней Азии будет содействовать детальному планированию, подбору подходящей тактики операций для пациентов данного региона, а также поможет избежать неблагоприятных последствий. В зарубежных источниках подробно изложены способы проведения эстетической верхней блефаропластики для европейцев и азиатов из Восточной и Юго-Восточной Азии, однако, мы не встретили ни одного источника с детальным описанием процедуры проведения данной операции для населения Центральной Азии. Отсутствие у представителей казахской популяции, ярко выраженных, монголоидных черт приводит нас к пониманию того, что европеизирующая блефаропластика и медиальная эпикантопластика для жителей Центральной Азии должны проводиться не для всех и не всегда комбинированно, и однозначно, должны выполняться по строгим показаниям. Проведение медиальной эпикантопластики имеет рекомендательный характер даже для тех, кто планирует европеизацию век. Эпикантопластика не должна иметь всеобъемлющий характер и быть распространенным видом операции для местного населения. Целью нашей исследовательской работы является тщательное и детальное изучение данного направления.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.

Конфликт интересов – не заявлен.

Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами.

Финансирование - при проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами.

Литература:

1. Алексеев В.П. География человеческих рас // Избранные в 5 т. Т.2. Антропogeография. М. 2007. - Google Scholar [Электронный ресурс]. URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Гинзбург+В.В.%2C+Дебец+Г.Ф.%2C+Левин+М.Г.%2C+Чебок+7.+саров+Н.Н.+Очерки+по+антропологии+Казахстана> (дата обращения: 30.12.2020).
2. Гинзбург В.В., Дебец Г.Ф., Левин М.Г., и др. Очерки по антропологии Казахстана // Краткие сообщения института этнографии Академии наук СССР. М., 1952. С.42-67.
3. Исмагулов О. Население Казахстана от эпохи бронзы до современности. // Издательство «Наука» Казахской ССР, Алма-Ата, 1970, С.90-147.
4. Исмагулов О. Антропологическая характеристика современных казахов по данным краниологии. // Антропологический сборник №4 Академии наук СССР. Труды института Этнографии им.Н.Н.Миклухо-Маклая М., 1963. С.65.
5. Исмагулов О. и др. Динамика краниологических показателей древних и средневековых насельников Казахстана в свете этногенеза казахского народа //

Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. 2018. Т. 20. № 5 (62). С. 59-69.

6. Николаевич К.В., Исифович К.Г., Антонова К.Е. Особенности строения и хирургического лечения эпикантальной складки // Федеральное государственное унитарное предприятие «Издательство Сибирского отделения Российской академии наук», 2009. С.108-109.

7. Пичугин С.А., Маурер А.М. Проблемы установления личности разыскиваемых, имеющих смешанный антропологический тип внешности // Труды Академии управления МВД России. 2013. № 2 (26). С. 54-57.

8. Хрисанфова Е.Н., Перевозчиков И.В. Антропология: учебник. // Издательство Московского университета. М., 2005. С.283-286.

9. Смағұлов О., Смағұлова А. Қазақ халқы және ата тері. // ARNA. Алматы 2020. [Электронный ресурс]. URL: https://www.nlrk.kz/index.php?option=com_content&view=article&id=2425:aza-khal-y-zh-ne-ata-tegi-keshendi-fizikaly-antropologiya-any-tamalaryna-negizdelgen-zh-s-khkh-zh-s-d-khkh-dejin&catid=131&lang=ru&Itemid=491 (дата обращения: 24.05.2021).

10. Altin Ekin M., Karadeniz Ugurlu S. Prospective analysis of visual function changes in patients with dermatochalasis after upper eyelid blepharoplasty // Eur. J. Ophthalmol. 2020. Т. 30. № 5. С. 978–984.

11. Bellinvia G. и др. Upper lid blepharoplasty, eyebrow ptosis, and lateral hooding // Aesthetic Surg. J. 2013. Т. 33. № 1. С. 24–30.

12. Bhattacharjee K et al. The Upper Eyelid Blepharoplasty: Perspective of an Ophthalmic Plastic Surgeon International Journal of Ocular Oncology and Oculoplasty, January-March, 2016;2(1):5-10

13. Burusapat C. и др. Anthropometry Analysis of Beautiful Upper Eyelids in Oriental: New Eyelid Crease Ratio and Clinical Application // Aesthetic Plast. Surg. 2020. Т. 44. № 2. С. 392–410.

14. Chen C.-C., Tai H.-C., Huang C.-L. Chen's Double Eyelid Fold Ratio // Plast. Reconstr. Surg. - Glob. Open. 2016. Т. 4. № 4. С. e681.

15. Chen W.P. Techniques, Principles and Benchmarks in Asian Blepharoplasty // Plast. Reconstr. Surg. - Glob. Open. 2019. Т. 7. № 5. С. e2271.

16. Hacker H.D., Hollsten D.A. Investigation of automated perimetry in the evaluation of patients for upper lid blepharoplasty // Ophthal. Plast. Reconstr. Surg. 1992. Т. 8. № 4. С. 250–255.

17. Hahn S., Holds J.B., Couch S.M. Upper Lid Blepharoplasty // Facial Plast. Surg. Clin. North Am. 2016. Т. 24. № 2. С. 119–127.

18. Har-Shai Y., Hirshowitz B. Extended upper blepharoplasty for lateral hooding of the upper eyelid using a scalpel-shaped excision: A 13-year experience // Plast. Reconstr. Surg. 2004. Т. 113. № 3. С. 1028–1035.

19. Hiraga Y. The double eyelid operation and augmentation rhinoplasty in the Oriental patient Clinical Plastic Surgery. 1980. Oct:7 (4). 553-67.

20. Hollander M.H.J. и др. Functional outcomes of upper eyelid blepharoplasty: A systematic review // J. Plast. Reconstr. Aesthetic Surg. 2019. Т. 72. № 2. С. 294–309.

21. Jeong S. и др. The Asian upper eyelid: An

anatomical study with comparison to the Caucasian eyelid // Arch. Ophthalmol. 1999. T. 117. № 7. C. 907–912.

22. Karam A. M., Lam S. M. Management of the aging upper eyelid in the asian patient // Facial Plast. Surg. 2010. T. 26. № 3. C. 201–208.

23. Kim D.W., Bhatki A.M. Upper blepharoplasty in the Asian eyelid // Facial Plast. Surg. Clin. North Am. 2005. T. 13. № 4. C. 525–532.

24. Kiranantawat K., Suhk J. H., Nguyen A.H. The Asian Eyelid: Relevant Anatomy // Semin. Plast. Surg. 2015. T. 29. № 3. C. 158–164.

25. Kwon B., Nguyen A.H. Reconsideration of the Epicanthus: Evolution of the Eyelid and the Devolutional Concept of Asian Blepharoplasty // Semin. Plast. Surg. 2015. T. 29. № 3. C. 171–183.

26. Lee C. K., Ahn S. T., Kim N. Asian upper lid blepharoplasty surgery // Clin. Plast. Surg. 2013. T. 40. № 1. C. 167–178.

27. Lee T.Y., Shin Y.H., Lee J.G. Strategies of upper blepharoplasty in aging patients with involuntal ptosis // Arch. Plast. Surg. 2020. T. 47. № 4. C. 290–296.

28. Liew S. u dp. Consensus on Changing Trends, Attitudes, and Concepts of Asian Beauty // Aesthetic Plast. Surg. 2016. T. 40. № 2. C. 193–201.

29. McCurdy J. A. Beautiful eyes: Characteristics and application to aesthetic surgery // Facial Plast. Surg. 2006. T. 22. № 3. C. 204–214.

30. Morikawa K. u dp. Scanning electron microscopic study on double and single eyelids in Orientals // Aesthetic Plast. Surg. 2001a. T. 25. № 1. C. 20–24.

31. Nagi K.S., Carlson J.A., Wladis E.J. Histologic assessment of dermatochalasis: Elastolysis and lymphostasis are fundamental and interrelated findings // Ophthalmology. 2011. T. 118. № 6. C. 1205–1210.

32. Nguyen M., Hsu P., Dinh T. Asian Blepharoplasty // Semin. Plast. Surg. 2009. T. 23. № 03. C. 185–197.

33. Ohmori K. Esthetic surgery in Asian eyelid. // Plastic Surgery. Google Scholar [Электронный ресурс]. URL: https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=+Ohmori+K.+Esthetic+surgery+in+Asian+eyelid+ln%3A&btnG= (дата обращения: 11.12.2020)

34. Park J.W., Hwang K. Anatomy and histology of an epicanthal fold // J. Craniofac. Surg. 2016. T. 27. № 4. C. 1101–1103.

35. Persing J. A., Knoll B. Blepharoplasty // Soft-Tissue Surgery of the Craniofacial Region. : CRC Press, 2007. C. 211–222.

36. Rees T.D. The surgery of aesthetics: A modern dilemma // Aesthetic Plast. Surg. 1991. T.15. №1. C. 99–104.

37. Rhee S.C. The average Korean attractive face [2] // Aesthetic Plast. Surg. 2006. T. 30. № 6. C. 729–730.

38. Rhee S.C., Woo K.S., Kwon B. Biometric study of eyelid shape and dimensions of different races with references to beauty // Aesthetic Plast. Surg. 2012. T. 36. № 5. C. 1236–1245.

39. Rhodes G. u dp. Attractiveness of own-race, other-race, and mixed-race faces // Perception. 2005. T. 34. № 3. C. 319–340.

40. Romm S. The changing face of beauty // Aesthetic Plast. Surg. 1989. T. 13. № 2. C. 91–98.

41. Rusetsky Y.Y. u dp. The anthropometric parameters of the external nose in a Kazakh population with particular

reference to the planning of ethnic-specific rhinoplasty // Vestn. Otorinolaringol. 2016. T. 81. № 4. C. 64–68.

42. Saonanon P. Update on Asian eyelid anatomy and clinical relevance // Curr. Opin. Ophthalmol. 2014. T. 25. № 5. C. 436–442.

43. Sayoc B.T. Absence of superior palpebral fold in slit eyes: An anatomic and physiologic explanation // Am. J. Ophthalmol. 1956. T. 42. № 2. C. 298–300.

44. Scawn R., Joshi N., Kim Y.D. Upper lid blepharoplasty in asian eyes // Facial Plast. Surg. 2010. T. 26. № 2. C. 86–92.

45. Wang C., Pu L.L.Q. Commentary on: Visual, physiological, and aesthetic factors and pitfalls in asian Blepharoplasty // Aesthetic Surg. J. 2016. T. 36. № 3. C. 284–286.

References:

1. Alekseev V.P. *Geografiya chelovecheskikh ras* [Geography of the human races]. Izbrannye v 5 t. T.2. Antropogeografiya. M. 2007. - Google Scholar [Elektronnyi resurs].

URL: <https://scholar.google.com/scholar?q=Ginzburg+V.V.%2C+Debets+G.F.%2C+Levin+M.G.%2C+Chebok+7.+sarov+N.N.+Ocherki+po+antropologii+Kazakhstana> (data obrashcheniya: 30.12.2020). [in Russian]

2. Ginzburg V.V., Debets G.F., Levin M.G., i dr. Ocherki po antropologii Kazakhstana [Essays on the anthropology of Kazakhstan]. *Kratkie soobshcheniya instituta etnografii Akademii nauk SSSR* [Brief reports of the institute of ethnography of the USSR Academy of sciences]. M., 1952. pp.42-67. [in Russian]

3. Ismagulov O. Naselenie Kazakhstana ot epokhi bronzy do sovremennosti [The population of Kazakhstan from the Bronze Age to the present]. *Izdatel'stvo «Nauka» Kazakhskoi SSR* [Publishing house "Science" of the Kazakh SSR], Alma-Ata, 1970, pp.90-147. [in Russian]

4. Ismagulov O. Antropologicheskaya kharakteristika sovremennykh kazakhov po dannym kraniologii [Anthropological characteristics of modern kazakhs according to craniology]. *Antropologicheskii sbornik №4 Akademii nauk SSSR. Trudy instituta Etnografii im.N.N.Miklukho-Maklaya* [Anthropological collection No. 4 of the USSR Academy of sciences. Proceedings of the institute of Ethnography named after N. N. Miklukho-Maklay] M., 1963. p.65. [in Russian]

5. Ismagulov O. i dr. Dinamika kraniologicheskikh pokazatelei drevnikh i srednevekovykh nasel'nikov Kazakhstana v svete etnogeneza kazakhskogo naroda [Dynamics of craniological indicators of ancient and medieval inhabitants of Kazakhstan in the light of the ethnogenesis of the Kazakh people]. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiiskoi akademii nauk. Sotsial'nye, gumanitarnye, mediko-biologicheskie nauki* [Samara Scientific Center news of the Russian academy of sciences. Social, humanitarian, medical and biological sciences]. 2018. T. 20. № 5 (62). pp. 59-69. [in Russian]

6. Nikolaevich K. V., Iosifovich K. G., Antonovna K. E. Osobennosti stroeniya i khirurgicheskogo lecheniya epikantal'noi skladki [Features of the structure and surgical treatment of the epicanthal fold]. *Federal'noe gosudarstvennoe unitarnoe predpriyatie «Izdatel'stvo Sibirskogo otdeleniya Rossiiskoi akademii nauk»* [Federal

state unitary enterprise "Publishing house of the siberian branch of the Russian academy of sciences"], 2009. pp.108-109. [in Russian]

7. Pichugin S.A., Maurer A.M. Problemy ustanovleniya lichnosti razyskivaemykh, imeyushchikh smeshannyi antropologicheskii tip vneshnosti [Problems of establishing the identity of wanted persons with a mixed anthropological type of appearance]. *Trudy Akademii upravleniya MVD Rossii* [Proceedings of the Academy of management of the Ministry of Internal Affairs of Russia]. 2013. № 2 (26). pp. 54-57. [in Russian]

8. Khrisanfova E.N., Perevozchikov I.V., Antropologiya:

uchebnik [Anthropology: textbook]. *Izdatel'stvo Moskovskogo universiteta* [Moscow university press]. M., 2005. pp.283-286. [in Russian]

9. Smagulov O., Smagulova A., *Qazaq khalqy zhaene ata tegi* [Kazakh people and ancestral surnames]. ARNA. Almaty 2020. [Elektronnyi resurs]. URL: https://www.nlrk.kz/index.php?option=com_content&view=article&id=2425:aza-khal-y-zh-ne-ata-tegi-keshendi-fizikaly-antropologiya-any-tamalaryna-negizdelgen-zh-s-khkh-zh-s-d-khkh-dejin&catid=131&lang=ru&Itemid=491 (data obrashcheniya: 24.05.2021). [in Russian]

Контактная информация:

Досан Айна – докторант кафедры «эпидемиология, доказательная медицина и биостатистика» КМУ «Высшая школа организации здравоохранения», г. Алматы, Республика Казахстан.

Почтовый адрес: 050060, Республика Казахстан, г.Алматы, ул. Утепова 19а.

E-mail: dr.aynadossan@gmail.com

Телефон: +77778059395

Получена: 13 февраля 2021 / Принята: 05 июня 2021 / Опубликовано online: 30 июня 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.3.005

УДК 614.253.1

АВТОНОМИЯ ВРАЧА – ХИРУРГА. АКТУАЛЬНОСТЬ, СПЕЦИФИКА, ПРОБЛЕМА. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Алибек М. Смагулов^{1,3}, <https://orcid.org/0000-0002-5799-4179>

Абылай Н. Баймаханов², <https://orcid.org/0000-0003-2826-7594>

Гульнара А. Ахмеджанова², <https://orcid.org/0000-0003-4135-1264>

Жанна А. Калматаева¹, <https://orcid.org/0000-0002-5562-1969>

Дәурен Т. Жұматаев², <https://orcid.org/0000-0001-8077-0336>

¹ НАО «Казахский национальный университет им. Аль-Фараби»,
г. Алматы, Республика Казахстан;

² НАО «Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова»,
г. Алматы, Республика Казахстан;

³ Городская клиническая больница №4, г. Алматы, Республика Казахстан.

Резюме

Введение: В настоящее время взаимоотношениям пациентов и врачей, посвящено много научных и научно-популярных работ, в которых обосновывается принцип автономии личности, при этом за основу берется только автономия пациента. Автономия самого врача незаслуженно игнорируется, что в глазах общественности и самого медицинского сообщества создает картину отсутствия прав у медицинского работника, значительно снижает его самооценку и, наконец, влияет на его статус в обществе. Знание, понимание и соблюдение границ автономии врача способствует повышению и осознанию значимости особой роли в обществе самого медицинского работника, что безусловно будет мотивировать к оказанию качественной медицинской помощи.

Цель: Изучить актуальность и выявить специфику проблемы автономии врача – хирурга.

Стратегия поиска: Произведен ретроспективный анализ литературы. Были использованы: Pubmed, Google Академия, eLibrary.ru. Стратегия поиска по вопросу: «актуальность и проблемы автономии врача – хирурга». Использовали следующие ключевые слова: врач, автономия личности, автономия врача-хирурга, пациент, конфликт интересов, врачебно-клиническое мышление (MeSH Terms: doctor, surgeon autonomy, patient, conflict of interest, medical-clinical thinking). Глубина поиска не была ограничена. Критерии включения публикаций для информации: публикации, находящиеся в полнотекстовом доступе, на русском и английском языках, несущие статистически выверенные выводы. Критерии исключения: резюме докладов, газетные публикации, личные сообщения.

Результаты: Автономия личности – основанием принципа автономии личности выступает признание ее независимости и права на самоопределение.

Основным постулатом в Декларации о независимости и профессиональной свободе врача, принятой в 1986 году на Всемирной Медицинской Ассамблее в Калифорнии, США провозглашен принцип свободы врача от постороннего вмешательства в ходе лечебной деятельности. «Всегда и везде следует охранять, и защищать независимость профессиональных медицинских и этических решений врача при лечении и обслуживании пациента» и развивать врачебно-клиническое мышление.

Врачебно-клиническое мышление представляет собой индивидуальный взгляд врача на болезнь, комплекс практических навыков и творческий мыслительный процесс.

Надо отметить, что реформы в здравоохранении изменили социальный статус медицинских работников. При его реализации неизбежно формируется конфликт, для упреждения которого необходимо совершенствование законодательной базы и признание обществом важности работы врача.

Выводы: Главная цель профессиональной автономии врача-хирурга – свобода в принимаемых решениях с целью оказания качественной медицинской помощи. Расширение видов контроля и прав пациентов в ущерб правам и профессиональной автономии врача приводит к ухудшению качества оказываемой хирургической помощи.

Ключевые слова: врач, автономия личности, автономия врача-хирурга, пациент, конфликт интересов, врачебно-клиническое мышление.

Abstract

DOCTOR-SURGEON AUTONOMY. RELEVANCE, SPECIFICITY, PROBLEM. LITERATURE REVIEW**Alibek M. Smagulov**^{1,3}, <https://orcid.org/0000-0002-5799-4179>**Abylai N. Baymakhanov**², <https://orcid.org/0000-0003-2826-7594>**Gulnara A. Akhmedzhanova**², <https://orcid.org/0000-0003-4135-1264>**Zhanna A. Kalmataeva**¹, <https://orcid.org/0000-0002-5562-1969>**Dauren T. Zhumatayev**², <https://orcid.org/0000-0001-8077-0336>¹ NCJSC Kazakh National University named after al-Farabi, Almaty city, Republic of Kazakhstan;² NJSC «Kazakh national medical university named after S.D. Asfendiyarov», Almaty city, Republic of Kazakhstan;³ City Clinical Hospital No. 4, Almaty city, Republic of Kazakhstan.

Introduction: Currently, many scientific and popular scientific works are devoted to the relationship between patients and doctors, which substantiate the principle of personal autonomy, while only the patient's autonomy is taken as a basis. The autonomy of the doctor himself is unfairly ignored, which in the eyes of the public and the medical community itself creates a picture of the lack of rights of the medical worker, significantly reduces his self-esteem and, finally, affects his status in society. Knowledge, understanding and respect for the boundaries of the doctor's autonomy contributes to the increase and awareness of the importance of the special role of the medical worker in society, which will certainly motivate the provision of high-quality medical care.

Objective: To study the relevance and identify the specifics of the problem of the autonomy of the surgeon.

Search strategy: A retrospective analysis of the literature was performed. For use by: Pubmed, Google Academy, elibrary.ru. Search strategy for the question: «The relevance and problems of the autonomy of the surgeon». The following keywords were used: doctor, personal autonomy, surgeon's autonomy, patient, conflict of interest, medical-clinical thinking (MeSH Terms: doctor, surgeon autonomy, patient, conflict of interest, medical-clinical thinking). The search depth was not limited. Criteria for inclusion of publications for information: publications that are available in full-text, in Russian and English, and that carry statistically verified conclusions. Exclusion criteria: summary of reports, newspaper publications, personal messages.

Results: Personal autonomy - the basis of the principle of personal autonomy is the recognition of its independence and the right to self-determination.

The main postulate in the Declaration on the Independence and Professional Freedom of the Doctor, adopted in 1986 at the World Medical Assembly in California, USA, is the principle of the doctor's freedom from outside interference in the course of medical activities. «The independence of the professional medical and ethical decisions of the doctor in the treatment and care of the patient should always and everywhere be protected and protected» and develop medical and clinical thinking.

Medical and clinical thinking is a medical view of the disease, a set of practical skills that guide the doctor and a creative thought process that constantly solves problems.

It should be noted that the reforms in healthcare have changed the social status of medical workers. When it is changed, a conflict is inevitably formed, for the prevention of which a legislative framework is necessary.

Conclusions: The main goal of the professional autonomy of a surgeon is freedom in making decisions in order to provide high-quality medical care. The expansion of the types of control and the rights of patients to the detriment of the rights and professional autonomy of the doctor leads to a deterioration in the quality of surgical care.

Key words: doctor, surgeon autonomy, patient, conflict of interest, medical-clinical thinking.

Түйіндеме

ДӘРИГЕР–ХИРУРГТЫҢ АВТОНОМИЯСЫ. ӨЗЕКТІЛІГІ, ЕРЕКШЕЛІГІ, МӘСЕЛЕСІ. ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ**Alibek M. Smagulov**^{1,3}, <https://orcid.org/0000-0002-5799-4179>**Abylai N. Baymakhanov**², <https://orcid.org/0000-0003-2826-7594>**Gulnara A. Akhmedzhanova**², <https://orcid.org/0000-0003-4135-1264>**Zhanna A. Kalmataeva**¹, <https://orcid.org/0000-0002-5562-1969>**Dauren T. Zhumatayev**², <https://orcid.org/0000-0001-8077-0336>¹ Әл-Фараби атындағы «Қазақ Ұлттық Университеті» КеАҚ, Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы;² «С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медициналық университеті» КеАҚ, Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы;³ №4 Қалалық клиникалық ауруханасы, Алматы қаласы, Қазақстан Республикасы.

Кіріспе: Бүгінгі күнде науқастар мен дәрігерлердің қарым-қатынасы көптеген ғылыми және танымал ғылыми жұмыстарға арналған, онда жеке тұлғаның автономиясы принципі негізделген, тек науқастың автономиясы негіз болады. Дәрігердің дербестігі көпшіліктің және медициналық қоғамдастықтың көз алдында медицина қызметкерінің құқықтарының жоқтығын бейнелейді, оның өзін-өзі бағалауын едәуір төмендетеді және, сайып келгенде, оның қоғамдағы мәртебесіне әсер етеді. Дәрігердің автономиясының шекараларын білу, түсіну және сақтау медицина қызметкерінің қоғамдағы ерекше рөлінің маңыздылығын арттыруға және түсінуге ықпал етеді, бұл, әрине, сапалы медициналық көмек көрсетуге түрткі болады.

Мақсаты: Дәрігер -хирургтың автономия мәселесінің өзектілігін зерттеу және ерекшелігін анықтау.

Іздеу стратегиясы: Әдебиетке ретроспективті талдау жасалынды. Пайдалану үшін: Pubmed, Google академиясы, eLibrary.ru. сұрақ бойынша іздеу стратегиясы: «Дәрігер- хирургтың автономиясының өзектілігі мен мәселелері». Мынадай түйінді сөздер пайдаланылды: дәрігер, жеке тұлғаның дербестігі, хирург дәрігердің дербестігі, науқас, мүдделер қақтығысы, дәрігерлік-клиникалық ойлау (MeSH Terms: doctor, surgeon autonomy, patient, conflict of interest, medical-clinical thinking). Іздеу тереңдігі шектелмеген. Ақпарат үшін жарияланымдарды қосу критерийлері: толық мәтінді қолжетімді, орыс және ағылшын тілдеріндегі, статистикалық тексерілген қорытындылары бар жарияланымдар. Ерекшелік критерийлері: баяндамалардың түйіндемесі, газет басылымдары, жеке хабарламалар.

Нәтижелері: Жеке тұлғаның дербестігі - жеке тұлғаның автономиясы қағидасының негізі оның тәуелсіздігін және өзін-өзі анықтау құқығын тану болып табылады.

1986 жылы Калифорниядағы Дүниежүзілік медициналық Ассамблеяда қабылданған дәрігердің тәуелсіздігі мен кәсіби бостандығы туралы Декларациядағы негізгі постулат дәрігердің медициналық қызметке араласудан бас тарту принципін жариялады. «Әрдайым және барлық жерде науқасты емдеу және қызмет көрсету кезінде дәрігердің кәсіби медициналық және этикалық шешімдерінің тәуелсіздігін қорғау және қорғау қажет» және дәрігерлік-клиникалық ойлауды дамыту қажет.

Дәрігерлік-клиникалық ойлау - бұл аурудың медициналық көзқарасы, дәрігер басқаратын практикалық дағдылар кешені және проблемаларды үнемі шешетін шығармашылық ойлау процесі.

Айта кету керек, Денсаулық сақтау саласындағы реформалар медицина қызметкерлерінің әлеуметтік мәртебесін өзгертті. Ол өзгерген кезде жанжал сөзсіз қалыптасады, оның алдын алу үшін заңнамалық база қажет.

Қорытынды: Дәрігер - хирургтың кәсіби дербестігінің басты мақсаты - сапалы медициналық көмек көрсету мақсатында қабылданатын шешімдерде еркіндік беру. Бақылау түрлері мен науқастардың құқықтарын дәрігердің құқықтары мен кәсіби дербестігіне нұқсан келтіре отырып кеңейту көрсетілетін хирургиялық көмек сапасының нашарлауына алып келеді.

Түйінді сөздер: дәрігер, дәрігер-хирургтың автономиясы, пациент, мүдделер қақтығысы, дәрігерлік-клиникалық ойлау.

Библиографическая ссылка:

Смагулов А.М., Баймаханов А.Н., Ахмеджанова Г.А., Калматаева Ж.А., Жұматаев Д.Т. Автономия врача – хирурга. Актуальность, специфика, проблема. Обзор литературы // Наука и Здравоохранение. 2021. 3 (Т.23). С. 44-51. doi:10.34689/SH.2021.23.3.005

Smagulov A.M., Baymakhanov A.N., Akhmedzhanova G.A., Kalmataeva Zh.A., Zhumatayev D.T. Doctor-surgeon autonomy. Relevance, specificity, problem. Literature review // Nauka i Zdravookhranenie [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 44-51. doi:10.34689/SH.2021.23.3.005

Смагулов А.М., Баймаханов А.Н., Ахмеджанова Г.А., Калматаева Ж.А., Жұматаев Д.Т. Дәрігер–хирургтың автономиясы. Өзектілігі, ерекшелігі, мәселесі. Әдебиетке шолу // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2021. 3 (Т.23). Б. 44-51. doi:10.34689/SH.2021.23.3.005

Введение

Понятие «автономия врача-хирурга» это - свобода действий и способность к принятию аргументированных, самостоятельных решений врача-хирурга, которые во многом непосредственно зависят от условий и характера труда данного контингента медицинских работников [2]. В настоящее время взаимоотношениям пациентов и врачей, посвящено много научных и научно-популярных работ, в которых обосновывается принцип автономии личности, при этом за основу берется только автономия пациента. Автономия самого врача незаслуженно игнорируется, что в глазах общественности и самого медицинского сообщества создает картину отсутствия прав у

медицинского работника, значительно снижает его самооценку и, наконец, влияет на его статус в обществе. Знание, понимание и соблюдение границ автономии врача способствует повышению и осознанию значимости особой роли в обществе самого медицинского работника, что, безусловно, будет мотивировать к оказанию качественной медицинской помощи.

Цель исследования: Изучить актуальность и выявить специфику проблемы автономии врача – хирурга.

Стратегия поиска: Произведен ретроспективный анализ литературы. Для поиска были использованы следующие поисковые системы: Pubmed, Google

Академия, elibrary.ru, а также «ручным способом». Мы выбрали следующую стратегию поиска в PubMed по вопросу: «актуальность и проблемы автономии врача – хирурга». Использовали следующие ключевые слова: врач, автономия личности, автономия врача-хирурга, пациент, конфликт интересов, врачебно-клиническое мышление (MeSH Terms: doctor, surgeon autonomy, patient, conflict of interest, medical-clinical thinking). Глубина поиска в Pubmed не была ограничена. Применялись следующие фильтры: full text, humans. Были найдены 457 публикаций по заданному запросу, из них цели нашего исследования отвечали 57 публикаций. Стратегия поиска в Google Академии: ключевые слова - автономия врача. Были найдены 64 публикаций по заданному запросу, 11 сочетаний с автономией врача-хирурга, из них полностью отвечали цели нашего исследования 4 публикации. Стратегия поиска в elibrary.ru: ключевые слова – врач, автономия личности, автономия врача-хирурга, пациент, конфликт интересов, врачебно-клиническое мышление. Были найдены 272 публикаций по заданному запросу, из них цели нашего исследования отвечали 16 публикаций. Критерии включения публикаций для информации: публикации, находящиеся в полнотекстовом доступе, на русском и английском языках, несущие статистически выверенные выводы. Критерии исключения: резюме докладов, газетные публикации, личные сообщения.

Медицина и здравоохранение в любом государстве, в жизни каждого гражданина занимают особое место, так как все граждане, рано или поздно, обращаются за медицинской помощью. Основную нагрузку во взаимоотношениях между пациентами и медиками при оказании медицинской помощи общество возлагает на производителей медицинских услуг и требует высокого качества. На протяжении десятков лет и поступательного развития здравоохранения стало увеличиваться количество этических и правовых дилемм, с которыми врачи, в большинстве случаев, сами справиться не могут. В связи с бурным ростом числа научных разработок и открытий медицина становится все более сложной и неоднозначной сферой жизни любого государства. Настало время высокой дифференциации медицинских профессий, которых стало насчитываться более 300, и все это привело к тому, что системный подход в медицинской практике стал невозможен. Для полноты обследования и лечения конкретного пациента требуется множество консультаций и решений, что низвело функцию лечащего врача к организационно-координирующей и привело к снижению эффективности лечебной помощи. Благодаря такой ситуации, для обозначения приоритета специалиста, ответственного за конечный результат и закрепления статуса лечащего врача, в нормативно-правовых актах различных стран стали отдельно вводить и прописывать его функции и полномочия, но всех вопросов это не решило.

Результаты обзора

Профессия врача подразумевает образ жизни индивидуума, посвященный благополучию других, с особыми моральными и нравственными стандартами и задачами, хорошо владеющего профессиональными знаниями и навыками, с высокой степенью

самостоятельности, с индивидуалистическими и коллективными свойствами характера. Самостоятельность всегда являлась и является базовой ценностью медицины, будучи основой для получения положительного результата.

«Врач как социально-культурная индивидуальность – это всегда конкретный результат, синтез и постоянное взаимодействие разнообразных факторов эволюции природы и общества». В профессиональной деятельности медицинского работника для залога успешной работы выделяют пять компонентов:

1. Гностический - медицинские знания и умения;
2. Проектировочный - умение видеть многообразие факторов общественной жизни и их влияние на каждого отдельного гражданина;
3. Конструктивный – сам процесс лечения и обязательное применение тех методов и методик, которые наиболее приемлемы для конкретного пациента;
4. Коммуникативный – умение убеждать и высказывать свое личное отношение к больному;
5. Организаторский – умение управлять и организовывать деятельность других людей [5].

Задача самого врача заключается в управлении отношениями так, чтобы максимально мобилизовать внутренние ресурсы, силы и волю пациента на успешное выздоровление.

К сожалению, сегодняшние устремления практических врачей в реальной жизни направлены на правильность самих процессов производства медицинских и фармацевтических услуг, а не на их итог. И одной из причин, приведших к такой ситуации, стал тотальный контроль со стороны общества, включающий в себя представление полной информации пациенту, информированное добровольное согласие, контроль надзорных органов, в том числе, и правоохранительных, контроль СМИ, и, конечно же, социальные сети.

При наступлении эпохи доминирования биоэтики и пациент ориентированного подхода во взаимоотношениях между врачами и пациентами, самым первым принципом был провозглашен принцип автономии личности пациента, который ввел форму добровольного информированного согласия.

Автономия личности – принцип биомедицинской этики, основанный на единстве прав врача и пациента, предполагающий их взаимный диалог, при котором право выбора и ответственность не сосредоточиваются всецело в руках врача, а распределяются между ним и пациентом. Этическим основанием принципа автономии личности выступает признание ее независимости и права на самоопределение. Это позволяет нам сделать вывод, что такая характеристика относится к личности, обладающей возможностью и правом распоряжаться своей жизнью и здоровьем, вплоть до сознательного отказа от лечения, даже если это решение будет стоить ей жизни.

К сожалению, в условиях такого контроля, произошел перекоп в восприятии общества самой роли врачей и их положения. Врач - такой же гражданин и участник социума, обладающий такими же правами и обязанностями, имеющий такие же привилегии и

полномочия. Наделение же его функциями профессионала в любой медицинской специальности не исключает автоматически его автономии личности. Именно автономии личности как пациента при его личном обращении за медицинскими услугами, так и автономии личности профессионала, при его личном исполнении врачебных обязанностей. И граждане не должны забывать, что принцип автономии личности – это принцип субъект-субъектного порядка, который предлагает равенство и независимость партнеров, как самого пациента, так и самого врача.

К сожалению, мы видим, что те самые механизмы внешнего контроля, за работой и отношениями между пациентами и врачами, которые должны были придать прозрачность деятельности самих медиков, на основе различных методов оценивания, привели к нежелательному эффекту. Введение таких методов обернулось строгой технической регламентацией, по которой методы лечения конкретных заболеваний стали приниматься, а не оцениваться. Та самая индивидуально-личностная ориентация на пациента исчезла, потому что приоритетом стали стандарты, благодаря которым лечится не сам пациент, а проявления и симптоматика его заболевания. Отношения, бывшие в недалеком прошлом, основанные на доверии и моральных принципах, стали изживать себя. В настоящее время во взаимоотношениях преобладают: отсутствие доверия к медицинским работникам, предвзятость, необоснованные претензии, завышенные ожидания от результатов лечения вне зависимости от степени тяжести состояния в момент обращения, тяжести осложнений, сроков обращения за медицинской помощью. Перестали быть редкостью жалобы и судебные иски, часто также необоснованные, но не менее травматичные для морального состояния и физического здоровья медицинских работников. Итог - нивелирование самостоятельности в действиях врачей. Такая ситуация стала настолько неоднозначной во всем мире, что медицинское сообщество, принимая реалии времени, обозначила принцип профессиональной врачебной автономии в Декларации о независимости и профессиональной свободе врача, принятой в 1986 году на Всемирной Медицинской Ассамблее в Калифорнии, США.

Основным постулатом данного документа провозглашен принцип свободы врача от постороннего вмешательства в ходе лечебной деятельности. «Всегда и везде следует охранять и защищать независимость профессиональных медицинских и этических решений врача при лечении и обслуживании пациента».

Несмотря на массу контролируемых элементов, исполнение самой медицинской процедуры, услуги или медицинской помощи замыкается на конкретном практикующем профессионале и зависит только от его профессионализма, который включает в себя реальный опыт, уровень медицинской подготовки, врачебно-клиническое мышление, социальную комплементарность.

Для принятия таких решений врач должен обладать свободой, которая подразумевает возможность самостоятельно оказывать медицинскую помощь в соответствии с профессиональными представлениями,

знаниями, навыками и умениями, что в целом определяет профессионализм и врачебно-клиническое мышление. И это должно охраняться законом [1].

Профессионал – это специалист в определенной сфере, обладающий функциями, основанными на продолжительном обучении со специализированными знаниями, имеющий реальный опыт и способности к их применению в уникальных ситуациях. Это эксперт, который имеет свое суждение, основанное на обширных познаниях, не ограниченных одной областью, способный анализировать, синтезировать и выдавать результат на основе исходной информации.

Врачебно-клиническое мышление представляет собой:

- совокупность общих принципиальных взглядов на болезнь, ее течение и излечение;
- комплекс неписанных правил, которыми врач руководствуется в каждом отдельном случае при решении практических задач – постановке диагноза, оценки прогноза и назначения терапии;
- своеобразный творческий мыслительный процесс, заключающийся в постоянном решении практических задач, являющийся антиподом стандартизации и шаблонности [4].

Надо отметить, что реформы в здравоохранении изменили социальный статус медицинских работников. Социальный статус включает в себя положение, определяемое по совокупности прав и обязанностей, социальных ожиданий, форм и объемов материального и морального вознаграждения, устойчивых норм и объемов поведения, обусловленных особенностями функционирования системы производства медицинских услуг. При его изменении неизбежно формируется конфликт, для урегулирования которого необходим баланс сил и интересов сторон, который достигается путем формирования законодательных принципов. В настоящее время вопросы комплементарности прав и обязанностей пациентов и врачей стали иметь неравноценный характер. Имеющиеся современные работы содержат выводы о том, что они чаще всего принимаются механистически и слабо опираются на этические и правовые принципы, что усугубляет сам процесс взаимоотношений между врачами и пациентами [6].

Пациент обращается с целью удовлетворения своих желаний, особенно, когда он сам не имеет четкого и конкретного представления об их решении. Для разрешения этой ситуации необходим профессионал, эксперт в этой области, который из множества решений должен будет выбрать между приемлемым и неприемлемым вариантом и представить наиболее оптимальный. Для этого эксперту необходимо иметь возможность принимать и осуществлять решения в пределах его компетенций независимо, и не под чьим-нибудь контролем и давлением, тем самым, позволяя себе действовать исключительно в интересах самого пациента, решая его проблему для его же благополучия. Описанная картина взаимоотношений между пациентом и врачом, представляет для нас одну из сторон автономии профессионала, которым является сам медицинский работник.

Одной из основ построения демократического общества, является общественный контроль, который в силу поставленной задачи должен контролировать отношения между народом и государством, строящиеся на доверии. При этом сам общественный контроль основан изначально на недоверии к работе самого государственного аппарата. Все это можно выразить коротко в одной фразе: «Мы доверяем, но контролируем, потому что не доверяем». Дж. Брейтуэйт и П. Штомпка исследовали такую ситуацию и назвали ее «институционализацией недоверия» или «институционализация права граждан на недоверие» [10].

Лица, сообщества, органы и организации, контролирующие работу врачей, должны осознавать, что правовой статус, заложенный в юридических документах, проявляется действиями медицинского работника именно в рамках реализации профессиональной автономии, благодаря которой он является гарантом компетентного медицинского вмешательства и обосновывает оказание доступной и качественной медицинской помощи.

Обсуждение

В медицинской практике большое количество диагностических, терапевтических и оперативных методов несут в себе разную степень риска нанесения ущерба здоровью пациента. И решение таких вопросов непосредственно для самого пациента возможно только при участии врача хирургического профиля. Обществом осознается, что услуги, предоставляемые врачами-хирургами, обладают практически неопределимой важностью для конкретных пациентов, которые нуждаются в них, и они, по мере возникновения такой потребности, всегда будут обращаться за ними. Именно в профессии хирурга, в силу особой статусности, отмечаются особенности, которые, возможно, не так выражены в других специальностях. Как отмечал Т. Дональдсон, это две концепции, которые определяют всю суть хирургии:

- способность профессионала в силу специфического характера знаний и умений наиболее эффективно удовлетворять потребности общества и отдельных его членов;
- прямая ориентация на идеал служения общественному благу.

Такая совокупность концепций «набора знаний и умений» и «защита уязвимых ценностей», в итоге, придает профессии хирурга особую, иную качественную характеристику. Все это определяет основу для необходимой отчетности перед обществом в своих действиях [12].

Специалисты хирургического профиля встречаются с наибольшим числом факторов риска неблагоприятных исходов лечения, и им приходится чаще использовать технологии, которые, возможно, даже не успели широко внедриться в лечебную практику или принимать нестандартные решения. Приходя к определенному выводу, хирургам нередко приходится пересматривать традиционные, а порой, формальные принципы реализации мероприятий по оказанию хирургической помощи с целью предотвращения осложнений, принимая обязанности по исполнению и возможным

последствиям лично на себя, что определенно зависит только от профессионализма и самостоятельности [3, 13].

В течении длительного периода пациент выступая в роли доверителя, отдавал свою жизнь или право над ней в руки врача, тем самым создавая во взаимоотношениях проблему «отданности», недоверия и страха [9]. В результате сложных и порой трагических событий, происходивших в мире, произошла смена парадигмы здравоохранения, как системы в целом, с патерналистского подхода на пациентоориентированный. Было принято множество нормативно-правовых актов, в которых количество прав и возможностей пациентов увеличилось, особенно, в части контроля и защиты. С целью обеспечения юридического паритета обязанности медиков также пропорционально увеличились, но механизмы защиты прав оказались недостаточными. Внедрение принципа «презюмции виновности» в гражданском законодательстве, выявило несовершенство права и множество юридических коллизий, что стало резко отражаться на качестве оказываемой медицинской помощи.

В этом и обозначился весь парадокс ситуации, когда асимметричность прав пациентов и медицинских работников приводит только к ухудшению взаимоотношений, потому что права пациентов могут соблюдаться только от соблюдения прав самих медицинских работников, тогда как права последних зависят от прав первых опосредованно - через специально разработанную документированную регламентацию [8].

В рамках такого подхода для количественного и качественного улучшения медицинской помощи именно деятельность самого профессионала должна иметь высокую степень независимости, как от самого пациента, так и от вмешательства со стороны различных общественных институтов. Эта концепция как раз и укладывается в рамки или границы автономии самого врача. Все это должно быть итогом высокой степени доверия, как со стороны пациента, так и со стороны общества [7].

С другой стороны, врач-хирург, действуя в рамках принятого профессиональным сообществом или ассоциацией, этического кодекса принимает на себя обязательство по самоограничению своих поступков, тем самым обязуясь принимать решения и действовать исключительно только в интересах самого пациента. При моральном давлении и неподчинении требованиям, противоречащим принципам самого этического кодекса, врач отстаивает и сохраняет свою профессиональную автономию [11].

Принятие Кодекса чести медицинских и фармацевтических работников Республики Казахстан, с целью установления рамок профессиональной автономии врача не гарантирует полное соблюдение границ самой автономии. Существуют причины, препятствующие врачу-хирургу принимать адекватные и самостоятельные решения, которые непосредственно связаны с характером труда, когда принятие решения в утреннее или в ночное время, приводило к разным оценкам одной и той же ситуации, с различными последствиями для самого пациента. Возможными

причинами также могут являться индивидуальные психологические и ролевые совместимости, когда неприязненные отношения вызваны расовыми, религиозными, социальными предрассудками, взаимоотношениями в коллективе, возможными бытовыми и социальными недостатками.

В условиях рыночных преобразований в здравоохранении были утеряны мотивационные критерии деятельности медицинских работников, не изучались потребности, интересы, настроения, их личные цели, а также возможность интеграции мотивации с производственными требованиями и целями медицинских организаций. И теперь проявления самой профессиональной автономии, обеспечивающей свободу решений врача, не создает картину независимости и общественной ценности его работы, а с учетом повсеместной стандартизации рассматривается, как протестное и некомпетентное поведение, а в лучшем случае, как несоблюдение своих должностных и функциональных обязанностей.

Выводы

Врач – это уникальный специалист со своим профессионализмом, опытом, суждением и самоотверженностью, и процесс по его формированию, как личности, происходит на протяжении всей жизни.

Врачи-хирурги обладают профессиональной автономией в закрепленных границах декларации Всемирной медицинской ассоциации и Кодекса чести медицинских и фармацевтических работников Республики Казахстан.

Главная цель профессиональной автономии врача-хирурга – свобода в принимаемых решениях с целью оказания качественной медицинской помощи.

Расширение видов контроля и прав пациентов в ущерб правам и профессиональной автономии врача приводит к ухудшению качества оказываемой хирургической помощи.

Необходима комплексная программа по созданию морального и физического комфорта медицинским работникам, в которой будут соблюдаться границы автономии врача-хирурга, что, безусловно, повысит качество оказываемой хирургической помощи

Все авторы в равной мере принимали участие в проведении исследования и написании данной статьи. Смагулов А.М., Баймаханов А.Н., Жуматаев Д.Т., Ахмеджанова Г.А., Калматаева Ж.А. проводили выборку статей, а также принимали участие в разработке плана статьи, редактировании текста и утверждении окончательного варианта статьи.

Авторы акцентируют внимание на отсутствии конфликта интересов, финансовых или личных взаимоотношений, которые могли бы влиять на их действия неуместным образом.

Материалы, опубликованные в этой статье, являются личными размышлениями и выводами.

Данная статья не подавалась для рассмотрения в другие печатные издания и не была опубликована в открытой печати.

Какой-либо финансовой помощи со стороны не было.

Литература:

1. *Ануфриев С.* Про автономию в системе здравоохранения. Эксперт online/Северо-запад. 27 августа 2020г. <https://expertnw.com/ekspertnoe-mnenie/sergey-anufriev-pro-avtonomiyu-v-sisteme-zdravookhraneniya/> (Дата обращения: 09.02.2021).
2. *Бондарев А.А.* Автономия врача и пациента в хирургической практике. Диссертация кандидата медицинских наук. Волгоград, 2005г.- 145 с.
3. *Кубышкин В.А.* Безопасная хирургия и клинические рекомендации. // Хирургия. 2014. (5):4-6
4. *Матвеева Н.Н., Кузнецова М.Н.* 3 стороны врачебно клинического мышления. ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России // Бюллетень медицинских Интернет-конференций (ISSN 2224-6150) 2013. Том 3. № 2. С. 409-410
5. *Мусохранова М.Б., Бандура С.И.* Гипотетические истоки социальных проблем современного общества в контексте профессиональной деятельности врача // Омская государственная медицинская академия. Омский научный вестник №4. 2005г. С. 65-71
6. *Приз Е.В.* Социальная комплементарность прав пациентов и медицинских работников в отечественной медицине. Диссертация. Волгоград. 2011г. С. 45-46
7. *Прокофьев А.В.* Автономия профессионала и автономия профессии. <https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2017/08/A-PROKOFEV.pdf> (Дата обращения 09.02.2021).
8. *Толкунов В.И.* Профессиональная роль врача-хирурга в современной России. Волгоград 2010г. Диссертация. <http://medical-diss.com/medicina/professionalnaya-rol-vracha-hirurg-a-v-sovremennoy-rossii#ixzz6lylNfR7d>. (Дата обращения 09.02.2021).
9. *Хубулава Г.Г.* Философско-антропологический анализ коммуникации врача и пациента: дис. д-ра филос. наук. СПб. 2016. 309. 8 с.
10. *Braithwaite V., Levi M.* Институционализация недоверия // *Braithwaite J.* Institutionalizing Distrust, Enculturating Trust // Trust and Governance / N.Y.: Russell Sage Foundation, 2003. P. 343–375.
11. *Davis M.* Рациональность самоограничения - Professional Autonomy: A Framework for Empirical Research // Business Ethics Quarterly. 1996. Vol. 6. № 4. P. 441–460.
12. *Donaldson T.* Are Business Managers 'Professionals'? // Business Ethics Quarterly. 2000. Vol. 10. № 1. P. 83–94.
13. *Stahel P.F., Mauffrey C., Butler N.* Current challenges and future perspectives for patient safety in surgery. Patient Saf Surg. 2014; 8: 9. DOI: org/10.1186/1754-9493-8-9.

References:

1. *Anufriev S.* Pro avtonomiyu v sisteme zdravookhraneniya [About autonomy in the healthcare system]. Ekspert online. Severo-zapad. 27 avgusta 2020g. <https://expertnw.com/ekspertnoe-mnenie/sergey-anufriev-pro-avtonomiyu-v-sisteme-zdravookhraneniya/>. (Accessed 09.02.2021). [In Russian].

2. Bondarev A.A. *Avtonomiya vracha i patsienta v khirurgicheskoi praktike* [Physician and patient autonomy in surgical practice], dissertatsiya kandidata meditsinskikh nauk. Volgograd, 2005g. 145 pp. [In Russian].
3. Kubyshkin V.A. Bezopasnaya khirurgiya i klinicheskie rekomendatsii [Safe surgery and clinical guidelines]. *Khirurgiya* [Surgery]. 2014;(5):4-6 [In Russian].
4. Matveeva N.N., Kuznetsova M.N. 3 storony vrachebno klinicheskogo myshleniya [Three sides of medical-clinical thinking]. *GBOU VPO Saratovskii GMU im. V.I. Razumovskogo Minzdrava Rossii. Byulleten' meditsinskikh Internet-konferentsii* [State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education Saratov State Medical University named after in. Razumovsky Ministry of Health of Russia // Bulletin of Medical Internet Conferences] (ISSN 2224-6150) 2013.Tom 3. № 2. [In Russian].
5. Musokhranova M.B., Bandura S.I. Gipoteticheskie istoki sotsial'nykh problem sovremennogo obshchestva v kontekste professional'noi deyatel'nosti vracha [Hypothetical origins of social problems of modern society in the context of the professional activity of a doctor]. *Omskaya gosudarstvennaya meditsinskaya akademiya. Omskii nauchnyi vestnik* [Omsk State Medical Academy. Omsk Scientific Bulletin]. №4. 2005g. [In Russian].
6. Priz E.V. *Sotsial'naya komplementarnost' prav patsientov i meditsinskikh rabotnikov v otechestvennoi meditsine* [Social complementarity of the rights of patients and medical workers in domestic medicine]. Dissertation. Volgograd. 2011g. [In Russian].
7. Prokofev A.V. *Avtonomiya professionala i avtonomiya professii* [Autonomy of the professional and autonomy of the profession]. <https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2017/08/A-PROKOFEV.pdf> (Accessed 09.02.2021). [In Russian].
8. Tolkunov V.I. *Professional'naya rol' vracha-khirusga v sovremennoi Rossii* [The professional role of a surgeon in modern Russia]. Volgograd 2010g. Dissertatsiya. <http://medical-diss.com/medicina/professionalnaya-rol-vracha-hirusga-v-sovremennoy-rossii#ixzz6lyINfR7d>. (Accessed 09.02.2021). [In Russian].
9. Khbulava G.G. *Filosofsko-antropologicheskii analiz kommunikatsii vracha i patsienta* [Philosophical and anthropological analysis of communication between doctor and patient]: dis. d-ra filos.nauk. SPb.2016.309. s.8 [In Russian].
10. Braithwaite V., Levi M. *Instituzatsiya nedoveriya* [Institutionalizing distrust]. Braithwaite J. *Institutionalizing Distrust, Enculturating Trust. Trust and Governance* / N.Y.: Russell Sage Foundation, 2003. P. 343–375. [In Russian].
11. Davis M. Ratsional'nost' samoogranicheniya - Professional Autonomy: A Framework for Empirical Research. *Business Ethics Quarterly*. 1996. Vol. 6. № 4. P. 441–460.
12. Donaldson T. Are Business Managers 'Professionals'? *Business Ethics Quarterly*. 2000. Vol. 10. № 1. P. 83–94.
13. Stahel P. F., Mauffrey C., Butler N. Current challenges and future per-spectives for patient safety in surgery. *Patient Saf Surg*. 2014; 8: 9. DOI: [org/10.1186/1754-9493-8-](https://doi.org/10.1186/1754-9493-8-)

Контактная информация:

Жұматаев Дәурен Талғатұлы – ассистент кафедры хирургических болезней НАО «Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова», г.Алматы, Республика Казахстан.

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 055551, г.Алматы, Алатауский район, мкр. Аккент 54, кв. 58.

E-mail: dake_24@mail.ru

Тел.: +7 707 331 95 92

Получена: 15 апреля 2021 / Принята: 02 июня 2021 / Опубликовано online: 30 июня 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.3.006

УДК 577.121.3-175.62(048)

НЕКОНТРОЛИРУЕМОЕ ПРИМЕНЕНИЕ АНАБОЛИЧЕСКИХ АНДРОГЕННЫХ СТЕРОИДОВ – РАСТУЩАЯ ПРОБЛЕМА ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Кульман С. Нысанбаева¹,

Наталья Е. Глушкова¹, <https://orcid.org/0000-0003-1400-8436>

Венера А. Абдулла¹, Майра К. Бакашева²

¹ Казахский Медицинский Университет «Высшая школа общественного здравоохранения»,
г. Алматы, Республика Казахстан;

²РГКП «Национальный антидопинговый центр»,
г. Алматы, Республика Казахстан.

Резюме

Введение. Данный обзор посвящен неконтролируемому применению анаболических андрогенных стероидов (ААС) среди непрофессиональных спортсменов. В настоящее время ААС все больше используются не по медицинским назначениям, а для улучшения спортивных результатов, поэтому неконтролируемое использование ААС считается растущей проблемой общественного здравоохранения. Многочисленные исследования показывают, что употребление ААС в немедицинских целях приводит к серьезным проблемам физического и психического здоровья. Были представлены результаты, полученные в различных соответствующих исследованиях.

Цель исследования: провести анализ данных литературы для освещения проблем в отношении механизмов действия ААС и побочных эффектов, связанных с использованием / злоупотреблением ААС.

Стратегия поиска: Проведен поиск и анализ научных публикаций в базах данных и веб-ресурсах MEDLINE, UpToDate, Google Scholar, Cyberleninka и электронной библиотеке eLIBRARY, по ключевым словам, (анаболические андрогенные стероиды, допинг, запрещенный список, Всемирное Антидопинговое Агентство).

Из всех отобранных статей для последующего анализа было включено только 55 источников, отвечающих критериям включения и исключающих дублирование или повтор информации.

Результаты исследований: Результаты данного обзорного исследования показали, что распространенность применения допинга в рекреативном спорте с каждым годом приобретает глобальные масштабы. Исследования, проведенные в разных странах, выявляют необходимость профилактических мероприятий и снижение уровня употребления допинговых препаратов в этой группе спортсменов.

Выводы: Исследования показывают, что продолжительное неправильное использование и злоупотребление ААС может вызвать побочные эффекты, некоторые из которых могут быть даже фатальными, особенно для сердечно-сосудистой системы, поскольку они могут увеличивать риск внезапной сердечной смерти, инфаркта миокарда, токсических поражений печени, нарушение функций репродуктивной системы. В связи с этим неконтролируемый прием ААС считается проблемой общественного здравоохранения. В связи с этим необходима повышенная осведомленность населения и медицинских работников, как в диагностических, так и в терапевтических и профилактических целях.

Ключевые слова: Анаболические андрогенные стероиды, допинг, запрещенный список, Всемирное Антидопинговое Агентство (ВАДА).

Abstract

UNCONTROLLED USE OF ANABOLIC ANDROGENIC STEROIDS – A GROWING PUBLIC HEALTH PROBLEM. LITERATURE REVIEW

Kulman S. Nyssanbayeva¹,

Glushkova N.Ye.¹, <https://orcid.org/0000-0003-1400-8436>

Venera A. Abdulla¹, Maira K. Bakasheva²

¹ Kazakhstan Medical University “Higher School of Public Health”,
Almaty city, Republic of Kazakhstan;

² National Anti-Doping Center of Kazakhstan, Almaty city, Republic of Kazakhstan.

Introduction. This review focuses on the uncontrolled use of anabolic androgenic steroids (AAS) among nonprofessional athletes. AASs are increasingly being used not for medical purposes but to improve athletic performance. Accordingly, to this the uncontrolled use of AASs is considered a growing public health problem. Numerous studies show

that non-medical AAS use leads to serious physical and mental health problems. Results from a variety of relevant studies have been presented.

Aim of the study: To analyze to literature data to highlight problems regarding the mechanisms of AAS action and side effects associated with AAS use/abuse.

Materials and methods: The search and analysis of scientific publications in the databases and web resources MEDLINE, UpToDate, Google Scholar, Cyberleninka and the electronic E-library, by keywords, (anabolic androgenic steroids, doping, prohibited list, World Anti-Doping Agency) was carried out. Out of all selected articles, only 55 sources that met the inclusion criteria and excluded duplication or repetition of information were included for further analysis.

Research results: The results of this scoping study showed that the prevalence of doping in recreational sports is increasing globally every year. Research from various countries reveals the need for prevention activities and reduction of doping drug use in this group of athletes.

Conclusions: Studies show that prolonged misuse and abuse of AAS can cause side effects, some of which can even be fatal, especially for the cardiovascular system, as they can increase the risk of sudden cardiac death, myocardial infarction, toxic liver damage, and reproductive system dysfunction. Therefore, the uncontrolled intake of AAS is considered a public health problem. Therefore, it is necessary to raise public and medical workers' awareness for diagnostic, therapeutic and prophylactic purposes.

Keywords: *Anabolic androgenic steroids, doping, banned list, World Anti-Doping Agency (WADA).*

Түйіндеме

АНАБОЛИКАЛЫҚ АНДРОГЕНДІК СТЕРОИДТАРДЫ БАҚЫЛАУСЫЗ ПАЙДАЛАНУ – ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУДЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕСІ. ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ.

Кульман С. Нысанбаева¹,

Наталья Е. Глушкова¹, <https://orcid.org/0000-0003-1400-8436>

Венера А. Абдулла¹, Майра К. Бакашева²

¹ Қазақ Медицина Университеті «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі», Алматы қ., Қазақстан Республикасы;

² РМҚК Қазақстан Республикасы Допингке қарсы ұлттық орталығы, Алматы қ., Қазақстан Республикасы.

Кіріспе. Бұл шолу әуесқой-спортшылар арасында анаболикалық андрогендік стероидтарды (ААС) бақылаусыз қолдануға арналған. Қазіргі уақытта ААС медициналық мақсатта емес, спорттық көрсеткіштерді жақсарту үшін көбірек қолданылуда, сондықтан ААС-ті бақылаусыз қолдану халықтың денсаулығының өсіп келе жатқан проблемасы болып саналады. Көптеген зерттеулер ААС-ды медициналық себептеріне емес қолдану физикалық және психикалық денсаулықтың күрделі проблемаларына әкелетінін көрсетеді.

Әр түрлі тиісті зерттеулердің нәтижелері ұсынылады.

Мақсаты: ААС-дің әсер ету механизмдеріне және ААС-ді пайдалану / теріс пайдаланумен байланысты жағымсыз әсерлерге қатысты мәселелерді қамту үшін әдебиет деректеріне талдау жүргізу.

Материалдар мен зерттеу әдістері: Ғылыми басылымдарды кілт сөздері негізінде (анаболикалық андрогендік стероидтар, допинг, тыйым салынған тізім, Дүниежүзілік допингке қарсы агенттік) MEDLINE, UpToDate, Google Scholar, Cyberleninka веб-ресурстар және *e-library* электронды жүйелерінде әдебиетті іздеу және оларға талдау жүргізілді. Әрі қарай талдау үшін таңдалған барлық мақалалардың ішінен критерийлерге сәйкес келетін және ақпараттың қайталануын немесе қайталануын болдырмайтын 55 дереккөзі ғана қарастырылды.

Зерттеу нәтижелері: Шолудың нәтижелері бойынша, рекреативті спорттың допингтің таралуы жыл сайын әлемде артып келе жатқаны анықталды. Шет елдерде жүргізілген зерттеулерге сәйкес профилактикалық шаралардың және әуесқой-спортшылар арасында допингтік препараттарды қолдану деңгейінің төмендеуін қажеттілігі анықталды.

Қорытынды: Зерттеулер бойынша, ААС-ды ұзақ уақыт бойы дұрыс қолданбау және теріс пайдалану жағымсыз әсерлерді тудыруы мүмкін, олардың кейбіреулері тіпті өлімге әкелуі, әсіресе жүрек-қан тамырлары жүйесіне, себебі олар кенеттен жүрек өлімі, миокард инфарктісі, бауырдың уытты зақымдануы, репродуктивті жүйенің бұзылуы қаупін арттыруы мүмкін. Осыған байланысты, ААС-ті бақылаусыз қабылдау қоғамдық денсаулық сақтау проблемасы болып саналады. Сол себептен диагностикалық, терапиялық және профилактикалық мақсатта тұрғындар мен медицина қызметкерлерінің хабардарлығын арттыру қажет.

Түйінді сөздер: *Анаболикалық андрогендік стероидтар, допинг, тыйым салынған тізім, Дүниежүзілік допингке қарсы агенттік (WADA).*

Библиографическая ссылка:

Нысанбаева К.С., Глушкова Н.Е., Абдулла В.А., Бакашева М.К. Неконтролируемое применение анаболических андрогенных стероидов – растущая проблема общественного здравоохранения. Обзор литературы // Наука и Здравоохранение. 2021. 3 (Т.23). С. 52-61. doi:10.34689/SH.2021.23.3.006

Nyissanbayeva K.S., Glushkova N.Ye., Abdulla V.A., Bakasheva M.K. Uncontrolled use of anabolic androgenic steroids - a growing public health problem. Literature review // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 52-61. doi:10.34689/SH.2021.23.3.006

Нысанбаева К.С., Глушкова Н.Е., Абдулла В.А., Бакашева М.К. Анаболикалық андрогендік стероидтарды бақылаусыз пайдалану – қоғамдық денсаулық сақтаудың өзекті мәселесі. Әдебиетке шолу // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2021. 3 (Т.23). Б. 52-61. doi:10.34689/SH.2021.23.3.006

Введение

Анаболические андрогенные стероиды (ААС) представляют собой группу синтетических производных тестостерона [23]. Анаболические стероиды воздействуют на белковый обмен, фосфорно-кальциевый обмен, синтез внутриклеточных ферментов, гормональный баланс и др. Андрогены оказывают также свое действие на многие органы и системы, включая репродуктивную систему, костно-мышечную, кожу, печень и почки, а также на кроветворную, иммунную и центральную нервную системы. Андрогенные эффекты этих гормонов обычно можно рассматривать как эффекты, связанные с маскулинизацией, а анаболические эффекты - как эффекты, связанные со строительством белка в скелетных мышцах и костях. Андрогенными эффектами являются увеличение гортани, вызывающее огрубение голоса, рост терминальных волос (в лобковой, подмышечной и лицевой областях; в других регионах такой рост зависит от ряда факторов), повышение активности сальных желез. (может привести к угревой сыпи), а также к поражению ЦНС (либидо и повышенная агрессия). Анаболические эффекты — это рост скелетных мышц и костей, стимуляция линейного роста в конечном итоге прекращается из-за закрытия эпифиза. У мужчин андрогены необходимы для поддержания репродуктивной функции, и они играют важную роль в поддержании скелетных мышц и костей, когнитивных функций и чувства благополучия [33, 21].

В 1849 году германский профессор Университета в Геттингене Адольф Бертольд (Berthold), в 1889 г. французский невролог и физиолог Шарль Эдуард Браун-Секар проводили опыты с гормоном силы [24]. В 30-е годы прошлого столетия три фармацевтические компании развернули борьбу за право первыми облачить активный компонент тестостерона в чисто химическую форму. Первым человеком, добившимся его 27 мая 1935 года, стал Эрнст Лакер (Ernst Laqueur), профессор фармакологии Амстердама, получивший кристаллическую форму мужского гормона, назвав её «тестостероном» [2].

В 1923 году компания Shering (Берлин) провела сбор несколько десятков тысяч литров мочи полицейских, из которой химик Адольф Бутенант (Adolf Butenandt) извлек продукт распада тестостерона (названный впоследствии андростероном). Способ получения тестостерона оказался достаточно сложным, поэтому Бутенант изобрел более выгодный способ синтеза тестостерона из холестерина. Описание своего способа и структуры тестостерона увидели свет после

августа 1935 года в журнале физиологической химии [33]. Публикация, информирующая о получении югославским химиком Леопольдом Ружичкой (Leopold Ruzicka), работавшим в компании Ciba (Цюрих), патента на изобретение способа получения тестостерона из холестерина, в журнале химии Швейцарии датирована чуть позже. За это научное достижение Ружичка и Бутенант в 1939 году получили Нобелевскую премию [2].

Цель: провести анализ данных литературы для освещения проблем в отношении механизмов действия ААС и побочных эффектов, связанных с использованием / злоупотреблением ААС.

Материалы и методы исследования.

В исследовании был выполнен поиск и анализ релевантной информации англоязычных и отечественных источников, опубликованных за последние 20 лет. Проведен поиск и анализ научных публикаций в базах данных и web-ресурсах MEDLINE, UptoDate, Google Scholar, Cyberleninka и электронной библиотеке eLIBRARY. Временной период был обозначен 2001 - 2021 годами. Преимущество отдавалось публикациям рецензируемых изданий. В результате первичной выборки определены 267 литературных источника, из которых 55 публикаций явились основой аналитического материала для данной статьи. В базе данных PubMed поиск осуществляли по запросам: «Анаболические андрогенные стероиды, допинг, запрещенный список, Всемирное Антидопинговое Агентство (ВАДА)». В ресурсе eLibrary поиск проводили на русском и английском языках, по аналогичным ключевым словам. Критериями включения в обзор были: языки публикации: английский, казахский, русский; вид статей – полнотекстовые статьи, любые эпидемиологические исследования. Из всех отобранных статей для последующего анализа было включено только 55 источников, отвечающих критериям включения и исключающих дублирование или повтор информации.

Результаты и обсуждение.**Анаболические андрогенные стероиды- допинг в спорте.**

Почти с момента своего появления тестостерон и анаболические андрогенные агенты использовались и злоупотреблялись людьми, стремящимися повысить свою физическую работоспособность в спорте или улучшить свое телосложение. ААС изучаются более 50 лет, и за это время было произведено множество соединений с различными функциональными группами [51].

ААС были добавлены в список запрещенных веществ Международного олимпийского комитета в 1975 году. [52]

В 2004 году ВАДА взяло на себя ответственность за составление списка запрещенных веществ и методов в спорте (Запрещенный список) [52], который обновляется и публикуется каждый год. ААС

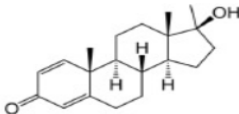
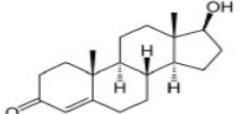
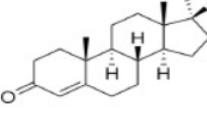
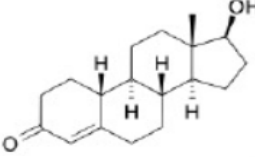
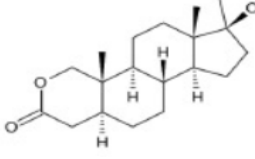
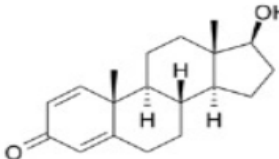
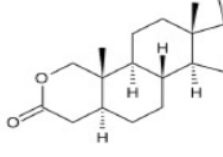
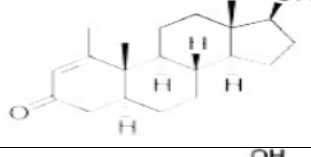
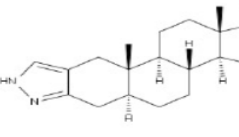
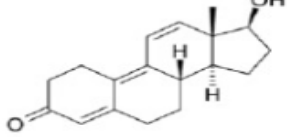
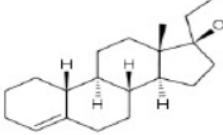
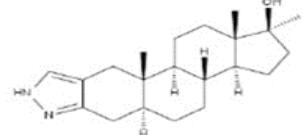
запрещены все время (как в соревновательный, так и во внесоревновательный период) [29].

Способы введения ААС - пероральный, парентеральный (внутримышечные инъекции), трансдермально. Наиболее распространенные пероральные и инъекционные ААС с указанием их химической структуры приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Распространенные пероральные и инъекционные ААС.

(Common used oral and injectable AAS).

| Наименование | Формула | Наименование | Формула |
|---|---|-----------------------------------|---|
| 17-альфа алкилированные стероиды | | 17 производные бета-эфиров | |
| Метандростенолон Methandrostenolon |  | Тестостерон Testosterone |  |
| Метилтестостерон (Methyltestosteronum) |  | Нандролон Nandrolon |  |
| Оксандралон Oxandrolone |  | Болденон Boldenone |  |
| Оксиметолон (oxymetholone) |  | Метенолон Methenolone |  |
| Станозолол Stanozolol |  | Тренболон Trenbolone |  |
| Этилэстренол Ethylestrenol |  | Станозолол Stanozolol |  |

Базовая структура всех стероидов представляет собой пергидроциклопентано-фенантроновую кольцевую систему, которую можно модифицировать для получения нескольких разработанных химических модификаций [22].

Эпидемиология применения ААС.

Использование андрогенных стероидов стало серьезной проблемой общественного здравоохранения во всем мире. Согласно метаанализу 187 исследований, общий глобальный показатель распространенности в течение всей жизни составил 3,3 процента, но был выше у мужчин (6,4 процента), чем у женщин (1,6 процента) [48]. Использование андрогенов распространилось из профессионального спорта в массовый спорт и фитнес [44, 49, 55].

У трети пользователей, а это большинство, развивается зависимость от ААС [46].

Подсчитано, что только в Соединенных Штатах один миллион мужчин испытали андрогенную стероидную зависимость. Согласно одному отчету, потребители андрогенных стероидов с зависимостью чаще, чем люди без зависимости, имели сопутствующие злоупотребления психоактивными веществами и психические расстройства (употребление героина, тревожность и депрессия). В 2013 году Центры США по контролю и профилактике заболеваний (CDC) сообщили, что 3,2 процента старшеклассников хотя бы раз принимали андрогенные стероиды без рецепта врача [10].

Среди студентов по всей стране распространенность увеличилась с 1991 по 2001 год (с 2,7 до 5,0 процента), а затем снизилась в период с 2001 по 2013 год (с 5,0 до 3,2 процента). Распространенность употребления в течение жизни среди девочек и

мальчиков старшей школы составляла 2,2 и 4,0 процента, соответственно.

Схемы использования ААС. Поскольку большинство спортсменов, которые принимают андрогены или другие агенты для улучшения спортивных результатов, делают это нелегально, схема использования существенно отличается от других лекарств/препаратов.

Основной источник приобретения ААС – Интернет [34, 38, 44]. Поставщики часто предоставляют различные фармакологические препараты: тестостерон, синтетические андрогены, ингибиторы ароматазы, хорионический гонадотропин человека (ХГЧ) и ингибиторы фосфодиэстеразы [44, 47]. Некоторые пользователи принимают препараты, предназначенные для ветеринарных целей, или вещества, полученные в лабораториях, качество производства которых не регулируется государственными органами, поэтому они могут содержать большее или меньшее количество, чем указано в инструкции. Некоторые пищевые добавки для бодибилдинга содержат андрогены, что приводит к неосознанному употреблению запрещенных веществ [4].

Спортсмены часто принимают ААС по-разному, в том числе в возрастающих дозах («пирамидирование») и / или сочетание двух или более стероидов («суммирование»). Часто потребители андрогенов «пирамидизируют» свои дозы циклами от 6 до 12 недель. Они начинают с низких доз каждого препарата, постепенно увеличивают до середины цикла, а затем снова снижают до нуля. В течение этого интервала может наблюдаться дефицит андрогенов, и пользователи обычно принимают другие лекарства, такие как цитрат кломифена или ХГЧ, чтобы попытаться помочь оси гипоталамус-гипофиз-гонад быстрее восстановиться, но нет никаких доказательств о данном эффекте [47]. Часто эти спортсмены используют более 1 стероида одновременно (т.е. «Суммирование») или используют несколько ААС в перекрывающихся схемах, чтобы избежать развития допуща (т.е. «выход на плато») [7]. В интернет-исследовании 207 тяжелоатлетов и бодибилдеров, использующих ААС, стероидные схемы включали в среднем 3,1 препарата с циклами от 5 до 10 недель дозы ААС в 5–29 раз превышают физиологические замещающие дозы [45].

Побочные эффекты ААС на различные органы и системы. Все ААС имеют побочные эффекты и нежелательные реакции при приеме в высоких дозах; другие побочные эффекты зависят от структуры андрогена или стероидов, в которые он превращается. Некоторые побочные эффекты возникают только у женщин.

Сердечно-сосудистая система.

Гипертрофия сердца. В исследованиях описывается внезапная смерть молодых спортсменов, у которых ранее не было болезней сердца, но которые принимали андрогены. При вскрытии были обнаружены гипертрофия сердца или миокардит [23, 35, 36]. На основании аутопсии авторами сделан вывод, что смерть могла наступить на фоне длительного приема анаболических стероидов, т.к. была выявлена гипертрофия левого желудочка и были количественно

определены значительные концентрации станозолола и метандиенона [35]. Литература о концентрациях анаболических стероидов в крови и связанных с ними токсических эффектах встречается редко, поэтому токсикологическая оценка определенных концентраций затруднена. Имеются также сообщения о гипертрофии левого желудочка у бодибилдеров и пауэрлифтеров, но большинство этих исследований не были рандомизированы и не контролировались по степени физической нагрузки, которая сама по себе может повлиять на степень гипертрофии сердца [6, 14].

Гемостатическая система. Введение андрогенов также связано с активацией гемостатической системы, как показано в исследовании с участием 49 штангистов, у которых использование андрогенов было подтверждено анамнезом и анализом мочи. У подтвержденных потребителей стероидов был более высокий процент аномально высоких уровней комплексов тромбин-анти тромбин в плазме, чем у лиц, не принимавших стероиды (16 против 6 процентов, $p = 0,01$); более высокие концентрации в плазме фрагмента протромбина 1 (44 против 24 процентов, $p < 0,001$), анти тромбина III (22 против 6 процентов, $p = 0,005$) и белка S (19 против 0 процентов); и более низкие плазменные концентрации тканевого активатора плазминогена и его ингибитора [50].

Эритропоэз. Тестостерон стимулирует эритропоэз, а у мужчин, у которых гипогонадизм вызван введением агониста гонадолиберина, он увеличивает гемоглобин и гематокрит в зависимости от дозы. Эритроцитоз – хорошо известный побочный эффект лечения гипогонадизма физиологическими дозами тестостерона. Сообщалось также об эритроцитозе, иногда в тяжелой степени, в связи с введением фармакологических доз андрогенов [18, 50].

Центральная нервная система. Нейропсихиатрические. Многие психологические отклонения были описаны как в медицинской литературе, так и в отдельных случаях, у мужчин, принимающих высокие дозы андрогенов. В одном исследовании была сделана попытка сравнить мужчин, принимающих и не принимающих андрогены [28]. Сто шестьдесят мужчин, набранных из спортзалов, ответили на анкету об употреблении андрогенов и психических симптомах. Психиатрические симптомы, в том числе серьезные расстройства настроения и агрессивное поведение, чаще встречались у мужчин, принимавших андрогены, чем у тех, кто никогда не принимал андрогены, а среди первых симптомы были более распространены, когда они принимали андрогены. Контролируемые исследования с использованием супрафизиологических доз тестостеронэнантата, хотя и более низких, чем те, которые часто используют спортсмены, на срок до шести месяцев, демонстрируют минимальные психологические отклонения [9, 10, 43].

Некоторые исследования описывают связь между немедическим использованием андрогенов и рискованным или даже преступным поведением. В почтовых опросах примерно у 10 000 до 15 000 студентов колледжей с 1993 по 2001 год немедицинское употребление андрогенов было связано с курением

сигарет, употреблением других запрещенных наркотиков, вожделением в нетрезвом виде. [12].

Изучение данных продольного исследования здоровья подростков, в котором трижды опрашивались 6823 подростка в период с 7 по 12 класс, показало, что немедицинское употребление андрогенов связано с агрессивным поведением, таким как драки [8].

Женщины, принимающие анаболические стероиды, описали как гипоманиакальные, так и депрессивные симптомы. Кроме того, у некоторых женщин наблюдались «расстройства пищевого поведения, тип бодибилдера»), неудовлетворенности своим телом [27, 55].

Повышенное либидо у мужчин и женщин, которое может быть трудно контролировать; гипомания (менее тяжелая форма мании); повышенная раздражительность; повышенная агрессия и враждебность; симптомы отмены могут включать тяжелую депрессию. Психологические эффекты непредсказуемы. Анаболические стероиды применяются в случаях агрессивного поведения («ярости»), в том числе непредумышленного убийства [30, 32, 42, 46].

Репродуктивная функция (женщины). У женщин побочные эффекты андрогенов включают акне, гирсутизм, выпадение височных волос по мужскому типу, клиторомегалию и сгущение голоса. У многих женщин также развивается олигоменорея или аменорея. Также может наблюдаться атрофия груди [15, 39, 13, 16].

Репродуктивная функция (мужчины). Гипогонадизм после прекращения приема экзогенных андрогенов. У мужчин все андрогены подавляют секрецию гонадотропинов и эндогенную функцию яичек, как тестостерона, так и выработку спермы. Объем яичек в конечном итоге уменьшается при хроническом использовании андрогенов, а сперматогенез и фертильность значительно ухудшаются.

Хроническое употребление экзогенных андрогенов может вызвать длительное подавление гонадотропинов и, следовательно, привести к гипогонадизму после прекращения приема экзогенных андрогенов [47]. Распространенность гипогонадизма среди потребителей экзогенных андрогенов неизвестна. Однако, одна ретроспективная серия показала, что 21 процент из 382 мужчин с гипогонадизмом, обращающихся за терапией тестостероном, ранее принимали эти препараты [19, 53]. Это наблюдение подчеркивает важность получения тщательного анамнеза лекарств перед назначением тестостерона мужчинам с явным гипогонадизмом. У мужчин, прекративших прием андрогенов, количество сперматозоидов обычно возвращается к норме в течение четырех месяцев после прекращения приема, но может потребоваться более года. Секреция гонадотропина и тестостерона остается подавленной в течение нескольких месяцев после прекращения приема андрогенов. Молодые мужчины выздоравливают быстрее, чем мужчины старшего возраста [13, 16, 26, 37, 47].

Молочная железа. Гинекомастия у мужчин возникает из-за того, что тестостерон превращается в

эстрадиол под действием ферментного комплекса ароматазы, поэтому высокие дозы тестостерона приводят к высоким концентрациям эстрадиола в сыворотке. Андрогены, которые были восстановлены до 5-альфа, такие как дигидротестостерон, и синтетические андрогены, в которых было модифицировано кольцо А, не могут быть ароматизированы и, следовательно, не могут быть преобразованы в эстрогены и не вызывают гинекомастию [15].

Применение ААС у женщин вызывает атрофию молочной железы у женщин [11,41,47].

Опорно-двигательная система. Риск разрыва сухожилия (например, разрыва сухожилия трицепса или двуглавой мышцы), по-видимому, повышен у штангистов, принимающих андрогены [17, 31].

Печень. Использование ААС также приводит к подавлению факторов свертывания крови II, V, VII и X, а также к увеличению протромбинового времени. Другим опасным для жизни, хотя и редким, побочным эффектом, который наблюдается в печени, а иногда и в селезенке, является пелиозный гепатит, который характеризуется появлением кистозных структур, наполненных кровью. Эти кисты, которые могут разорваться и обильно кровоточить, были обнаружены у пациентов с почти нормальными показателями функции печени (LFT), а также у людей с печеночной недостаточностью.

Сообщалось о первичных опухолях печени, большинство из которых являются доброкачественными, андроген - зависимыми новообразованиями, которые регрессируют при прекращении терапии ААС. Имеется несколько сообщений о случаях смерти молодых здоровых спортсменов от первичной злокачественной карциномы печени, при этом единственным идентифицируемым фактором риска является пероральное употребление ААС. Другие побочные эффекты со стороны печени, связанные со злоупотреблением ААС, включают внутриклеточные изменения гепатоцитов, гепатоцеллюлярную гиперплазию и общее повреждение печени, определяемое повышением активности печеночных ферментов: щелочной фосфатазы, лактатдегидрогеназы (ЛДГ), аспартатамино-трансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), гамма-аминонотрансферазы (АЛТ), GGT) и конъюгированный билирубин. Злоупотребление анаболическими стероидами также может быть фактором риска неалкогольной жировой болезни печени [13, 20, 40, 54].

Кожа. Исследования описывают инфекции, вызванные инъекцией андрогенов, включая местный абсцесс в месте инъекции, усиление угревой сыпи [5, 25, 46].

Голосовые связки. Использование ААС вызывает необратимое снижение тембра голоса у женщин [21, 22, 41, 46].

Выводы. Результаты данного обзорного исследования показали, что распространенность применения ААС выходит за рамки профессионального спорта и с каждым годом приобретает глобальные масштабы, тем самым становится серьезной проблемой общественного здравоохранения. Интенсивное

развитие массового спорта, в том числе его коммерческого сегмента несёт помимо позитивного социального эффекта потенциальные угрозы для здоровья общества в контексте увеличения частоты применения допинг-препаратов, таких как ААС. Однако под лозунгом здорового образа жизни, для некоторых людей может возникнуть соблазн получить идеальное тело более простым и быстрым способом, т.е. с применением анаболических андрогенных стероидов

Ввиду лимитированных данных в проблеме допинга в Республики Казахстан необходимо проведение масштабных исследований.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.

Конфликт интересов – не заявлен.

Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами.

Финансирование. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами.

Литература:

1. Брусникина О. А. Практика применения допинга в профессиональном спорте и последствия для здоровья спортсменов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. № 268 (31). С. 41–54.
2. Кайргалиев Д.В., Васильев Д.В. и др. История создания анаболических андрогенных стероидов (сильнодействующих веществ) // Современные проблемы науки и образования. 2014. С. 707.
3. Лихоносос Н.П., Бабенко А.Ю. Медицинский аспект использования анаболических андрогенных стероидов у мужчин, посещающих тренажерные залы Санкт-Петербурга // Проблемы эндокринологии. 2019. №65(1). С.19-30.
4. Abbate V.A. et al. Anabolic steroids detected in bodybuilding dietary supplements - A significant risk to public health // Drug Testing and Analysis. 2015. № 7 (7). С. 609–618.
5. Almainan A.A. et al. Side effects of anabolic steroids used by athletes at Unaizah Gyms, Saudi Arabia: A pilot study // Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 2019. № 3 (59). С. 489–495.
6. Baggish A.L. et al. Cardiovascular toxicity of illicit anabolic-androgenic steroid use // Circulation. 2017. № 21 (135). С. 1991–2002.
7. Barceloux D.G., Palmer R.B. Anabolic-Androgenic Steroids // Disease-a-Month. 2013. № 6 (59). С. 226–248.
8. Beaver K. M. et al. Anabolic-androgenic steroid use and involvement in violent behavior in a nationally representative sample of young adult males in the United States // American Journal of Public Health. 2008. № 12 (98). С. 2185–2187.
9. Bhasin S. et al. The Effects of Supraphysiologic Doses of Testosterone on Muscle Size and Strength in Normal Men // New England Journal of Medicine. 1996. № 1 (335). С. 1–7.
10. Bhasin S. et al. Testosterone dose-response relationships in healthy young men // American Journal of Physiology - Endocrinology and Metabolism. 2001. № 6 44-6 (281).
11. Bolding G., Sherr L., Elford J. Use of anabolic steroids and associated health risks among gay men attending London gyms // Addiction. 2002. № 2 (97). С. 195–203.
12. Buckman J.F., Farris S.G., Yusko D.A. A national study of substance use behaviors among NCAA male athletes who use banned performance enhancing substances // Drug and Alcohol Dependence. 2013. № 1–3 (131). С. 50–55.
13. Casavant M.J. et al. Consequences of Use of Anabolic Androgenic Steroids // Pediatric Clinics of North America. 2007. № 4 (54). С. 677–690.
14. Christou G.A. et al. Acute myocardial infarction in a young bodybuilder taking anabolic androgenic steroids: A case report and critical review of the literature // European Journal of Preventive Cardiology. 2016. Т. 23. № 16. С. 1785–1796.
15. Christou M.A. et al. Effects of Anabolic Androgenic Steroids on the Reproductive System of Athletes and Recreational Users: A Systematic Review and Meta-Analysis // Sports Medicine. 2017. № 9 (47). С. 1869–1883.
16. Christou M.A., Vojvodic M., Xu F.Z., Cai R., Roy M., Fielding J. C. Anabolic-androgenic // Steroid Use Among Gynecomastia Patients. *Annals of Plastic Surgery*, 2019. 83(3), С.258–263.
17. Cope M.R., Ali A., Bayliss N.C. Biceps rupture in bodybuilders: Three case reports of rupture of the long head of the biceps at the tendon-labrum junction // Journal of Shoulder and Elbow Surgery. 2004. № 5 (13). С. 580–582.
18. Coviello A.D. et al. Effects of graded doses of testosterone on erythropoiesis in healthy young and older men // Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism. 2008. № 3 (93). С. 914–919.
19. Coward R.M. et al. Anabolic steroid induced hypogonadism in young men // Journal of Urology. 2013. № 6 (190). С. 2200–2205.
20. Danhaive P.A., Rousseau G.G. Binding of glucocorticoid antagonists to androgen and glucocorticoid hormone receptors in rat skeletal muscle // Journal of Steroid Biochemistry. 1986. № 2 (24). С. 481–487.
21. Evans N.A. Current Concepts in Anabolic-Androgenic Steroids // American Journal of Sports Medicine. 2004. № 2 (32). С. 534–542.
22. Fragkaki A.G. et al. Structural characteristics of anabolic androgenic steroids contributing to binding to the androgen receptor and to their anabolic and androgenic activities Applied modifications in the steroidal structure // Steroids, 2009. 74(2). С. 172–197.
23. Frati P. et al. Anabolic Androgenic Steroid (AAS) Related Deaths: Autoptic, Histopathological and Toxicological Findings // Current Neuropharmacology. 2014. № 1 (13). С. 146–159.
24. Freeman E.R., Bloom D.A., McGuire E.J. A brief history of testosterone // Journal of Urology. 2001. № 2 (165). С. 371–373.
25. Friedman O., Arad E., Amotz O. Ben Body Builder's Nightmare // Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open. 2016. № 9 (4). С. e1040.
26. Gazvani M. R. et al. Conservative management of azoospermia following steroid abuse // Human Reproduction. 1997. № 8 (12). С. 1706–1708.

27. Gruber A.J., Pope H.G. Psychiatric and medical effects of anabolic-androgenic steroid use in women // *Psychotherapy and Psychosomatics*. 2000. № 1 (69). С. 19–26.
28. Harrison G., Pope, K., David L. Psychiatric and Medical Effects of Anabolic-Androgenic Steroid Use: A Controlled Study of 160 Athletes // *Archives of General Psychiatry*. 1994. №51(5). P. 375-382
29. Heuberger J.A., Cohen A.F. Review of WADA Prohibited Substances: Limited Evidence for Performance-Enhancing Effects // *Sports Medicine*. 2019. № 4 (49). С. 525–539.
30. Iperic J., Lu, Debbie H., Barnett, Mitchell J., Tenerowicz, Michael J., Vo, Justin C., Perry, Paul J. Psychological and Physical Impact of Anabolic-Androgenic Steroid Dependence // *Pharmacotherapy*. 2012. № 32(10). P. 910-919
31. Kanayama G. et al. Ruptured tendons in anabolic-androgenic steroid users // *American Journal of Sports Medicine*. 2015. № 11 (43). С. 2638–2644.
32. Kersey R.D. et al. National athletic trainers' association position statement: Anabolic-androgenic steroids // *Journal of Athletic Training*. 2012. № 5 (47). С. 567–588.
33. Kicman A.T. Pharmacology of anabolic steroids // *British Journal of Pharmacology*. 2008. № 3 (154). С. 502–521.
34. Kimergård A. et al. Online marketing of synthetic peptide hormones: Poor manufacturing, user safety, and challenges to public health // *Drug Testing and Analysis*. 2014. № 4 (6). С. 396–398.
35. Lehmann S. et al. Death after misuse of anabolic substances (clenbuterol, stanozolol and metandienone) // *Forensic Science International*. 2019. (303).
36. Liu J. Di, Wu Y. Q., Cui Y. Anabolic-androgenic steroids and cardiovascular risk // *Chinese Medical Journal*. 2019. № 18 (132). С. 2229–2236.
37. Lykhonosov M.P., Babenko A.Y. The medical aspect of using anabolic androgenic steroids in males attending gyms of saint-petersburg // *Problemy Endokrinologii*. 2019. № 1 (65). С. 19–30.
38. McVeigh J., Begley E. Anabolic steroids in the UK: an increasing issue for public health // *Drugs: Education, Prevention and Policy*. 2017. № 3 (24). С. 278–285.
39. Narducci W.A. et al. Anabolic steroids - A review of the clinical toxicology and diagnostic screening // *Clinical Toxicology*. 1990. № 3 (28). С. 287–310.
40. Niedfeldt M.W. Anabolic Steroid Effect on the Liver // *Current Sports Medicine Reports*. 2018. № 3 (17). С. 97–102.
41. Nieschlag E., Vorona E. Doping with anabolic androgenic steroids (AAS): Adverse effects on non-reproductive organs and functions // *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*. 2015. № 3 (16). С. 199–211.
42. Nilsson S. et al. The prevalence of the use of androgenic anabolic steroids by adolescents in a county of Sweden // *European Journal of Public Health*. 2001. № 2 (11). С. 195–197.
43. O'Connor D.B. [u dp.]. Exogenous testosterone, aggression, and mood in eugonadal and hypogonadal men // *Physiology and Behavior*. 2002. № 4 (75). С. 557–566.
44. Parkinson A.B., Evans N.A. Anabolic androgenic steroids: A survey of 500 users // *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2006. № 4 (38). С. 644–651.
45. Perry P. J. et al. Anabolic steroid use in weightlifters and bodybuilders: An internet survey of drug utilization // *Clinical Journal of Sport Medicine*. 2005. № 5 (15). С. 326–330.
46. Pope H.G. et al. Adverse health consequences of performance-enhancing drugs: An endocrine society scientific statement // *Endocrine Reviews*. 2014. Т. 35. № 3. С. 341–375.
47. Rahnema C.D. et al. Anabolic steroid-induced hypogonadism: Diagnosis and treatment // *Fertility and Sterility*. 2014. № 5 (101). С. 1271–1279.
48. Sogoe D. et al. The global epidemiology of anabolic-androgenic steroid use: A meta-analysis and meta-regression analysis // *Annals of Epidemiology*. 2014. Т. 24. № 5. С. 383–398.
49. Sjöqvist F., Garle M., Rane A. Use of doping agents, particularly anabolic steroids, in sports and society // *The Lancet*. 2008. Т. 371. № 9627. С. 1872–1882.
50. Stergiopoulos K. et al. Anabolic steroids, acute myocardial infarction and polycythemia: A case report and review of the literature // *Vascular Health and Risk Management*. 2008. № 6 (4). С. 1475–1480.
51. Thieme D., Hemmersbach P. Handbook of Experimental Pharmacology: Preface, 2010. С. 460
52. World Anti Doping Agency (WADA) Prohibited List // *World Anti-Doping*. 2016. № JANUARY. С. 1–116.
53. Richardson A., Antonopoulos G.A. Anabolic-androgenic steroids (AAS) users on AAS use: Negative effects, "code of silence", and implications for forensic and medical professionals // *Journal of Forensic and Legal Medicine*. 2019. 68, 101871
54. Solimini R., Rotolo M. C., Mastrobattista L., Mortali C. et al. Hepatotoxicity associated with illicit use of anabolic androgenic steroids in doping // *Eur Rev Med Pharmacol Sci*: 2017. Vol. 21 - N. 1 P. 7-16
55. Committee opinion No. 484: Performance enhancing anabolic steroid abuse in women // *Obstetrics and Gynecology*. 2011. Т. 117. № 4. С. 1016–1018.

Reference:

1. Brusnikina O.A. Praktika primeneniya dopinga v professional'nom sporte i posledstviya dlya zdorovya sportmenov [The practice of doping in professional sports and the consequences for the health of athletes]. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost'* [National interests: priorities and safety] 2014. № 268 (31). pp. 41–54. [in Russian]
2. Kajrgaliev D. V., Vasil'ev D.V. i dr. Istoriya sozdaniya anabolicheskikh androgennykh steroidov (sil'nodeistvuyushhikh veshhestv) [History of the creation of anabolic androgenic steroids (potent substances)]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education]. 2014. С. 707. [in Russian]
3. Likhonosov N.P., Babenko A.Ju. Meditsinskii aspekt ispol'zovaniya anabolicheskikh androgennykh steroidov u muzhchin, poseshhayushhikh trenazhernye zaly Sankt-Peterburga [The medical aspect of using anabolic androgenic steroids in males attending gyms of Saint-

- Petersburg]. *Problemy endokrinologii* [Problems of Endocrinology]. 2019. №65(1). pp.19-30. [in Russian]
4. Abbate V.A. et al. Anabolic steroids detected in bodybuilding dietary supplements - A significant risk to public health. *Drug Testing and Analysis*. 2015. № 7 (7). C. 609–618.
 5. Almainan A.A. et al. Side effects of anabolic steroids used by athletes at Unaizah Gyms, Saudi Arabia: A pilot study. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 2019. № 3 (59). C. 489–495.
 6. Baggish A.L. et al. Cardiovascular toxicity of illicit anabolic-androgenic steroid use. *Circulation*. 2017. № 21 (135). C. 1991–2002.
 7. Barceloux D.G., Palmer R.B. Anabolic-Androgenic Steroids. *Disease-a-Month*. 2013. № 6 (59). C. 226–248.
 8. Beaver K. M. et al. Anabolic-androgenic steroid use and involvement in violent behavior in a nationally representative sample of young adult males in the United States. *American Journal of Public Health*. 2008. № 12 (98). C. 2185–2187.
 9. Bhasin S. et al. The Effects of Supraphysiologic Doses of Testosterone on Muscle Size and Strength in Normal Men. *New England Journal of Medicine*. 1996. № 1 (335). C. 1–7.
 10. Bhasin S. et al. Testosterone dose-response relationships in healthy young men. *American Journal of Physiology - Endocrinology and Metabolism*. 2001. № 6 44-6 (281).
 11. Bolding G., Sherr L., Elford J. Use of anabolic steroids and associated health risks among gay men attending London gyms. *Addiction*. 2002. № 2 (97). C. 195–203.
 12. Buckman J.F., Farris S.G., Yusko D.A. A national study of substance use behaviors among NCAA male athletes who use banned performance enhancing substances. *Drug and Alcohol Dependence*. 2013. № 1–3 (131). C. 50–55.
 13. Casavant M.J. et al. Consequences of Use of Anabolic Androgenic Steroids. *Pediatric Clinics of North America*. 2007. № 4 (54). C. 677–690.
 14. Christou G.A. et al. Acute myocardial infarction in a young bodybuilder taking anabolic androgenic steroids: A case report and critical review of the literature. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2016. T. 23. № 16. C. 1785–1796.
 15. Christou M.A. et al. Effects of Anabolic Androgenic Steroids on the Reproductive System of Athletes and Recreational Users: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*. 2017. № 9 (47). C. 1869–1883.
 16. Christou M.A., Vojvodic M., Xu F.Z., Cai R., Roy M., Fielding J.C. Anabolic-androgenic. Steroid Use Among Gynecomastia Patients. *Annals of Plastic Surgery*, 2019. 83(3), C. 258–263.
 17. Cope M.R., Ali A., Bayliss N.C. Biceps rupture in bodybuilders: Three case reports of rupture of the long head of the biceps at the tendon-labrum junction. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 2004. № 5 (13). C. 580–582.
 18. Coviello A.D. et al. Effects of graded doses of testosterone on erythropoiesis in healthy young and older men. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2008. № 3 (93). C. 914–919.
 19. Coward R.M. et al. Anabolic steroid induced hypogonadism in young men. *Journal of Urology*. 2013. № 6 (190). C. 2200–2205.
 20. Danhaive P.A., Rousseau G.G. Binding of glucocorticoid antagonists to androgen and glucocorticoid hormone receptors in rat skeletal muscle. *Journal of Steroid Biochemistry*. 1986. № 2 (24). C. 481–487.
 21. Evans N.A. Current Concepts in Anabolic-Androgenic Steroids. *American Journal of Sports Medicine*. 2004. № 2 (32). C. 534–542.
 22. Fragkaki A.G. et al. Structural characteristics of anabolic androgenic steroids contributing to binding to the androgen receptor and to their anabolic and androgenic activities Applied modifications in the steroidal structure. *Steroids*. 2009. 74(2). C. 172–197.
 23. Frati P. et al. Anabolic Androgenic Steroid (AAS) Related Deaths: Autoptic, Histopathological and Toxicological Findings. *Current Neuropharmacology*. 2014. № 1 (13). C. 146–159.
 24. Freeman E.R., Bloom D.A., McGuire E.J. A brief history of testosterone. *Journal of Urology*. 2001. № 2 (165). C. 371–373.
 25. Friedman O., Arad E., Amotz O. Ben Body Builder's Nightmare. *Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open*. 2016. № 9 (4). C. e1040.
 26. Gazvani M. R. et al. Conservative management of azoospermia following steroid abuse. *Human Reproduction*. 1997. № 8 (12). C. 1706–1708.
 27. Gruber A.J., Pope H.G. Psychiatric and medical effects of anabolic-androgenic steroid use in women. *Psychotherapy and Psychosomatics*. 2000. № 1 (69). C. 19–26.
 28. Harrison G., Pope K., David L. Psychiatric and Medical Effects of Anabolic-Androgenic Steroid Use: A Controlled Study of 160 Athletes. *Archives of General Psychiatry*. 1994. №51(5). P. 375-382
 29. Heuberger J.A., Cohen A.F. Review of WADA Prohibited Substances: Limited Evidence for Performance-Enhancing Effects. *Sports Medicine*. 2019. № 4 (49). C. 525–539.
 30. Iperic J. Lu, Debbie H. Barnett, Mitchell J. Tenerowicz, Michael J. Vo, Justin C. Perry, Paul J. Psychological and Physical Impact of Anabolic-Androgenic Steroid Dependence. *Pharmacotherapy*. 2012. № 32(10). P. 910-919
 31. Kanayama G. et al. Ruptured tendons in anabolic-androgenic steroid users. *American Journal of Sports Medicine*. 2015. № 11 (43). C. 2638–2644.
 32. Kersey R.D. et al. National athletic trainers' association position statement: Anabolic-androgenic steroids. *Journal of Athletic Training*. 2012. № 5 (47). C. 567–588.
 33. Kicman A.T. Pharmacology of anabolic steroids. *British Journal of Pharmacology*. 2008. № 3 (154). C. 502–521.
 34. Kimergård A. et al. Online marketing of synthetic peptide hormones: Poor manufacturing, user safety, and challenges to public health. *Drug Testing and Analysis*. 2014. № 4 (6). C. 396–398.
 35. Lehmann S. et al. Death after misuse of anabolic substances (clenbuterol, stanozolol and metandienone). *Forensic Science International*. 2019. (303).

36. Liu J. Di, Wu Y. Q., Cui Y. Anabolic-androgenic steroids and cardiovascular risk. *Chinese Medical Journal*. 2019. № 18 (132). С. 2229–2236.
37. Lykhanosov M.P., Babenko A.Y. The medical aspect of using anabolic androgenic steroids in males attending gyms of saint-petersburg. *Problemy Endokrinologii*. 2019. № 1 (65). С. 19–30.
38. McVeigh J., Begley E. Anabolic steroids in the UK: an increasing issue for public health. *Drugs: Education, Prevention and Policy*. 2017. № 3 (24). С. 278–285.
39. Narducci W.A. et al. Anabolic steroids - A review of the clinical toxicology and diagnostic screening. *Clinical Toxicology*. 1990. № 3 (28). С. 287–310.
40. Niedfeldt M.W. Anabolic Steroid Effect on the Liver. *Current Sports Medicine Reports*. 2018. № 3 (17). С. 97–102.
41. Nieschlag E., Vorona E. Doping with anabolic androgenic steroids (AAS): Adverse effects on non-reproductive organs and functions. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*. 2015. № 3 (16). С. 199–211.
42. Nilsson S. et al. The prevalence of the use of androgenic anabolic steroids by adolescents in a county of Sweden. *European Journal of Public Health*. 2001. № 2 (11). С. 195–197.
43. O'Connor D.B. [и др.]. Exogenous testosterone, aggression, and mood in eugonadal and hypogonadal men. *Physiology and Behavior*. 2002. № 4 (75). С. 557–566.
44. Parkinson A.B., Evans N.A. Anabolic androgenic steroids: A survey of 500 users. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2006. № 4 (38). С. 644–651.
45. Perry P. J. et al. Anabolic steroid use in weightlifters and bodybuilders: An internet survey of drug utilization. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 2005. № 5 (15). С. 326–330.
46. Pope H.G. et al. Adverse health consequences of performance-enhancing drugs: An endocrine society scientific statement. *Endocrine Reviews*. 2014. Т. 35. № 3. С. 341–375.
47. Rahnema C.D. et al. Anabolic steroid-induced hypogonadism: Diagnosis and treatment. *Fertility and Sterility*. 2014. № 5 (101). С. 1271–1279.
48. Sagoe D. et al. The global epidemiology of anabolic-androgenic steroid use: A meta-analysis and meta-regression analysis. *Annals of Epidemiology*. 2014. Т. 24. № 5. С. 383–398.
49. Sjöqvist F., Garle M., Rane A. Use of doping agents, particularly anabolic steroids, in sports and society. *The Lancet*. 2008. Т. 371. № 9627. С. 1872–1882.
50. Stergiopoulos K. et al. Anabolic steroids, acute myocardial infarction and polycythemia: A case report and review of the literature. *Vascular Health and Risk Management*. 2008. № 6 (4). С. 1475–1480.
51. Thieme D., Hemmersbach P. *Handbook of Experimental Pharmacology: Preface*, 2010. С. 460
52. World Anti Doping Agency (WADA) Prohibited List. World Anti-Doping. 2016. № JANUARY. С. 1–116.
53. Richardson A., Antonopoulos G.A. Anabolic-androgenic steroids (AAS) users on AAS use: Negative effects, “code of silence”, and implications for forensic and medical professionals. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 2019. 68, 101871
54. Solimini R., Rotolo M. C., Mastrobattista L., Mortali C. et al. Hepatotoxicity associated with illicit use of anabolic androgenic steroids in doping. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*: 2017. Vol. 21 - N. 1 P. 7-16
55. Committee opinion No. 484: Performance enhancing anabolic steroid abuse in women. *Obstetrics and Gynecology*. 2011. Т. 117. № 4. С. 1016–1018.

Нысанбаева Кульман Сагынбаевна - докторант 1 года обучения по специальности «Общественное здравоохранение», Казахский Медицинский Университет «Высшая школа организации здравоохранения», г. Алматы, Республика Казахстан

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 050018, г. Алматы, ул. Железняк 5 А.

E-mail: kulma_n@mail.ru

Телефон: +7 701 760 14 93

Получена: 09 мая 2021 / Принята: 14 июня 2021 / Опубликовано online: 30 июня 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.3.007

УДК 624.2(1-87)

ОПЫТ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОЙ МЕДИЦИНЫ В РАЗВИТЫХ СТРАНАХ: ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

Багым С. Джобалаева¹, <https://orcid.org/0000-0002-2145-2263>

Дарига С. Смаилова², <http://orcid.org/0000-0002-7152-7104>

Юлия М. Семенова¹, <https://orcid.org/0000-0003-1324-7806>

¹ НАО «Медицинский университет Семей»,
г. Семей, Республика Казахстан;

² Казахстанский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения»,
г. Алматы, Республика Казахстан.

Резюме

Введение. Согласно Государственной программе развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020-2025 годы, в городах обеспеченность врачами составляет 56,8 на 10 тыс. населения, а в сельской местности – 16,1 на 10 тыс. населения. Восемьдесят три процента всех врачей страны работают в городской местности и только 17% – в сельской. Проблема обеспеченности кадровыми ресурсами остается актуальной и до конца не решенной. С этой целью, мы провели литературный обзор доступных источников для лучшего понимания того, как эта проблема решается в других странах мира.

Цель исследования: Изучение опыта развития сельской медицины в развитых странах мира.

Стратегия поиска. Изучены статьи, находящиеся в открытом доступе, глубиной за 30 лет, с использованием следующих баз данных научных публикаций и специализированных поисковых систем: PubMed, Google Scholar, Cochrane Library, Web of Science, Scopus. Информационный поиск проведен по ключевым словам: сельская медицина, телемедицина, COVID-19.

Критерии включения: Публикации уровня доказательности А, В: мета-анализы, систематические обзоры, когортные и поперечные исследования.

Критерии исключения: мнение экспертов в виде коротких сообщений, рекламные статьи.

Результаты. Анализ международного и отечественного опыта развития сельской медицины отмечает нехватку кадров, в том числе семейных врачей в сельской местности. Наставничество и организация образовательного процесса на рабочем месте играют важную роль в профессиональном развитии специалиста сельского уровня. Правильная организация первичной медико-санитарной помощи с элементами дистанционной медицины снижает расходы на здравоохранение и улучшает показатели здоровья населения.

Заключение. В эпоху цифровизации развитие семейной медицины в сельской местности может получить дополнительный толчок за счет использования современных технологий, которыми должно быть обеспечено каждое медицинское учреждение на селе.

Ключевые слова: сельская медицина, сельское здравоохранение, дефицит кадров.

Abstract

EXPERIENCE IN THE DEVELOPMENT OF RURAL MEDICINE IN DEVELOPED COUNTRIES: A LITERARY REVIEW

Bagym S. Jobalayeva¹, <https://orcid.org/0000-0002-2145-2263>

Dariga S. Smailova² <http://orcid.org/0000-0002-7152-7104>

Yuliya M. Semenova¹, <https://orcid.org/0000-0003-1324-7806>

¹ NJSC «Semey Medical University»,
Semey city, Republic of Kazakhstan;

² Kazakhstan's Medical University «Kazakhstan School of Public Health»,
Almaty, Republic of Kazakhstan.

Introduction. According to the State Program for the Development of Healthcare of the Republic of Kazakhstan for 2020-2025, the provision of doctors in cities is 56.8 per 10 thousand of the population, and 16.1 per 10 thousand of the population in rural areas. Eighty-three percent of all doctors in the country work in urban areas and only 17% in rural areas. The problem of the provision of human resources remains relevant and not fully resolved. To this end, we have conducted a literature review of the available sources to better understand how this problem is being addressed in other countries of the world.

The aim of the research is to study the experience of the development of rural medicine in the developed countries of the world.

Search strategy. We studied publicly available articles over 30 years using the following databases of scientific publications and specialized search engines: PubMed, Google Scholar, Cochrane Library, Web of Science, Scopus. Information search was carried out by keywords: rural medicine, telemedicine, COVID-19.

Inclusion criteria: Publication level of evidence A, B: meta-analyses, systematic reviews, cohort and cross-sectional studies.

Exclusion criteria: expert opinion in the form of short messages, promotional articles.

Results. Analysis of international and domestic experience in the development of rural medicine notes a shortage of personnel, including family doctors in rural areas. Mentoring and organization of the educational process in the workplace play an important role in the professional development of a rural specialist. Proper organization of primary health care with elements of distance medicine reduces health care costs and improves public health indicators.

Conclusion. In the era of digitalization, the development of family medicine in rural areas can receive an additional impetus due to the use of modern technologies, which should be provided to every medical institution in the countryside.

Key words: rural medicine, rural healthcare, shortage of personnel.

Түйіндеме

ДАМЫҒАН ЕЛДЕРДЕГІ АУЫЛДЫҚ МЕДИЦИНАНЫ ДАМУ ТӘЖІРИБЕСІ: ӘДЕБИ ШОЛУ

Бағым С. Джобалаева¹, <https://orcid.org/0000-0002-2145-2263>

Дарига С. Смаилова², <http://orcid.org/0000-0002-7152-7104>

Юлия М. Семенова¹, <https://orcid.org/0000-0003-1324-7806>

¹ Семей медицина университеті,
Семей, Қазақстан Республикасы;

² Қазақстандық медицина университеті «Қоғамдық денсаулық сақтау жоғары мектебі»,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы.

Кіріспе. Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау саласын дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасына сәйкес қалаларда дәрігерлермен қамтамасыз ету 10 мың тұрғынға 56,8, ал ауылдық жерлерде 10 мың тұрғынға 16,1 құрайды. Елдегі барлық дәрігерлердің 83 %-ы қалалық жерлерде және тек 17% ауылдық жерлерде жұмыс істейді. Кадр ресурстарымен қамтамасыз ету проблемасы өзекті болып қала береді және толық шешілмейді. Осы мақсатта біз әлемнің басқа елдерінде бұл мәселенің қалай шешіліп жатқанын жақсы түсіну үшін қол жетімді дереккөздерге әдеби шолу жасадық.

Зерттеу мақсаты: әлемнің дамыған елдерінде ауылдық медицинаны дамыту тәжірибесін зерттеу.

Іздеу стратегиясы. PubMed, Google Scholar, Cochrane Library, Web of Science, Scopus сияқты ғылыми жарияланымдардың және мамандандырылған іздеу жүйелерінің деректер базасын пайдалана отырып, 30 жыл ішінде көпшілікке қолжетімді, тереңдіктегі мақалалар зерделенді. Ақпараттық іздеу келесі кілт сөздер бойынша жүргізілді: ауылдық медицина, телемедицина, COVID-19.

Іріктеу критерийлері: А, В дәлелділік деңгейінің жарияланымдары: мета-талдаулар, жүйелі шолулар, когорттық және көлденең зерттеулер.

Ерекшелік критерийлері: қысқа хабарламалар, жарнамалық мақалалар түріндегі сарапшылардың пікірі.

Нәтижелері. Ауылдық медицинаны дамытудың халықаралық және отандық тәжірибесін талдау кадрлардың, оның ішінде ауылдық жерлерде отбасылық дәрігерлердің жетіспейтіндігін атап өтті. Жұмыс орнында тәлімгерлік және білім беру процесін ұйымдастыру ауылдық деңгейдегі маманның кәсіби дамуында маңызды рөл атқарады. Қашықтықтан медицина элементтері бар алғашқы медициналық-санитарлық көмекті дұрыс ұйымдастыру денсаулық сақтауға жұмсалатын шығындарды азайтады және халықтың денсаулық көрсеткіштерін жақсартады.

Қорытынды. Цифрландыру дәуірінде ауылдық жерлерде отбасылық медицинаны дамыту ауылдағы әрбір медициналық мекеме қамтамасыз етуге тиіс заманауи технологияларды пайдалану есебінен қосымша серпін алуы мүмкін.

Түйінді сөздер: ауылдық медицина, ауылдық денсаулық сақтау, кадр тапшылығы.

Библиографическая ссылка:

Джобалаева Б.С., Смаилова Д.С., Семенова Ю.М. Опыт развития сельской медицины в развитых странах: литературный обзор // Наука и Здравоохранение. 2021. 3 (Т.23). С. 62-68. doi:10.34689/SH.2021.23.3.007

Jobalayeveva B.S., Smailova D.S., Semenova Yu.M. Experience in the development of rural medicine in developed countries: a literary review // Nauka i Zdravookhranenie [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 62-68. doi:10.34689/SH.2021.23.3.007

Джобалаева Б.С., Смаилова Д.С., Семенова Ю.М. Дамыған елдердегі ауылдық медицинаны дамыту тәжірибесі: әдеби шолу // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2021. 3 (Т.23). Б. 62-68. doi:10.34689/SH.2021.23.3.007

Введение. В Казахстане активно развивается сельская медицина через усовершенствование первичной медико-санитарной помощи (далее – ПМСП) в сельской местности. Однако в селах Республики Казахстан оказание медицинской помощи осуществляется в рамках функционирования центральных районных больниц, а также посредством медицинских пунктов, фельдшерско-акушерских пунктов и врачебных амбулаторий, в штате которых состоят врачи общей практики, фельдшера и медицинские сестры. В Республике Казахстан отмечается дисбаланс в обеспечении кадрами организаций сельского здравоохранения. Так, согласно Государственной программе развития здравоохранения на 2020-2025 годы, в городах обеспеченность врачами составляет 56,8 на 10 тыс. населения, а в сельской местности – 16,1 на 10 тыс. населения. Восемьдесят три процента всех врачей страны работают в городской местности и только 17% – в сельской. Согласно плану Министерства здравоохранения Республики Казахстан к 2025 году уровень обеспеченности сельского населения медицинскими работниками будет приведен в соответствие с минимальным нормативом обеспеченности медицинскими работниками регионов страны и должен достигнуть 92,9 на 10 тыс. населения. Более того, в Казахстане активно развивается дистанционная и транспортная медицина с целью обеспечения доступности медицинских услуг для населения сельской местности. Таким образом, проблема обеспеченности кадровыми ресурсами остается актуальной и до конца не решенной. С этой целью, мы провели литературный обзор доступных источников для лучшего понимания того, как эта проблема решается в других странах мира.

Цель исследования: Изучение опыта развития сельской медицины в развитых странах мира.

Стратегия поиска. Изучены статьи, находящиеся в открытом доступе, глубиной за 30 лет, с использованием следующих баз данных научных публикаций и специализированных поисковых систем: PubMed, Google Scholar, Cochrane Library, Web of Science, Scopus. Информационный поиск проведен по ключевым словам: сельская медицина, телемедицина, COVID-19.

Критерии включения: Публикации уровня доказательности А, В; мета-анализы, систематические обзоры, когортные и поперечные исследования.

Критерии исключения: мнение экспертов в виде коротких сообщений, рекламные статьи.

Результаты.

Международный опыт развития сельской врачебной общей практики / семейной медицины

В странах, где система организации первичной медико-санитарной помощи традиционно сильна, расходы на здравоохранение, в целом, ниже, а результаты здоровья – лучше [9]. Однако кадровый дефицит врачей, работающих в сельской местности, существует во многих странах, а не только в Республике Казахстан.

Нехватка врачей первичной медико-санитарной помощи в сельских районах, особенно семейных врачей, была серьезной проблемой на протяжении

десятилетий, что серьезно сказывалось на доступе к медицинской помощи для значительной части населения США [32], Австралии [29], Великобритании [17]. Многие страны мира используют программы финансового стимулирования для привлечения врачей в сельскую местность [38].

Сельский врач общего профиля – это врач первичной медико-санитарной помощи, врач общей практики (General Practitioner – GP) или семейный врач с признанным набором навыков и квалификацией, аттестованный для оказания первичной медико-санитарной помощи, специализированной и неотложной медицинской помощи населению в сельских, отдаленных и / или региональных условиях [34].

Сельская больничная медицина (Rural Hospital Medicine) была признана Медицинским советом Новой Зеландии в качестве новой области практики в 2008 году. Эта новая область была направлена на обеспечение признанных стандартов обучения и повышения квалификации практикующих врачей, работающих в сельских больницах. Предполагалось, что новый охват также будет способствовать созданию систем качества в сельских больницах. Было создано отделение сельской больничной медицины, входящее в состав Королевского колледжа врачей общей практики Новой Зеландии, в качестве профессионального органа для развития сельской больничной медицины [8].

В принятом в 2014 году в Кэрнсе (Австралия) консенсусе по развитию сельской общей медицины, сельская общая медицина является широкой сферой оказания сельской медицинской помощи, которая включает комплексную первичную медико-санитарную помощь, стационарную и неотложную помощь [26]. В течение многих лет нехватка медицинских кадров в сельской местности была большой проблемой для Австралии. Министерство здравоохранения Австралии предоставило университетам страны финансирование с тем, чтобы они на национальном уровне организовали сельские клинические школы для развития сети организаций образования по работе в условиях сельской местности. Это стало одним из направлений стратегии улучшения найма и удержания медицинских кадров в сельской местности. Основопологающей причиной этого подхода стала надежда, что студенты, которые получили значительный опыт работы в условиях сельской местности в период своего обучения, с большей вероятностью вернутся в сельский сектор, чем, если бы у них не было такого опыта. Студенты считают, что сельская практика отличается от общей практики, которую они наблюдали в столичном регионе [21].

Оказание высококачественной медицинской помощи населению маленьких городков США является сложной задачей для системы здравоохранения страны. Существует ряд причин нехватки врачей, желающих и / или способных работать в этих условиях. По причине этой нехватки, в настоящее время первичные медико-санитарную помощь часто оказывают фельдшеры и практикующие медицинские сестры [12].

Необходимость в семейных врачах в сельских районах США и Канады хорошо задокументирована. Поскольку семейные врачи составляют самое большое

количество практикующих на селе врачей, проблема усугубляется резким падением интереса студентов-медиков к изучению семейной медицины и старением нынешней сельской рабочей силы. Женщины чаще, чем мужчины, специализируются в области семейной медицины, но они реже работают в сельской местности. Женщины-врачи чаще принимают роды и занимаются спектром проблем женского здоровья, чем их коллеги-мужчины, а сельские районы страдают от нехватки акушеров. Таким образом, набор, удержание и продвижение женщин-врачей в сельских общинах является решающим шагом в улучшении здоровья сельских жителей [37].

В 2008 году Институт улучшения здравоохранения в США представил программу «Тройная цель», направленную на совершенствование системы здравоохранения и снижение связанных с ней затрат. Концепция тройной цели с тех пор была принята как часть национальной стратегии здравоохранения США. Такой подход нужен сельской неотложной медицине, поскольку изолированно неотложная медицина, как и семейная медицина, не могут улучшить состояние сельского здравоохранения. В соответствии с этой новой моделью, организации первичной медико-санитарной помощи и неотложной медицинской помощи будут сотрудничать для оказания неотложной помощи в сельских районах для достижения всех трех поставленных целей: оказание помощи (ухода) населению, по приемлемой стоимости и достижение целевых индикаторов здоровья [19].

Выпускники сельских программ считают себя более опытными и компетентными, чем выпускники городских программ, в части выполнения медицинских манипуляций. Эти различия, вероятно, отражают уникальные аспекты работы сельских учебных центров, в том числе, компетенции наставников.

В Канаде Королевский колледж врачей присуждает специальную стипендию специалистам по неотложной медицине. Параллельно с этим, Канадский колледж семейных врачей выдает Сертификат особой компетентности в области неотложной медицины (Certificate of special competency in emergency medicine – CCFP-EM), требующий изучения неотложной медицины в рамках дополнительных 12 месяцев сверх обычного 2-летнего периода обучения семейной медицине. В конечном итоге, большинство выпускников CCFP-EM практикуют исключительно оказание неотложной медицины, не связывая ее с общей практикой [4].

Врачи общей практики (GP), которые контролируют интернов общей практики (GP registrar), играют ключевую роль в повышении потенциала кадров первичной медико-санитарной помощи в Австралии. Австралийская программа обучения врачей общей врачебной практики поддерживает около половины интернов для обучения в сельских районах с целью обеспечения устойчивости системы общей врачебной практики в сельских районах.

Для поддержания этой системы обычно требуется, по крайней мере, один сельский терапевт, контролирующий не менее одного интерна, специализирующегося на общей практике. Контроль за интернами является обязательным для обеспечения

более целенаправленного роста числа семейных врачей, работающих на селе [28].

В США ухудшаются некоторые аспекты здоровья населения. По этой причине непрерывно совершенствуются стандарты диагностики и лечения заболеваний. Например, семейные врачи, работающие в регионе Западной Вирджинии, сталкиваются с очень высоким бременем ожирения среди населения. Они отметили, что пациенты часто не заинтересованы в консультировании по вопросам питания. Более того, врачи данного региона часто консультируют пациентов по вопросам питания, используя общие инструменты и не имея для этого достаточной подготовки [10]. Основным фактором, влияющим на выбор специализации в области семейной медицины является важность наличия высококвалифицированных наставников и опыта работы в условиях сельской семейной медицины [2]. Существуют данные, что будущие медики, имеющие сельское происхождение или воспитание, чаще других выбирают работу в сельской местности [15].

Международный опыт также свидетельствует о приоритетной роли семейной медицины для системы здравоохранения любой страны, что объясняется экономическими и политическими факторами; особая роль при этом отводится развитию сельской медицины [39].

Международный и отечественный опыт использования телемедицины для предоставления пациентам равного доступа к медицинским услугам.

В современных условиях доступ к сетям интернета играет важную роль в обеспечении того, чтобы все люди в равной степени получают преимущества от современных открытий в области медицины. Существуют прогнозы, согласно которым оказание услуг посредством сети интернет скоро займет свое особое место, наряду с электронной коммерцией, в качестве нового канала распространения медицинских знаний [22].

Своевременный доступ к теле-фармации и лекарствам безрецептурного отпуска был признан неотъемлемой частью оказания качественной, ориентированной на пациента медицинской помощи для населения отдаленных и сельских общин [20]. Телемедицина определяется как «использование электронных информационных и коммуникационных технологий для оказания и медицинской помощи, когда участники разделяют расстояние». Для практики телемедицины решающую роль играет доступ к следующим технологиям: видеоконференцсвязь, мобильные телефоны, компьютеры, интернет, факс, радио и телевидение.

Теле-фармация представляет собой оказание фармацевтической помощи. Теле-фармация использует видеоконференцсвязь в образовательных и управленческих целях. Однако в системе здравоохранения использование интернета отстает от других отраслей экономики [3]. Теле-фармация позволяет фармацевтам предоставлять аптечные услуги, консультации и наблюдение с помощью видеоконференцсвязи в режиме реального времени, в то время как физическая выдача лекарств

осуществляется сотрудником аптеки, который может не иметь фармацевтического образования [25]. Эта модель широко используется в США и дает свои положительные результаты. Например, высокая заболеваемость, смертность и бремя медицинских расходов, связанных с астмой среди детей, указывают на необходимость предоставления родителям доступного образования по этой проблеме. Было проведено исследование по изучению влияния телеконсультирования (the telepharmacy counseling) с использованием интерактивного сжатого видео по технике использования дозированного ингалятора. Это исследование показало возросшую удовлетворенность пациентов среди подростков, страдающих астмой и проживающих в сельских районах штата Арканзас. До начала исследования 20% подростков не знали, как правильно использовать дозированный ингалятор. Результаты исследования показали, что обучение пациентов, проводимое фармацевтами с помощью сжатого интерактивного видео, было лучше, чем обучение в виде предоставления информации с помощью письменных инструкций на вкладыше к упаковке препарата [13]. К недостаткам теле-фармации можно отнести нежелание или невозможность использования этой технологии, которые отмечаются среди определенных групп населения, особенно, пожилых людей [11].

Модель теле-фармации повысила доступность медицинской информации и обеспечила своевременное предоставление фармацевтических услуг сельским общинам. Телефармация расширила возможности сельского населения по получению круглосуточной фармацевтической помощи [1].

В Республике Казахстан с 2004 года осуществляется реализация инвестиционного проекта «Развитие телемедицины и мобильной медицины в здравоохранении аульной (сельской) местности». С помощью обеспечения телемедицинских услуг, поддерживаемых государством, у врачей сельской местности появилась возможность получать онлайн-консультации у специалистов национальных научных центров и областных больниц, которые оказывают специализированные и высоко-технологические медицинские услуги [40].

COVID-19 – новый вызов для развития телемедицины

До пандемии COVID-19 телемедицина показала большие перспективы в качестве инструмента улучшения доступа к медицинской помощи [18]. Если недостатки инфраструктуры и всей системы оказания клинической помощи существовали в сельских районах и до пандемии; то пандемия COVID-19 обнажила многие слабые места [33]. Более того, существующие модели оплаты медицинских услуг в развитых странах не обеспечивают адекватной поддержки инфраструктуры первичной медико-санитарной помощи [31].

Программы телемедицины уже давно обещают устранить неравенство в отношении оказания медицинских услуг населению сельских районов, что обуславливает недостаточный доступ к медицинскому обслуживанию. Пандемия COVID-19 и сопутствующие меры социального дистанцирования ускорили

внедрение программ телемедицины в больничных системах по всему миру [23]. В этой связи, проблемы использования телемедицины для решения проблем мирового здравоохранения требуют дополнительного изучения. Телемедицина расширяет доступ населения к медицинским услугам, обеспечивая медицинскую помощь жителям сельских районов. Более того, телемедицина обеспечивает поставщикам медицинских услуг большую гибкость в составлении расписания, экономия время и деньги пациентов при обращении за медицинской помощью [35]. Однако в большинстве стран мира отсутствует нормативная база по оказанию телемедицины, особенно в экстренных ситуациях и при вспышках заболеваний. Поэтому врачи прибегают к более простым методам информационной коммуникации, используя WhatsApp, Skype или Facetime, которые могут не соответствовать национальным требованиям конфиденциальности и безопасности данных о здоровье. Хотя предлагаемые пути решения могут быть полезны для снижения нагрузки на систему здравоохранения во время вспышки, но на сегодняшний день они, в основном, не интегрированы в национальную систему здравоохранения и не передают данные органам общественного здравоохранения для эпидемиологического надзора [30]. Медицинские организации должны гарантировать, что используемая платформа телемедицины обеспечивает достаточное шифрование для защиты конфиденциальности и целостности телемедицинских услуг, как указано в государственных и федеральных постановлениях и руководящих принципах. Передовая практика конфиденциальности во время сеанса телемедицины включает определение персонала, имеющего доступ к оказанию услуги; использование уникальных идентификаторов для каждого человека с удаленным доступом и предотвращение несанкционированного доступа [27].

Телемедицина потенциально может устранить пробелы в охвате услугами первичной медико-санитарной помощи, которые существуют в сельских районах [7]. Пациенты и медицинские работники могут столкнуться с ситуациями, когда время вмешательства, от выявления заболевания до начала лечения, может серьезно повлиять на конечный результат лечения [16].

Медицинская грамотность и состояние здоровья сельского населения

Население отдаленных районах часто имеет более высокий уровень смертности по многим классам заболеваний, что частично объясняется нехваткой ресурсов на уровне амбулаторного звена, ограниченным доступом к узким специалистам, недоступностью транспорта, и социально-экономическим неравенством. Сельское здравоохранение особенно плохо справляет с оказанием услуг уязвимым группам населения, включая инвалидов, детей и пожилых людей [6].

Люди, живущие в сельских и отдаленных районах, часто имеют более низкие показатели здоровья, чем городские жители, и более низкий доступ к медицинскому обслуживанию [8]. Жители сельской

местности реже обращаются за профилактической помощью, чем городское население, и они также испытывают большие проблемы с доступом к медицинской помощи [24].

Сельское население Алматинской области в Казахстане, в целом, имеет низкий уровень санитарной грамотности. Это требует большего внимания со стороны местных, центральных органов власти и политиков, требующего целенаправленных мер санитарного просвещения. Разные социально-экономические группы населения обладают разными знаниями в области здравоохранения, профилактики заболеваний и укрепления здоровья. Люди с низким уровнем образования и с более низкими доходами имеют более низкую медицинскую грамотность, по сравнению с людьми, имеющими более высокий уровень образования и более высокие доходы [36].

Травмы входят в десятку основных причин смерти и госпитализаций в Канаде. Общая стоимость услуг, связанных с оказанием травматологической помощи, по данным 2010 года оценивалась в 26,8 миллиарда долларов. Была обнаружена интересная закономерность, что уровень травматизма возрастает с увеличением количества жителей в каждом отдельном сельском населенном пункте. Люди, живущие в сельских / отдаленных районах, подвергаются более высокому риску травм в результате дорожно-транспортных происшествий, по сравнению с жителями городов. Отмечается также рост распространенности велосипедных травм среди детей, с увеличением численности жителей в сельском населенном пункте [5].

Один из опубликованных мета-анализов показал, что вероятность выживания онкологических пациентов в сельской местности на 5 % ниже, чем в городской. Однако механизмы, объясняющие эту связь, недостаточно изучены и, вероятно, будут многофакторными и зависеть от отдельных пациентов, медицинских учреждений, общества в целом и политики в системе общественного здравоохранения, которая влияет на организацию медицинской помощи [14].

Заключение

Таким образом, в современных реалиях сельская медицина испытывает большой дефицит кадров, для преодоления которого необходим ряд комплексных мер, который должен включать в себя выработку единой политики, работу медицинских школ, взаимодействие государства и общества, и личную ответственность отдельных специалистов. В то же время, в эпоху цифровизации развитие семейной медицины в сельской местности может получить дополнительный толчок за счет использования современных технологий, которыми должно быть обеспечено каждое медицинское учреждение на селе. Помимо этого, телемедицина и теле—фармация играют большую роль в расширении спектра и доступности медицинских услуг для населения, проживающего в отдаленных регионах.

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.

Конфликт интересов – авторы сообщают об отсутствии конфликтов интересов.

Финансирование – не проводилось.

Литература:

1. Adunlin G., Murphy P.Z., Manis M. COVID-19: How Can Rural Community Pharmacies Respond to the Outbreak? *J Rural Heal.* 2021;37(1):153-155. doi:10.1111/jrh.12439.
2. Alavi M., Ho T., Stisher C., et al. Factors that influence student choice in family medicine: A national focus group. *Fam Med.* 2019;51(2):143-148. doi:10.22454/FamMed.2019.927833.
3. Angaran D.M. Telemedicine and telepharmacy: Current status and future implications. *Am J Heal Pharm.* 1999;56(14):1405-1426. doi:10.1093/ajhp/56.14.1405.
4. Arvier P.T., Walker J.H., McDonagh T. Training emergency medicine doctors for rural and regional Australia: can we learn from other countries? *Rural Remote Health.* 2007;7(2):705. doi:10.22605/rrh705.
5. Bang F., McFaul S., Cheesman J., Do M.T. The rural–urban gap: Differences in injury characteristics. *Heal Promot Chronic Dis Prev Canada.* 2019;39(12):317-322. doi:10.24095/hpcdp.39.12.01.
6. Batsis J.A., DiMilia P.R., Seo L.M., et al. Effectiveness of Ambulatory Telemedicine Care in Older Adults: A Systematic Review. *J Am Geriatr Soc.* 2019;67(8):1737-1749. doi:10.1111/jgs.15959.
7. Batsis J.A., Pletcher S.N., Stahl J.E. Telemedicine and primary care obesity management in rural areas - Innovative approach for older adults? *BMC Geriatr.* 2017;17(1). doi:10.1186/s12877-016-0396-x.
8. Blattner K., Stokes T., Nixon G. A scope of practice that works 'out here': Exploring the effects of a changing medical regulatory environment on a rural New Zealand health service. *Rural Remote Health.* 2019;19(4). doi:10.22605/RRH5442.
9. Bly J. What is medicine? Recruiting high-school students into family medicine. *Can Fam Physician.* 2006;52(MAR.):329-334. /pmc/articles/PMC1479711/. Accessed April 29, 2021.
10. Bowman M.A., Neale A.V., Seehusen D.A. The potpourri of family medicine, in sickness and in health. *J Am Board Fam Med.* 2018;31(4):495-498. doi:10.3122/jabfm.2018.04.180136.
11. Brian Collins, Tyrone F Borders, Kristen Tebrink KTX. Utilization of prescription medications and ancillary pharmacy services among rural elders in west Texas: distance barriers and implications for telepharmacy - PubMed. *J Heal Hum Serv Adm.* 2007;30(1):75-97. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17557697/>. Accessed February 22, 2021.
12. Bunge P. A model for internal medicine physicians in a small rural hospital. *Rural Remote Health.* 2018;18(3). doi:10.22605/RRH4419.
13. Bynum A., Hopkins D., Thomas A., Copeland N., Irwin C. The effect of telepharmacy counseling on metered-dose inhaler technique among adolescents with asthma in rural Arkansas. *Telemed J e-Health.* 2001;7(3):207-217. doi:10.1089/153056201316970902.
14. Carriere R., Adam R., Fielding S., Barlas R., Ong Y., Rural dwellers are less likely to survive cancer – An international review and meta-analysis. *Heal Place.* 2018;53:219-227. doi:10.1016/j.healthplace.2018.08.010.
15. Colegrove D.J., Whitacre B.E. Interest in rural medicine among osteopathic residents and medical

students. *Rural Remote Health*. 2009;9(3):1192.

16. Combi C., Pozzani G., Pozzi G. Telemedicine for developing countries: A survey and some design issues. *Appl Clin Inform*. 2016;7(4):1025-1050. doi:10.4338/ACI-2016-06-R-0089.

17. Dowell J., Norbury M., Steven K., Guthrie B. Widening access to medicine may improve general practitioner recruitment in deprived and rural communities: Survey of GP origins and current place of work Career choice, professional education and development. *BMC Med Educ*. 2015;15(1). doi:10.1186/s12909-015-0445-8.

18. Evans Y.N., Golub S., Sequeira G.M., Eisenstein E., North S. Using Telemedicine to Reach Adolescents During the COVID-19 Pandemic. *J Adolesc Heal*. 2020;67(4):469-471. doi:10.1016/j.jadohealth.2020.07.015.

19. Gerard W.A. Pawn and King play: A stalemate on rural emergency medicine staffing. *J Am Board Fam Med*. 2019;32(3):292-294. doi:10.3122/jabfm.2019.03.190077.

20. Goodridge D, Marciniuk D. Rural and remote care. *Chron Respir Dis*. 2016;13(2):192-203. doi:10.1177/1479972316633414.

21. Harriet Denz-Penhey. JCM. A student view of the difference between general practice and rural and remote medicine - PubMed. *Rural Remote Heal*. 2007;7(2):641. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17477793/>. Accessed February 25, 2021.

22. Hesse B.W. Role of the internet in solving the last mile problem in medicine. *J Med Internet Res*. 2019;21(10). doi:10.2196/16385.

23. Hirko K.A., Kerver J.M., Ford S., et al. Telehealth in response to the COVID-19 pandemic: Implications for rural health disparities. *J Am Med Informatics Assoc*. 2020;27(11):1816-1818. doi:10.1093/jamia/ocaa156.

24. Loftus J., Allen E.M., Call K.T., Everson-Rose S.A. Rural-Urban Differences in Access to Preventive Health Care Among Publicly Insured Minnesotans. *J Rural Heal*. 2018;34 (Suppl 1):s48-s55. doi:10.1111/jrh.12235.

25. Nissen L., Tett S. Can telepharmacy provide pharmacy services in the bush? *J Telemed Telecare*. 2003;9 Suppl 2. doi:10.1258/13576330322596228.

26. Nixon G., Blattner K., Williamson M., McHugh P., Reid J. Training generalist doctors for rural practice in New Zealand. *Rural Remote Health*. 2017;17(1). doi:10.22605/rrh4047.

27. O'Hara V.M., Johnston S.V., Browne N.T. The paediatric weight management office visit via telemedicine: pre- to post-COVID-19 pandemic. *Pediatr Obes*. 2020;15(8). doi:10.1111/ijpo.12694.

28. O'Sullivan B., Russell D., McGrail M., et al. Factors related to rural general practitioners supervising general practice registrars in Australia a national cross-sectional study. *Aust J Gen Pract*. 2019;48(1-2). doi:10.31128/AJGP-07-18-4637.

29. O'Toole R.F., Wright J. Growing the pool of rural general practitioners. *Rural Remote Health*.

2020;20(4):5769. doi:10.22605/RRH5769.

30. Ohannessian R., Duong T.A., Odone A. Global telemedicine implementation and integration within health systems to fight the COVID-19 pandemic: A call to action. *JMIR Public Heal Surveill*. 2020;6(2). doi:10.2196/18810.

31. Park B., Gold S.B., Bazemore A., Liaw W. How evolving United States payment models influence primary care and its impact on the quadruple aim. *J Am Board Fam Med*. 2018;31(4):588-604. doi:10.3122/jabfm.2018.04.170388.

32. Rabinowitz H.K., Diamond J.J., Markham F.W., Santana A.J. Retention of rural family physicians after 20-25 years: Outcomes of a comprehensive medical school rural program. *J Am Board Fam Med*. 2013;26(1):24-27. doi:10.3122/jabfm.2013.01.120122.

33. Sanchez E.J. Toward optimal and equitable rural health. *Am J Public Health*. 2020;110(9):1340-1341. doi:10.2105/AJPH.2020.305856.

34. Sanchez E.J. Toward optimal and equitable rural health. *Am J Public Health*. 2020;110(9):1340-1341. doi:10.2105/AJPH.2020.305856.

35. Scott Kruse C, Karem P, Shifflett K, Vegi L, Ravi K., Brooks M. Evaluating barriers to adopting telemedicine worldwide: A systematic review. *J Telemed Telecare*. 2018;24(1):4-12. doi:10.1177/1357633X16674087.

36. Shayakhmetov S.S., Toguzbayeva K.K., Ismailova A.A., Tabibi R., Derbishaliev Z.K., Dzhusupov K.O. Health literacy of rural population of Kazakhstan. *Iran J Public Health*. 2020;49(7):1269-1277. doi:10.18502/ijph.v49i7.3580.

37. Stutzman K., Karpen R.R., Naidoo P., et al. Support for rural practice: Female physicians and the life-career interface. *Rural Remote Health*. 2020;20(1). doi:10.22605/RRH5341.

38. Yong J., Scott A., Gravelle H., Sivey P., McGrail M. Do rural incentives payments affect entries and exits of general practitioners? *Soc Sci Med*. 2018;214:197-205. doi:10.1016/j.socscimed.2018.08.014.

39. Espenbetova M.Zh. i dr. Podgotovka vrachei obshchei praktiki - osnovnoe napravlenie povysheniya kachestva i effektivnosti sistemy okhrany zdorov'ya naseleniya [Training of general practitioners is the main direction of improving the quality and efficiency of the public health care system]. *Nauka i zdravoookhranenie* [Science & Healthcare]. 2013. № 4. pp. 8–10. [in Russian]

40. Musina D.S. i dr. Puti uluchsheniya kachestva i povysheniya ekonomicheskoi effektivnosti Natsional'noi skringingovoi programmy na rannee vyyavlenie onkologicheskikh zabolevaniy (na primere Pavlodarskoi oblasti). Protokol issledovaniya [Ways of improving the quality and enhancing the economic efficiency of national screening program for the early detection of oncological diseases (for example, Pavlodar region). Study protocol]. *Nauka i zdravoookhranenie* [Science & Healthcare]. 2017. № 1. pp. 97–111. [in Russian]

Контактная информация:

Джобалаева Багым Сасановна – докторант специальности «Общественное здравоохранение», НАО «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан.

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 071403, г. Семей, ул. Физкультурная 9 кв 32.

E-mail: bagym.jobalayeva@nao-mus.kz

Телефон: 87025255628

Received: 25 March 2021 / Accepted: 29 May 2021 / Published online: 30 June 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.3.008

UDC 616-07:616.15

THE PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF RED CELL DISTRIBUTION WIDTH IN TRAUMATIC PATIENTS WITH ACTIVE HEMORRHAGE: IS SERIAL MEASUREMENT A NEW PERSPECTIVE?

Ahmet Burak Erdem¹, Elif Çelikel¹, Nezh Kavak²,
Muhittin Serkan Yılmaz¹, Gülsüm Kavalcı³,
İremgül Güngör⁴, Miray Tümer¹, Cemil Kavalcı²

¹ Ministry of Health Ankara City Hospital, Emergency Medicine Department, Ankara, Turkey;

² Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, Emergency Medicine Department, Ankara, Turkey;

³ Yenimahalle Training and Research Hospital, Anesthesia Department, Ankara, Turkey;

⁴ Samsun Training and Research Hospital, Emergency Medicine Department, Samsun, Turkey.

Abstract

Aim: Trauma takes an important place among all causes of death. Red cell distribution width (RDW) is associated with mortality in trauma, and upper gastrointestinal bleeding. Our aim in this study is to show whether RDW value is important in trauma cases.

Methods: The patients were divided into 2 groups as alive and deceased. Bleeding foci were determined from the radiological and surgical results of the patients. The results were analyzed together with the RDW.

Results: 854 of the patients, 79.5% were male (n=679). The mean age was 42.1±18.7 years. Of all patients, 42.7% (n=365) were treated inpatiently. Of these patients, 16.7% (n=143) were hospitalized and followed up by orthopedics. Of the patients, 0.9% (n=8) left voluntarily and 0.2% (n=2) died in the ED, while 1.8% (n=15) died in the hospitalized clinic. Accordingly, the AUC was 0.781 for RDW. For the 13.6 RDW value, the sensitivity was calculated as 84.6% and the specificity was 63.4%.

Conclusion. The decrease in hemoglobin and hematocrit values that were measured for the second time was considered to be very good for predicting mortality, while the increase in PDW and RDW was acceptable in predicting mortality. We think that the serial measurements of RDW yield more significant results in the light of the studies conducted so far.

Keywords: Trauma; red cell distribution width; hemorrhage

Резюме

ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ШИРИНЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ У ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ С АКТИВНЫМ КРОВОТЕЧЕНИЕМ: ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ СЕРИЙНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ НОВОЙ ПЕРСПЕКТИВОЙ?

Ахмет Бурак Эрдем¹, Элиф Челикель¹, Незих Кавак²,
Мухиттин Серкан Йылмаз¹, Гульсум Кавальчи³,
Иремгуль Гунгор⁴, Мирай Тюмер¹, Джемиль Кавальчи²

¹ Министерство здравоохранения Городская больница Анкары, Отделение неотложной медицинской помощи г. Анкара, Турция;

² Учебно-исследовательская больница Dışkapı Yıldırım Beyazıt, Отделение неотложной медицинской помощи г. Анкара, Турция;

³ Учебно-исследовательская больница Yenimahalle, Отделение анестезии, г. Анкара, Турция;

⁴ Учебно-исследовательская больница Samsun, Отделение неотложной медицинской помощи Самсун, г. Анкара, Турция.

Цель: травма занимает важное место среди всех причин смерти. Ширина распределения эритроцитов (RDW) связана со смертностью от травм и кровотечением из верхних отделов желудочно-кишечного тракта. Наша цель в этом исследовании - показать, насколько важна величина RDW в случаях травм.

Методы. Пациенты были разделены на 2 группы: выжившие и умершие. Источники кровотечения определяли по рентгенологическим и хирургическим данным. Результаты обследования были проанализированы параллельно с RDW.

Результаты: В исследование включены 854 пациента, 79,5% - мужчины (n = 679). Средний возраст составил $42,1 \pm 18,7$ года. Из всех пациентов 42,7% (n = 365) лечились стационарно. Из этих пациентов 16,7% (n = 143) были госпитализированы и находились под наблюдением ортопедов, 0,9% (n = 8) выписались добровольно, 0,2% (n = 2) умерли в отделении неотложной помощи, а 1,8% (n = 15) умерли в профильном отделении. Соответственно, AUC для RDW составила 0,781. Для значения RDW 13,6 чувствительность составила 84,6%, а специфичность - 63,4%.

Заключение. Снижение значений гемоглобина и гематокрита, которые были измерены двукратно, считалось хорошим предиктором для прогнозирования смертности, в то время как увеличение PDW и RDW было приемлемым для прогнозирования смертности. Мы думаем, что серийные измерения RDW дают более значимые результаты в свете проведенных исследований.

Ключевые слова: травма; ширина распределения эритроцитов; кровоизлияние.

Түйіндеме

БЕЛСЕНДІ ҚАН КЕТУМЕН ЖАРАҚАТТЫҚ НАУҚАСТАРДАҒЫ ЭРИТРОЦИТТЕРДІ БӨЛУ КЕҢДІГІНІҢ БОЛЖАЛДЫ МӘНІ: СЕРИЯЛЫҚ ӨЛШЕМ ЖАҢА ПЕРСПЕКТИВА БОЛЫП ТАБЫЛА МА?

**Ахмет Бурак Эрдем¹, Элиф Челикель¹, Незих Кавак²,
Мухиттин Серкан Йылмаз¹, Гульсум Кавальчи³,
Иремгуль Гунгор⁴, Мирай Тюмер¹, Джемиль Кавальчи²**

¹ Денсаулық сақтау министрлігі Анкара қалалық ауруханасы, Шұғыл медициналық көмек бөлімшесі, Анкара қ., Түркия;

² Оқу-зерттеу аруханасы Dışkari Yıldırım Beyazıt, Шұғыл медициналық көмек бөлімшесі, Анкара қ., Түркия;

³ Оқу-зерттеу аруханасы Yenimahalle, Анестезия бөлімшесі, Анкара қ., Түркия;

⁴ Оқу-зерттеу аруханасы Samsun, Самсун Шұғыл медициналық көмек бөлімшесі, Анкара қ., Түркия.

Мақсаты: Жарақат өлімнің барлық себептері арасында маңызды орын алады. Эритроциттердің таралу ені (RDW) жарақаттанудан болатын өліммен және асқазан-ішек жолдарының Жоғарғы бөліктерінен қан кетумен байланысты. Бұл зерттеудегі біздің мақсатымыз-жарақат алған жағдайда RDW мәні қаншалықты маңызды екенін көрсету.

Әдістері. Науқастар 2 топқа бөлінді: тірі қалғандар мен өлгендер. Қан кету көздері рентгенологиялық және хирургиялық мәліметтер бойынша анықталды. Зерттеу нәтижелері RDW-мен қатар талданды.

Нәтижелер: Зерттеуге 854 науқас, 79,5% ер адамдар (n = 679) кіреді. Орташа жасы $42,1 \pm 18,7$ жыл болды. Барлық пациенттердің 42,7% (n = 365) стационарлық емделген. Бұл пациенттердің 16,7% (n = 143) ауруханаға жатқызылды және ортопедтердің бақылауында болды, 0,9% (n = 8) ерікті түрде шығарылды, 0,2% (n = 2) жедел жәрдем бөлмесінде қайтыс болды, ал 1,8% (n = 15) мамандандырылған бөлімде қайтыс болды. Тиісінше, RDW үшін AUC 0,781 болды. RDW мәні үшін 13,6 сезімталдық 84,6% құұрады, ал ерекшелігі - 63,4%.

Қорытынды. Екі рет өлшенген гемоглобин мен гематокрит мәндерінің төмендеуі өлімді болжау үшін жақсы болжам болып саналды, ал PDW және RDW жоғарылауы өлімді болжау үшін қолайлы болды. Біздің ойымызша, RDW сериялық өлшеулер жүргізілген зерттеулерге байланысты айтарлықтай нәтиже береді.

Түйінді сөздер: жарақат; эритроциттердің таралу ені; қан кету.

Bibliographic citation:

Erdem Ah.B., Çelikel E., Kavak N., Yılmaz M.S., Kavalcı G., Güngör İ., Tümer M., Kavalcı C. The prognostic significance of red cell distribution width in traumatic patients with active hemorrhage: is serial measurement a new perspective? // *Nauka i Zdravookhraneniye* [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 69-77. doi 10.34689/SH.2021.23.3.008

Эрдем А.Б., Челикель Э., Кавак Н., Йылмаз М.С., Кавальджи Г., Гунгор И., Тюмер М., Кавальчи Дж. Прогностическое значение ширины распределения эритроцитов у травматических пациентов с активным кровотечением: является ли серийное измерение новой перспективой? // *Наука и Здравоохранение*. 2021. 3(Т.23). С. 69-77. doi 10.34689/SH.2021.23.3.008

Эрдем А.Б., Челикель Э., Кавак Н., Йылмаз М.С., Кавальджи Г., Гунгор И., Тюмер М., Кавальчи Дж. Белсенді қан кетумен жарақаттық науқастардағы эритроциттерді бөлу кеңдігінің болжалды мәні: сериялық өлшем жаңа перспектива болып табыла ма? // *Ғылым және Денсаулық сақтау*. 2021. 3 (Т.23). Б. 69-77. doi 10.34689/SH.2021.23.3.008

Introduction

While trauma is the third leading cause of death worldwide, it accounts for 9% of all deaths [1,2]. The injury occurs with the impacts of trauma such as direct or tensile, compressive, and shaking impacts. This may result in hollow organ perforation, solid organ injury, vascular injury, bone fractures, or retroperitoneal bleeding. In particular, retroperitoneal injuries may not manifest clinical symptoms in the early period [3].

The care of major trauma patients remains a challenge for emergency physicians and surgeons. Uncontrolled hemorrhagic shock is the major cause of trauma-related death in the first 2-3 hours. About 20% of patients are lost in this group [4].

The red cell distribution width (RDW) is one of the indicators in hemogram measurement. It is obtained by dividing the percentage of the standard deviation of the erythrocyte volume by the mean corpuscular volume [5]. This parameter is known to be correlated with coronary artery disease, stroke, heart failure, trauma, sepsis, pneumonia, hip fracture, chronic obstructive pulmonary disease, and pulmonary hypertension-related mortality [6-15]. However, the pathogenesis of elevated RDW levels in such conditions is not fully known. It is commonly used to determine the etiology of anemia. In upper gastrointestinal bleedings, elevated levels of RDW is also associated with mortality and morbidity [16]. Normally, erythrocyte volumes are often equal to each other. An increased RDW value indicates anisocytosis. This means that the amount of reticulocyte rapidly released into the bloodstream before maturation increases and erythrocyte volumes vary [17]. It is considered that rather than baseline RDW values, follow-up values may give more significant results [18].

The aim of this study was to determine whether RDW has significance in cases of trauma causing acute hemorrhage, which are increasing in the emergency department (ED). Elevated RDW levels may determine the severity of hemorrhage in asymptomatic trauma-related hemorrhages. We retrospectively evaluated major trauma patients presenting to our ED with trauma. Of these, patients who had a trauma-related hemorrhage underwent surgery, and were discharged from the emergency department were included in the study.

Materials and methods

Study design and participants

The study was conducted retrospectively after obtaining the ethics committee approval (decision of the Clinical Research Ethics Committee of Ankara Numune Training and Research Hospital dated 16/11/2016 and numbered E-16-1076). Records of 903 patients admitted to the ED between 2012 and 2014 due to trauma were scanned. 49 patients were excluded from the study because of minor trauma, incomplete data, pregnancy, and under 18 years of age. The study included 854 patients who were brought with blunt trauma, firearm, and penetrating stab wounds. Of these patients, 224 whose follow-up hemogram values were not studied were excluded from the study. Epidemiological data of 854 patients were used in the study. Since 224 patients had no control hemogram value, serial hemogram analysis was performed on 630 patients (Fig. 1). 630 patients were divided into two groups as those who died and survived. The survivors were determined as group 1 and the patients who died as group 2. With isolated head trauma, isolated small bone fractures or large bone fractures without haemorrhage, small skin incisions, isolated spinal injuries, burn patients, simple orthopedic injuries were not included in the study.

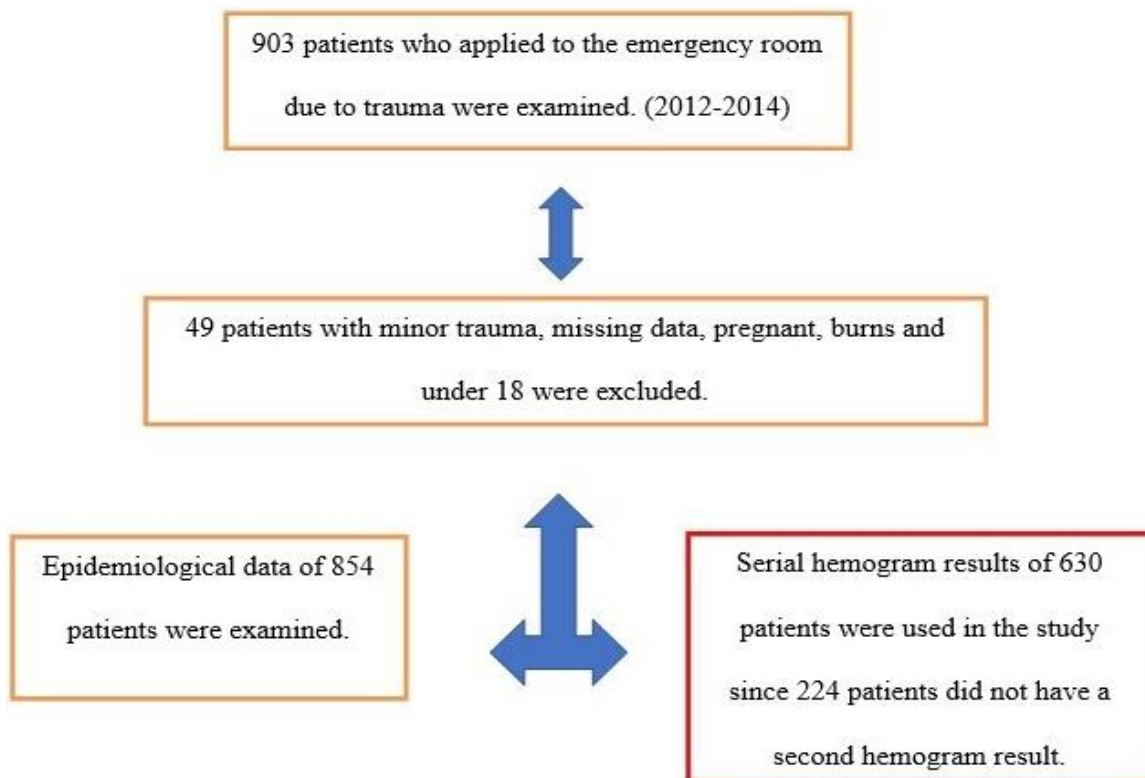


Figure 1. Flow chart of trauma patients.

Definitions

Of these, major trauma patients were determined according to the 2011 Guidelines for Field Triage of Injured Patients classification (Table 1), including a firearm, penetrating stab wounds, and blast injuries. According to

this classification, patients with severe and high energy trauma were accepted as major trauma [19]. Patients outside this classification were considered minor trauma and were excluded from the study.

Table 1.

2011 Guidelines for Field Triage of Injured Patients Classification.

| Serious trauma | High energy trauma |
|--------------------------------------|---|
| Glasgow coma score <13 | Falling from a height of 6 m |
| Respiratory rate <10 or >29 | Jumping out of the vehicle |
| Systolic blood pressure <90 mmHg | Mortal passenger in the vehicle |
| Need for endotracheal intubation | Crashing vehicle faster than 32 km/h |
| Penetrating traumas | Motorcycle accident higher than 32 km / h |
| 2 or more long bone fractures | |
| Hand and ankle amputation | |
| Fragmented or pulsed limb | |
| Pelvic fracture | |
| Open or displaced skull fracture | |
| Paralysis | |
| Chest wall instability and deformity | |

Data collection

We determined age, gender, and trauma type (blunt, penetrating-stab, firearm) from the demographic data of the patients. Trauma patients who were admitted to the ED between 2012 and 2014 were retrospectively scanned through the information processing system of our hospital. Hemoglobin (Hgb), hematocrit (Htc), platelet distribution width (PDW), and RDW values were obtained from the initial hemogram (1st Hemogram) measurements of the patients at the time of admission via the system. In addition, X-ray, ultrasonography (USG), and computed tomography (CT) images taken from the patients were analyzed. Organ injuries detected in the radiological reports were recorded. Of these patients, those who were hospitalized, transfused blood, operated, discharged, and died were determined. Hgb, Htc, PDW, RDW values of control hemogram (2nd Hemogram) parameters before discharge were re-recorded. Organ injuries and bleeding foci were determined from the discharge summaries according to the operative notes and progress notes. Finally, the 30-day mortality status of the patients was evaluated from the hospital records. The data were recorded by 2 specialist doctors. A specialist doctor checked this data.

Sample collection

Venous blood samples were collected in the Becton Dickinson (BD diagnostics, Plymouth, UK) Vacutainer tubes compatible with Potassium EDTA. The specimens were analyzed on XT-2000i (Sysmex corporation of America, Long Grove, Illinois, USA). RDW CV% value was used in the study. Its normal range was 12.1-14.3. The normal range of Hgb was 12-16 g/dL, the normal range of Htc was 36-46%, and PDW was 9-17%. Blood was drawn from the patients upon arrival at the emergency department. In our study, we determined the first admission values of the patients as the result of the 1st Hemogram and the control hemogram parameters before discharge hemogram as the 2nd Hemogram result.

Outcomes

Symptoms and findings of the patient, laboratory data, X-Ray, USG and CT findings, consultation notes, surgery notes and epicrisis information were evaluated together. As a result of all these data, the conditions of patients causing active blood loss were determined. According to this information, the patients who were decided to die from patients' active blood loss due to trauma constituted the second group of our study (dead patient).

Statistical data analysis

The study data were analyzed with SPSS for Windows v.17 and MedCalc trial version 23. The data were presented as frequency (n), percentage (%), median, and interquartile range. The distribution of continuous data was evaluated by the Kolmogorov-Smirnov test. It was found that they were non-normally distributed. Therefore, the Mann-Whitney U test, one of the non-parametric tests, was used. The patients divided two groups. Group 1 is survival after posttrauma in 30-day (n=613), Group 2 has died after post-trauma in 30-day (n=17). Multiple linear regression analysis was performed to determine independent factors affecting mortality. According to the groups, 1st and 2nd Hgb, Htc, RDW, and PDW measurements were evaluated by the Wilcoxon-Sign test.

In order to determine the role of Hgb, Htc, PDW, and RDW measured for the second time in predicting mortality, a receiver operating characteristic (ROC) curve was generated. Accordingly, the values with an Area Under the Curve (AUC) of 0.7-0.8 were considered acceptable, 0.8-0.9 very good, and the values above 0.9 were considered excellent. Sensitivity and specificity were calculated. The power of the study calculated 0.65. A p-value of <0.05 was considered statistically significant.

Results

854 of the patients, 79.5% were male (n=679). The mean age was 42.1±18.7 years. Of the patients, 81.4% (n=695) had blunt trauma, 18.5% (n=158) had penetrating stab injury, and 0.1% (n=1) had firearm injury. Of these

patients, 746 had USG result. The USG examination of 94.2% of the patients was reported to be normal (n=703). Of the patients, 4% (n=30) had free fluid in the abdomen and 0.9% (n=8) had subcutaneous hematoma. In addition, one patient (0.1%) had splenic laceration, intraabdominal hematoma, renal laceration and pleural effusion. In one

patient, intraabdominal free fluid and pleural effusion were simultaneously present. Of the 854 patients, 33% (n=282) underwent CT. The CT result of 54.9% of these patients was reported to be normal. The most common pathologic findings in patients with CT were hemothorax (11.3%, n = 32) (Table 2).

Table 2.

Epidemiological data.

| | | Number (n) | Percentage (%) |
|-----------------------------|------------------|------------|----------------|
| Gender | Male | 679 | 79.5 |
| | Female | 175 | 20.5 |
| Type of trauma | Blunt | 695 | 81.4 |
| | Penetrating | 158 | 18.5 |
| | Firearm | 1 | 0.1 |
| Ultrasonography (n=746) | Normal | 703 | 94.2 |
| | Free fluid | 30 | 4 |
| | Other* | 13 | 1.8 |
| Computed tomography (n=282) | Normal | 155 | 54.9 |
| | Hemothorax | 32 | 11.3 |
| | Hemopneumothorax | 29 | 10.2 |
| | Pneumothorax | 18 | 6.3 |
| | Other** | 48 | 17.3 |

Other*: Splenic laceration, intraabdominal hematoma, renal laceration and pleural effusion

Other**: Lung Contusion, pelvic fracture, esophageal rupture, subcutaneous hematoma, splenic laceration, liver laceration, aortic thrombus, pericardial fluid, kidney laceration

Of all patients, 42.7% (n=365) were treated inpatiently. Of these patients, 16.7% (n=143) were hospitalized and followed up by orthopedics and traumatology, 9.5% (n=81) by thoracic surgery, 7.5% (n=64) by general surgery, 3.9% (n=33) by intensive care, 3.5% (n=30) by neurosurgery, 1.3% (n=11) by plastic surgery, and 0.4% (n = 3) were hospitalized and followed up by cardiovascular surgery clinics. Of the patients, 55.2% (n=471) were discharged from the emergency department and 0.9% (n=8) were referred. Of the patients, 0.9% (n=8) left the ED voluntarily and 0.2% (n=2) died in the ED, while 1.8% (n=15) died in the hospitalized clinic.

The values in the laboratory results of the patients were non-normally distributed. The initial and second Hgb, Htc, PDW, RDW values of the patients by mortality are shown in Table 2. Accordingly, to table 3 there was a statistically significant difference between the two groups with and without mortality in terms of the second values.

Wilcoxon-Sign test results between the 1st and 2nd hemogram parameters of the patients are shown in table 4. Accordingly, while there was a significant difference between Hgb, Htc, and RDW first and second values, there was no significant difference between PDW values (Table 3).

Table 3.

Laboratory values according to the mortality status of the patients.

| Variable | Group 1 (n=613) Median (IQR) | Group 2 (n=17) Median (IQR) | p |
|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------|
| 1. Hemoglobin (g/dL) | 14.7 (2.1) | 13.2 (2.4) | 0.045 |
| 1. Hematocrit (%) | 43.2 (5.3) | 38.5 (6.8) | 0.029 |
| 1. Platelet distribution width (%) | 11.6 (2.2) | 12.2 (5.9) | 0.118 |
| 1. Red cell distribution width (%CV) | 13.3 (1.1) | 13.3 (0.9) | 0.809 |
| 2. Hemoglobin (g/dL) | 13.5 (3.3) | 9.3 (4.5) | <0.001 |
| 2. Hematocrit (%) | 40.1 (8.4) | 28.2 (11.7) | <0.001 |
| 2. Platelet distribution width (%) | 11.5 (2.1) | 12.8 (5.6) | 0.01 |
| 2. Red cell distribution width (%CV) | 13.3 (1.2) | 14.8 (2.2) | 0.001 |

The 1st RDW median of men was 13.10 (1.0) whereas the median of women was 13.9 (1.6). The 2nd RDW the median of men was 13.30 (1.1) whereas median of women is 14.20 (1.8). There was a significant positive correlation between the age of the patients and RDW (p <0.001; r = 0.319). In the analysis using the Mann-Whitney U test, there was a statistically significant difference between the 1st RDW and 2nd RDW levels and gender (p <0.001 in both).

A ROC curve was generated for Hb, Htc, PDW and RDW values obtained from the patients for the second time. Accordingly, the AUC was 0.822 for Hgb and 0.822 for Htc, while it was 0.708 for PDW and 0.781 for RDW. For the 13.6 RDW value, the sensitivity was calculated as 84.6% and the specificity was 63.4%. The sensitivity for the 12.3 PDW value was 69.2% and the specificity was 70.1% (Fig 2).

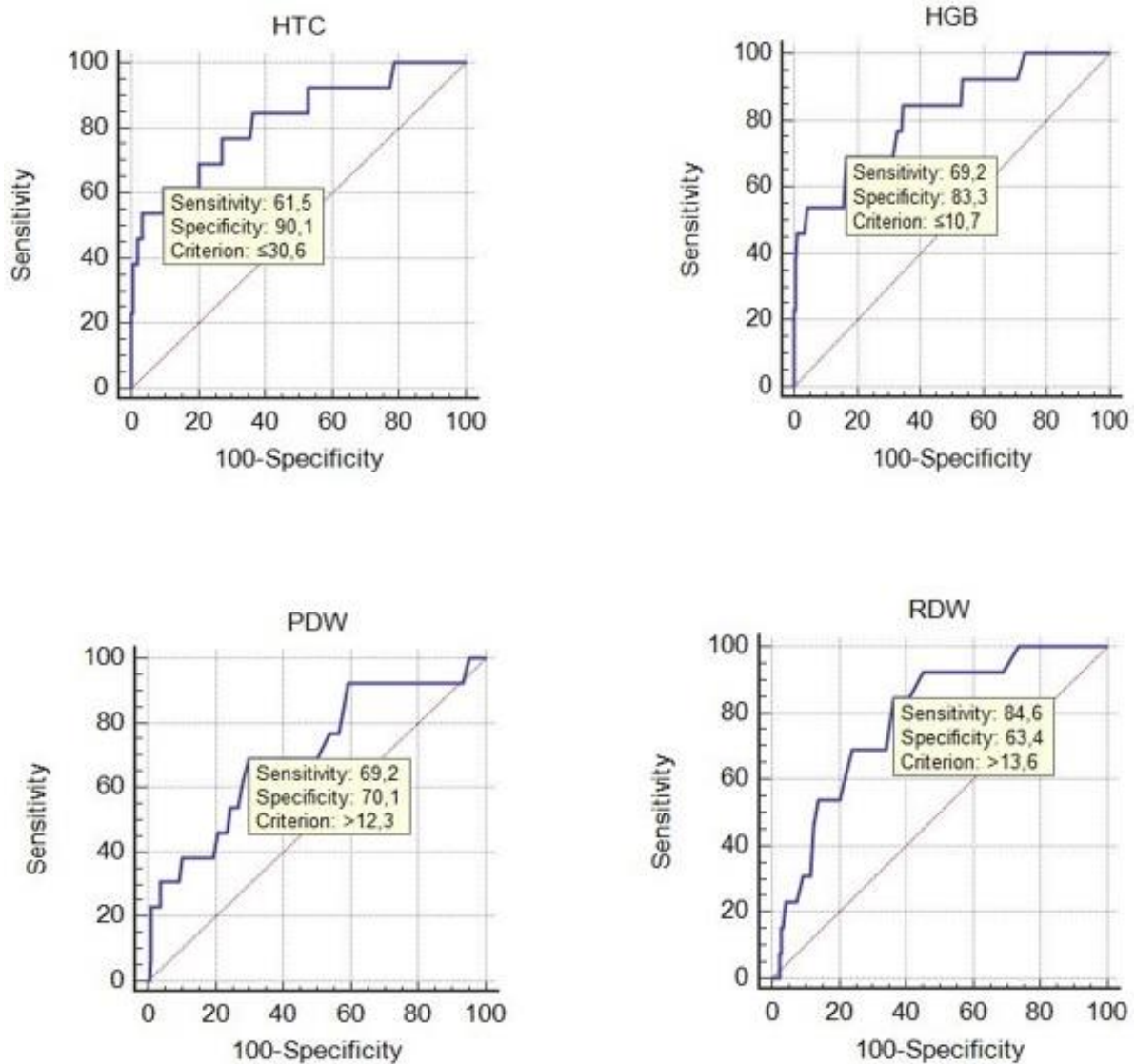


Figure 2. Sensitivity and specificity graphs for hemoglobin, hematocrit, platelet distribution width, red cell distribution width values taken from patients for the second time.

According to the AUCs, the decrease in Hgb and Htc values that were measured for the second time was considered to be very good for predicting mortality, while

the increase in PDW and RDW was acceptable in predicting mortality.

Table 4.

Serial measurement of the hemoglobin, hematocrit, platelet distribution width and red cell distribution width.

| Variable | 1st measurement | 2nd measurement | p |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|---------|
| Hemoglobin (g/dL) | 14.36±1.8 | 13.12±2.2 | <0.001* |
| Hematocrit (%) | 42.34±4.7 | 38.95±5.9 | <0.001* |
| Platelet Distribution Width (%) | 11.91±1.8 | 11.90±1.9 | 0.39 |
| Red Cell Distribution Width (%CV) | 13.57±1.3 | 13.66±1.4 | 0.003* |

* Wilcoxon-Sign test

Discussion

In our study, we found that increasing RDW value is an acceptable parameter in predicting mortality. The first measured value of RDW may be normal especially in trauma with bleeding. This study reveals that RDW has increased as a follow-up parameter.

There are challenges in predicting acute blood loss in the early period. Although various scoring systems have

been developed for this, patients still die because of trauma, gastrointestinal bleedings, or spontaneous bleedings due to coagulopathies are still lost. In the absence of early symptoms of shock, a precursor to hemorrhage will become important for emergency physicians and surgeons.

RDW is a followed up parameter in iron deficiency anemia. It is a good indicator of anisocytosis. When iron

deficiency occurs, erythropoiesis is impaired and erythrocytes with abnormal shapes, and sizes are formed. This shows up as an increased RDW. Chronic infection, malignancy and inflammation may also increase [20]. In a previous study on RDW, its independent prediction of mortality was found to be significant. However, its etiopathogenesis could not be demonstrated [21]. It has been most commonly investigated in chronic diseases and thromboembolic events, observed in head trauma, hip fracture, and multiple trauma in trauma patients and found to be significant [21-24]. RDW value was found to be significantly increased in patients who died in studies related to head trauma [1,24]. In another study, only one week of serial Hgb value was examined. The decrease in Hgb value in these patients was found valuable in terms of mortality. However, this study did not include RDW values [25]. Contrary to these studies, Lippi et al. found that RDW values that were examined once in mid-head injuries were not significantly [26]. Increased RDW value in trauma-related acute hemorrhage can be explained by impaired erythropoiesis as a result of increased cell and indirect iron loss [5]. There are studies showing that RDW increases in hemorrhages after coagulopathy, in patients with post-traumatic hemorrhage requiring transfusion and in patients with upper gastrointestinal bleeding [16]. In our study, we found that the initial RDW value was not significant. However, the initial Hgb and Htc values were significant. Moreover, the initial PDW value was insignificant. This may be due to the fact that blood loss and inflammation may not be reflected in hemogram results in the early period. It will take time for the distribution width to increase due to the loss of Hgb after blood loss. Although the etiopathogenesis has not been fully demonstrated, some inflammatory processes may be effective in RDW elevation. Suppressed erythropoiesis by inflammation, a decreased number of red blood cells activates the angiotensin system because of reduced arterial filling, resulting in the release of immature erythrocytes into the bloodstream and accordingly the elevation of RDW. In summary, the infectious and inflammatory process that some who begins disrupt erythrocyte production. Resulting in an inadequate arterial filling, it accelerates the mortality process [27].

There are not many studies done in trauma patients with PDW value. It was found that PDW value increased significantly in patients with traumatic brain injury and was associated with awareness and mortality [28]. In studies with patients with Crimean Congo hemorrhagic fever [29,30] and patients with gastrointestinal bleeding [31], they found that PDW value increased. They showed that this result was significant in terms of prognosis. In this studies [29-30] as in our study ($p=0.01$), the 2nd PDW value gave significant results. Senel et al. showed that Forrest 1 class patients had higher PDW and PDW value decreased in the serial measurements after the treatment was completed. Again, in this study, the RDW value was found to be significantly higher than the control group [31]. As in our study (AUC was 0.708 for PDW and 0.781 for RDW), this shows that PDW and RDW values are important in terms of prognosis if there is active bleeding in traumatic or non-traumatic patients.

RDW has been shown to be associated with mortality in many conditions, and then the significance of hemorrhage

with mortality has been demonstrated. However, the number of studies showing the value of RDW in serial measurements are limited in the literature. In the present study, we aimed to demonstrate the significance of RDW in predicting mortality regardless of the post-traumatic bleeding focus. In the study of 360 cases by Lee et al., it was found that the RDW values measured in the first hour for patients with upper gastrointestinal bleeding admitted to the ED indicated high-risk patients [16]. However, this is a study conducted on a single value of RDW. Moreover, in the trauma study of 305 patients by Kong et al. it was shown that RDW measurements on day 2 and day 3 were more valuable in predicting mortality than day 0 [18]. The second RDW value measured in our study was significant in terms of mortality but not more significant than Hgb and Htc.

Our study was that the hemogram follow-ups of the patients varied in terms of the time period and was not standardized because of the retrospective nature of the study. For this reason, we considered the hemogram results at the time of admission as the initial value, and the hemogram values measured immediately before discharge as the second value. We also found that the second value of PDW was significant but not as valuable as RDW. However, in a recent study of 200 cases by Habibpour et al. on the serial measurement of RDW in trauma, the initial RDW value was insignificant, as in our study [27]. Unlike our study, the RDW value measured on day 1 was also insignificant. However, RDW results may have been affected since patients who died before day 1 and received transfusion were excluded from the study. Our study included every patient who died and the 30-day mortality was evaluated. This may be the reason for the difference between the two studies. Moreover, considering the detail of the study by Habibpour et al., the values of day 0 and day 1 were insignificant [27]. In other words, it can also be speculated that rather than the initial values, the serial measurements of RDW value approximated the significant range in trauma patients with hemorrhage. Furthermore, considering the AUC in our study, the RDW values obtained during the follow-up were measured to be 0.781 and found to be acceptable in predicting mortality.

In the study by Paulus et al. on 3994 trauma patients, RDW was significant in predicting the requirement for massive blood transfusion within 24 hours of hospitalization [22]. Moreover, this study supports the study of Majercik et al. [13] and contains more powerful data. In our study, the initial RDW value measured at the time of admission did not yield a significant result in predicting the requirement for transfusion. However, 93 of our patients required transfusion in the later period. This suggests that RDW can yield more significant results with serial measurements. If a prospective study is conducted with hourly serial measurements on trauma patients and a parabola can be generated, we can obtain more significant results.

Limitations

Since our study was retrospective, there was no standard in hemogram follow-up hours. In our hospital, RDW values gave a single reference interval according to age and gender. Routine C reactive protein (CRP) is not observed in trauma patients. For this, we could not examine

the relationship between CRP and RDW. These were the points that limited our work.

Conclusion

RDW is considered as a valuable parameter in predicting mortality in trauma patients. We are of the opinion that the serial measurements of this simple and inexpensive parameter yield more significant results in the light of the studies conducted so far. RDW is a candidate to be a part of trauma scoring systems with further prospective studies to be conducted.

Acknowledgment

Declaration of conflicting interests: The authors declared no potential conflict of interests in respect of the research, authorship and/or publication of this article.

Funding: This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial or not-for-profit sectors.

Informed consent: All subjects gave informed consent for participation.

Author contribution statement: A.B.E. and E.Ç. conceived the presented idea. A.B.E., M.S.Y., N.K., M.T. and C.K. developed the theory and performed the computations. A.B.E., C.K., N.K. and M.S.Y. verified the analytical methods, M.T., E.Ç. and İ.G. supervised the findings of this work. All authors discussed the results and contributed to the final manuscript. All authors provided critical feedback and helped shape the research, analysis and manuscript.

References:

1. Lippi G., Bovo C., Buonocore R. et al. Red blood cell distribution width in patients with limb, chest and head trauma. *Arch Med Sci* 2017;13:606-611. <https://doi.org/10.5114/aoms.2017.67282>.
2. Roquet F., Neuschwander A., Hamada S. et al. Association of Early, High Plasma-to-Red Blood Cell Transfusion Ratio With Mortality in Adults With Severe Bleeding After Trauma. *JAMA Network Open* 2019;2:1-13: e1912076. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.12076>.
3. Sarsılmaz A., Kocakoç E.. Abdominal Trauma. *Trd Sem* 2016;4:299-312. <https://doi.org/10.5152/trs.2016.389>.
4. Rossaint R, Bouillon B, Cerny V et al. Management of bleeding following major trauma: an updated European guideline. *Crit Care* 2010;14: R52. <https://doi.org/10.1186/cc8943>.
5. Horne B.D., Muhlestein J.B., Bennett S.T. et al. Association of the dispersion in red blood cell volume with mortality. *Eur J Clin Invest* 2015;45:541-549. <https://doi.org/10.1111/eci.124>.
6. Perlstein T.S., Weuve J., Pfeffer M.A. et al. Red blood cell distribution width and mortality risk in a community-based prospective cohort. *Arch Intern Med* 200;169:588-594. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2009.55>.
7. Chen P.C., Sung F.C., Chien K.L. et al. Red blood cell distribution width and risk of cardiovascular events and mortality in a community cohort in Taiwan. *Am J Epidemiol* 2010;171:214-220. <https://doi.org/10.1093/aje/kwp360>.
8. Ani C., Ovbiagele B. Elevated red blood cell distribution width predicts mortality in persons with known stroke. *J Neurol Sci* 2009;277:103-108. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2008.10.024>.
9. Ntaios G., Gurer O., Faouzi M. et al. Red cell distribution width does not predict stroke severity or functional outcome. *Int J Stroke* 2012;7:2-6. <https://doi.org/10.1111/j.1747-4949.2011.00609.x>.
10. Borné Y., Smith J.G., Melander O. et al. Red cell distribution width and risk for first hospitalization due to heart failure: a population-based cohort study. *Eur J Heart Fail* 2011;13:1355-1361. <https://doi.org/10.1093/eurjhf/hfr127>.
11. Allen L.A., Felker G.M., Mehra M.R. et al. Validation and potential mechanisms of red cell distribution width as a prognostic marker in heart failure. *J Card Fail* 2010;16:230-238. <https://doi.org/10.1016/j.cardfail.2009.11.003>.
12. van Kimmenade R.R., Mohammed A.A., Uthamalingam S. et al. Red blood cell distribution width and 1-year mortality in acute heart failure. *Eur J Heart Fail* 2010;12:129-136. <https://doi.org/10.1093/eurjhf/hfp179>.
13. Majercik S., Fox J., Knight S. et al. Red cell distribution width is predictive of mortality in trauma patients. *J Trauma Acute Care Surg* 2013;74:1021-1026. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3182826f02>.
14. Jo Y.H., Kim K., Lee J.H. et al. Red cell distribution width is a prognostic factor in severe sepsis and septic shock. *Am J Emerg Med* 2013;31:545-548. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2012.10.017>.
15. Hampole C.V., Mehrotra A.K., Thenappan T. et al. Usefulness of red cell distribution width as a prognostic marker in pulmonary hypertension. *Am J Cardiol* 2009;104:868-872. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2009.05.016>.
16. Lee K.R., Park S.O., Kim S.Y. et al. Red cell distribution width as a novel marker for predicting high-risk from upper gastro-intestinal bleeding patients. *PLoS One* 2017;12:e0187158. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187158>.
17. Cengiz M., Şahin A., Özdil K. et al. Role of RDW and MPV in Diagnosis of Colorectal Polyps and Carcinoma: A Case-Control Study. *Acta Oncologica Turcica* 2015;48:1-7. <https://doi.org/10.5505/aot.2015.96268>.
18. Kong T., Park J.E., Park Y.S. et al. Usefulness of serial measurement of the red blood cell distribution width to predict 28-day mortality in patients with trauma. *Am J Emerg Med* 2017;35:1819-1827. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2017.06.008>.
19. Guidelines for field triage of injured patients: recommendations of the National Expert Panel on Field Triage, 2011. <https://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr6101.pdf>. Accessed 13 January 2012.
20. Buch A.C., Karve P.P., Panicker N.K. et al. Role of red cell distribution width in classifying microcytic hypochromic anaemia. *J Indian Med Assoc* 2011;109:297-299. <https://doi.org/10.14260/jemds/2014/2781>.
21. Horne B.D. The Red Cell Distribution Width: What Is Its Value for Risk Prognostication and for Understanding Disease Pathophysiology? *Cardiology* 2011;119:140-141. <https://doi.org/10.1159/000331434>.
22. Paulus E.M., Weinberg J.A., Magnotti L.J. et al. Admission Red Cell Distribution Width: A Novel Predictor of Massive Transfusion after Injury. *Am Surg* 2014;80:685-689. <https://doi.org/10.1177/000313481408000724>.
23. Lv H., Zhang L., Long A. et al. Red Cell Distribution Width as an Independent Predictor of Long-Term Mortality in Hip Fracture Patients: A Prospective

Cohort Study. *J Bone and Miner Res* 2016;31:223-233. <https://doi.org/10.1002/jbmr.2597>.

24. *Zhang B., Zhao J.* Red blood cell distribution width as a prognostic biomarker for mortality in traumatic brain injury.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4694451/pdf/ijcem0008-19172.pdf>. *Int J Clin Exp Med* 2015;8:19172-19175. Published online 15 October 2015.

25. *Baltazar G.A., Pate A.J., Panigrahi B. et al.* Higher Haemoglobin Levels and Dedicated Trauma Admission Are Associated With Survival After Severe Traumatic Brain Injury. *Brain Inj* 2015;29:607-611. <https://doi.org/10.3109/02699052.2015.1004558>.

26. *Lippi G., Carubicchio A., Avanzini P. et al.* Red blood cell distribution width and erythrocyte parameters in patients with brain injury after mild head trauma. *Emergency Care Journal* 2013;9(e13):36-38. <https://doi.org/10.4081/ecj.2013.e13>.

27. *Habibpour H., Torabi M., Mirzaee M.* The Value of Red Cell Distribution Width (RDW) and Trauma-Associated Severe Hemorrhage (TASH) in Predicting Hospital Mortality

in Multiple Trauma Patients. *Bull Emerg Trauma* 2019;7:55-59. <https://doi.org/10.29252/beat-070108>.

28. *Zhang B., Gu J., Qiu Y. et al.* Level of Platelet Distribution Width and Outcome Prediction in Patients With Traumatic Brain Injury. *Clin Lab* 2017;63:1711-1715. <https://doi.org/10.7754/Clin.Lab.2017.170520>.

29. *Duygu F., Sari T., Celik H.* Effects of platelet function on the haemorrhagic manifestations and mortality in Crimean-Congo haemorrhagic fever. <https://www.researchgate.net/publication/329754961>. *Infez Med* 2018;26:341-346. Accessed December 2018.

30. *Yilmaz H., Yilmaz G., Menteşe A., Kostakoğlu U., Karahan S.C., Köksal İ.* Prognostic Impact of Platelet Distribution Width in Patients With Crimean–Congo Hemorrhagic Fever. *J Med Virol* 2016;88(11):1862-1866. <https://doi.org/10.1002/jmv.24547>.

31. *Senel T., Ates İ., Demir F.B. et al.* The diagnostic value of platelet indices in the gastrointestinal system bleeding and its place in predicting prognosis. *Am J Emerg Med* 2019;37:657-663. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.07.008>.

Corresponding Author

Cemil Kavalci, Prof. Dr. Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital, Emergency Medicine Department, Ankara, Turkey

E-mail: cemkavalci@yahoo.com

Phone: +905055762819

Received: 25 February 2021 / Accepted: 08 May 2021 / Published online: 30 June 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.3.009

UDC 614.2:614.88

THE CLINICAL APPROACH TO HEADACHE IN THE EMERGENCY DEPARTMENT AND A COST ANALYSIS OF HEADACHE IN THE EMERGENCY MEDICINE SETTING

Kaan Çelik¹,
Cemil Kavalcı²

¹ Bolu İzzet Baysal University Faculty of Medicine, Emergency department, Turkey

² Antalya Training and Research Hospital, Emergency department, Turkey

Abstract

Relevance. Headaches are among the most common causes for emergency department (ED) referrals.

The aim of the present study was to analyze and review the costs of the patients who referred to ED due to headache.

Materials and methods. This study was conducted prospectively with patients who have referred because of headache between September, 1, 2017 and December, 31, 2017 (3 months). Age, gender, educational status, characteristics, smoking status and alcohol use, comorbidities, predisposing factors, headache characteristics, additional symptoms, physical examination findings, vital parameters, examinations ordered, and cost analysis were performed. The patients were divided into two groups as primary and secondary headache. The differences between Primary headache (PHA) and Secondary headache (CHA) of these data were evaluated.

Results. The median age of the patients was 40 (IQR:22) years;67.3% of the patients were female. The rate of the patients with PHA was 73.3% whereas 26.7% of the patients were SHA. The median age of the patients with SHA was detected higher than the patients with PHA ($p<0.05$). There was not any difference for gender, occupation, and social habits ($p>0.05$). Coronary artery disease (CAD), malignancy and chronic obstructive pulmonary disease (COPD)/asthma prevalence were significantly higher in patients with SHA ($p<0.05$). The frequency of PHA after stress, fatigue, insomnia, increased mental activity and intake of certain foods was detected higher ($p <0.05$). The prevalence of sudden onset was higher in patients with SHA ($p<0.05$). Location, characteristics, severity, and duration of the pain were detected similar between both groups ($p>0.05$). It was determined that overall condition was better in patients with PHA, and the rate of head & neck and neurological conditions was detected higher in patients with SHA ($p <0.05$). Fever and lower saturation levels were significantly higher in patients with SHA ($p<0.05$). Pathological findings were detected in 50% of hemogram analyses, 66.7% of blood gas analyses, 41.6% of complete blood count analyses, 75% of direct X-rays, 42.8% of CTs, 75% of 4 diffusion MRIs, and 50% of LP analyses. Mean ED cost of patients with PHA was 2.3 USD (IQR: 1.2USD), and mean ED cost of patients with SHA was 13.3 USD (IQR: 17.5 \$). ED cost of patients with SHA was significantly higher than those with PHA ($p<0.05$).

Conclusion. It was detected that costs of patients whom SHA was considered are higher than those whom PHA was considered. The most significant cause for this depends on the fact that some symptoms and findings exist both in PHA and SHA. We believe that a comprehensive evaluation of these patients may reduce the number of tests and costs accordingly.

Key words: Headache, emergency department, cost analysis.

Резюме

КЛИНИЧЕСКИЙ ПОДХОД И АНАЛИЗ ЗАТРАТ НА ПАЦИЕНТОВ С ГОЛОВНОЙ БОЛЬЮ В УСЛОВИЯХ ОТДЕЛЕНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНЫ

Кaan Челик¹,
Джемиль Кавальчи²

¹ Кафедра неотложной помощи, Медицинский факультет, Университет Болу Иззет Байсал, г. Анталия, Турция

² Отделение неотложной помощи, Учебно-исследовательская больница Анталии, г. Анталия, Турция

Актуальность. Головная боль является одной из наиболее частых причин обращения в отделение неотложной медицины.

Целью настоящего исследования было проанализировать затраты на обслуживание пациентов, которые обратились в отделение неотложной медицины из-за головной боли.

Материалы и методы. Исследование было проведено проспективно с включением пациентов, которые обратились за помощью из-за головной боли в период с 1 сентября 2017 г. по 31 декабря 2017 г. (3 месяца).

Учитывались возраст, пол, образовательный статус, характеристики, статус курения и употребления алкоголя, сопутствующие заболевания, предрасполагающие факторы, характеристики головной боли, дополнительные симптомы, результаты физикального обследования, жизненно важные параметры, назначенные обследования и анализ затрат. Пациенты были разделены на две группы с первичной и вторичной головной болью. Были оценены различия данных между первичной головной болью (ПГБ) и вторичной головной болью (ВГБ).

Результаты. Средний возраст пациентов составлял 40 лет (IQR: 22) лет; 67,3% пациентов составляли женщины. Удельный вес пациентов с ПГБ составил 73,3%, тогда как 26,7% пациентов были с ВГБ. Средний возраст пациентов с ВГБ был выше, чем у пациентов с ПГБ ($p < 0,05$). Не было установлено различий по полу, роду занятий и социальным привычкам ($p > 0,05$). Ишемическая болезнь сердца (ИБС), злокачественные новообразования и хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) / астма встречались значительно выше у пациентов с ВГБ ($p < 0,05$). Частота ПГБ была выше после стресса, переутомления, бессонницы, повышения умственной активности и приема определенных продуктов ($p < 0,05$). Внезапное начало было характерно для пациентов с ВГБ ($p < 0,05$). Локализация, характеристики, тяжесть и продолжительность боли были одинаковыми в обеих группах ($p > 0,05$). Было определено, что общее состояние было лучше у пациентов с ПГБ, а частота черепно-мозговых, шейных и неврологических состояний была выше у пациентов с SHA ($p < 0,05$). Лихорадка и более низкая сатурация были значительно выше у пациентов с ВГБ ($p < 0,05$). Патологические изменения были обнаружены в 50% анализов гемограммы, 66,7% анализов газов крови, 41,6% общих анализов крови, 75% прямых рентгеновских лучей, 42,8% КТ, 75% 4 диффузионных МРТ и 50% ЛП анализы. Средняя стоимость пребывания для пациентов с ПГБ составила 2,3 доллара США (IQR: 1,2 доллара США), а для пациентов с ВГБ она составила 13,3 доллара США (IQR: 17,5 доллара США) ($p < 0,05$).

Заключение: было установлено, что затраты на пациентов, у которых учитывалась ВГБ, выше, чем у пациентов, у которых учитывалась ПГБ. Наиболее значимая причина этого зависит от того факта, что некоторые симптомы существуют как при ПГБ, так и при ВГБ. Мы считаем, что всестороннее обследование этих пациентов может соответственно сократить количество исследований и расходы.

Ключевые слова: головная боль, отделение неотложной помощи, анализ затрат.

Түйіндеме

ШҰҒЫЛ МЕДИЦИНА БӨЛІМШЕСІ ЖАҒДАЙЫНДА БАС АУРУЫ БАР ПАЦИЕНТТЕРГЕ АРНАЛҒАН КЛИНИКАЛЫҚ ТӘСІЛ ЖӘНЕ ШЫҒЫНДАРДЫ ТАЛДАУ

Каан Челик¹,

Джемиль Кавальчи²

¹ Шұғыл көмек кафедрасы, Медициналық факультет, Университет Болу Иззет Байсал, Анталия қ., Түркия;

² Шұғыл көмек бөлімшесі, Анталияның оқу-ғылыми ауруханасы, Анталия қ., Түркия

Өзектілік. Бас ауруы-шұғыл медициналық көмекке жүгінудің жиі кездесетін себептерінің бірі.

Бұл зерттеудің **мақсаты** бас ауруына байланысты жедел медициналық көмекке жүгінген пациенттерге қызмет көрсету шығындарын талдау болды.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу 2017 жылдың 1 қыркүйегі мен 2017 жылдың 31 желтоқсаны (3 ай) аралығында бас ауруы салдарынан көмек сұраған пациенттердің қатысуымен жүргізілді. Жасы, жынысы, білім беру жағдайы, сипаттамалары, темекі шегу және алкогольді тұтыну жағдайы, ілеспе аурулар, алдын-ала болжайтын факторлар, бас ауруының сипаттамалары, қосымша белгілер, физикалық емтихан нәтижелері, өмірлік маңызды параметрлер, тағайындалған емтихандар және шығындарды талдау ескерілді. Науқастар үнемі және қайталама бас ауруы бар екі топқа бөлінді. Үнемі бас ауруы (УБА) мен уақытша бас ауруы (УБА) арасындағы мәліметтер арасындағы айырмашылықтар бағаланды.

Нәтижелері. Пациенттердің орташа жасы 40 жасты (IQR: 22) құрады; пациенттердің 67,3% - ын әйелдер құрады. УБА бар пациенттердің үлес салмағы 73,3% - ды құрады, ал пациенттердің 26,7% - ы УБА-мен болған. УБА бар пациенттердің орташа жасы УБА ($p < 0,05$) бар пациенттерге қарағанда жоғары болды. Жынысы, кәсібі және әлеуметтік әдеттері бойынша айырмашылықтар анықталған жоқ ($p > 0,05$). Жүректің ишемиялық ауруы (ЖИА), қатерлі ісіктер және өкпенің созылмалы обструктивті ауруы (ӨСОА) / демікпе УБА ($p < 0,05$) бар пациенттерде айтарлықтай жоғары кездескен. РГВ жиілігі стресстен, шамадан тыс жұмыстан, ұйқысыздықтан, ақыл-ой белсенділігінің жоғарылауынан және белгілі бір тағамдарды қабылдағаннан кейін жоғары болды ($p < 0,05$). Кенеттен басталуы УБА ($p < 0,05$) бар пациенттерге тән болды. Ауырсыну локализациясы, сипаттамалары, ауырлығы және ұзақтығы екі топта да бірдей болды ($p > 0,05$). УБА-мен ауыратын науқастарда жалпы жағдай жақсырақ екендігі анықталды, ал бас сүйек-ми, жатыр мойны және неврологиялық жағдайлар SHA ($p < 0,05$) пациенттерінде жоғары болды.

УБА ($p < 0,05$) бар пациенттерде қызба және төменгі сатурация айтарлықтай жоғары болды. Патологиялық өзгерістер гемограмма талдауларының 50% - ында, қан газдарының талдауларының 66,7% - ында, жалпы қан талдауларының 41,6% - ында, тікелей рентген сәулелерінің 75% - ында, КТ-ның 42,8% - ында, диффузиялық МРТ-ның 75% - ында және ЛП-ның 50% - ында анықталды. УБА бар пациенттер үшін болудың орташа құны 2,3 АҚШ долларын (IQR: 1,2 АҚШ доллары), ал УБА бар пациенттер үшін ол 13,3 АҚШ долларын (IQR: 17,5 АҚШ доллары) ($p < 0,05$) құрады.

Қорытынды: УБА есепке алынған Пациенттерге арналған шығындар УБА есепке алынған пациенттерге қарағанда жоғары екендігі анықталды. Мұның ең маңызды себебі кейбір белгілердің УБА-да да, УБА-да да болатындығына байланысты. Біз бұл науқастарды жан-жақты тексеру сәйкесінше зерттеулер мен шығындарды азайту мүмкін деп санаймыз.

Түйінді сөздер: Бас ауруы, Жедел жәрдем бөлімшесі, Шығындарды талдау.

Bibliographic citation:

Celik K., Kavalci C. The clinical approach to headache in the emergency department and a cost analysis of headache in the emergency medicine setting // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 78-86. doi 10.34689/SH.2021.23.3.009

Челик К., Кавальчи Дж. Клинический подход и анализ затрат на пациентов с головной болью в условиях отделения неотложной медицины // *Наука и здравоохранение*. 2021. 3(Т.23). С. 78-86. doi 10.34689/SH.2021.23.3.009

Челик К., Кавальчи Дж. Шұғыл медицина бөлімшесі жағдайында бас ауруы бар пациенттерге арналған клиникалық тәсіл және шығындарды талдау // *Ғылым және Денсаулық сақтау*. 2021. 3 (Т.23). Б. 78-86. doi 10.34689/SH.2021.23.3.009

Introduction

Headache (HA) has an important place among referrals to emergency department (ED) with an incidence of 1% to 16% among all ED referrals [10, 22, 21]. Although there are hundreds of causes for headache, 98% of these are benign [22, 6]. Remaining 2% may cause severe mortality and morbidity (2, 4).

HAs are divided into two groups as primary headache (PHA) and secondary headache (SHA). A significant pathology may underlie in SHA (intracranial hemorrhage, stroke, and meningitis/encephalitis). PHAs are the remaining headaches after exclusion of SHAs (migraine, cluster and tension), and they do not require urgent intervention. However, type of PHA should be detected, and treatment should be provided [6].

Costs of advanced tests may cause a dilemma in physicians due to the risk of missing SHAs in the ED. However, exclusion of life threatening SHAs is the actual focus point of evaluation of AS. During the evaluation, detailed questioning of the past, pain characteristics and physical examination are essential [6].

Although the use of brain tomography (CT) and magnetic resonance (MRI) has increased dramatically over the years, it was observed that the follow-up period of patients is shortened [9]. However, majority of SHAs are diagnosed in the ED [2].

The aim of the present study was to analyze and review the costs of the patients who referred to ED due to headache.

Material and method

This study was conducted prospectively with patients who have admitted to emergency department of Bolu Izzet Baysal Faculty of Medicine because of headache between October, 1, 2017 and December, 31, 2017 (3 months).

Patients were classified according to the criteria of the 3rd International Classification of Headache Diseases [28]. Age, gender, educational status, characteristics, smoking status and alcohol use, comorbidities, predisposing factors, headache characteristics, additional symptoms, physical examination findings, vital parameters, examinations ordered, and cost analysis were performed. The patients were divided into two groups including PHA and SHA. Differences of the variables between the groups were evaluated.

The study included adult, non-pregnant patients with GCS >14 whose file information was accessed.

Minor patients, patients with history of trauma within last 3 months or pregnant patients, patients whose files were not accessed or deficient were excluded.

The study data were recorded in the computer and evaluated through SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Windows 22.0 program. Median, interquartile range (IQR), number of cases and percentile were used to display descriptive statistics. The distribution of the data was evaluated by Kolmogorov Smirnov test. Analysis of non-parametric data between groups was performed through Mann Whitney-U test and categorical variables analysis was conducted with Pearson chi-square test. Results were evaluated at a p value below 0.05 within a confidence interval of 95%.

Results

The median age of the patients was 40 (IQR:22) years; 67.3% of the patients were female. One hundred and ten patients (73.3%) were evaluated as PHA whereas 40 (26.7%) patients were evaluated as SHA. The most common cause for PHA was migraine (68.2%), and the most common cause for SHA was respiratory tract infections (60%) (Table 1).

Table 1.

Headache classification.

| | Diagnosis | N | % |
|----------------------------------|------------------------------|----------|----------|
| Primary headache (n:110) | Migraine | 75 | 68.2 |
| | Tension type headache (TTH) | 28 | 25.5 |
| | Cluster headache (TTH) | 5 | 4.5 |
| | Unclassified | 2 | 1.8 |
| Secondary headache (n:40) | Respiratory Tract infections | 24 | 60.0 |
| | Ischemic stroke | 6 | 15.0 |
| | Hypertension | 4 | 10 |
| | Carbonmonoxide poisoning | 2 | 5.0 |
| | Hyponatremia | 1 | 2.5 |
| | Encephalitis | 1 | 2.5 |
| | Hemorrhagic stroke | 2 | 5.0 |

The median age of the patients with SHA was significantly higher than the patients with PHA ($p < 0.05$) in our study. There was not any difference for gender, occupation, and social habits ($p > 0.05$). Coronary artery

disease (CAD), malignancy and chronic obstructive pulmonary disease (COPD)/asthma prevalence were significantly higher in patients with SHA ($p < 0.05$) (Table 2).

Table 2.

Comparison of sociodemographic characteristics and co-morbidities with headache type.

| | Total (n:150) | Primary headache (n:110) | Secondary headache (n:42) | p | |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|----------|-----------|
| Age (years), Median (IQR) | 40 (27) | 38 (26) | 47.5 (34) | 0.016 | |
| Gender, n(%) | Male | 49 (32.7) | 35 (31.8) | 0.713 | |
| | Female | 101 (67.3) | 75 (68.2) | | 26 (65) |
| Profession, n(%) | Working | 54 (36) | 41 (37.3) | 0.590 | |
| | Not working | 96 (64) | 69 (62.7) | | 27 (67.5) |
| Education, n(%) | Literate | 4 (2.7) | 2 (1.8) | 0.768 | |
| | Elementary school | 62 (41.3) | 45 (40.9) | | 17 (42.5) |
| | High school | 38 (25.3) | 28 (25.5) | | 10 (25) |
| | University | 46 (30.7) | 35 (31.8) | | 11 (27.5) |
| Habits, n(%) | Smoking | 37 (24.7) | 31 (28.2) | 6 (15) | 0.098 |
| | Alcohol | 4 (2.7) | 4 (3.6) | 0 | 0.222 |
| Comorbidities, n(%) | Hypertension | 31 (20.7) | 21 (19.1) | 10 (25) | 0.429 |
| | Diabetes mellitus | 10 (6.7) | 6 (5.5) | 4 (10) | 0.324 |
| | Collagen tissue disease | 21 (14) | 14 (12.7) | 7 (17.5) | 0.456 |
| | Coronary artery disease | 9 (6) | 3 (2.7) | 6 (15) | 0.005 |
| | Asthma/COPD | 8 (5.3) | 3 (2.7) | 5 (12.5) | 0.018 |
| | Malignancy | 4 (2.7) | 1 (0.9) | 3 (7.5) | 0.029 |
| | Hematological diseases | 4 (2.7) | 2 (1.8) | 2 (5) | 0.289 |
| | Chronic renal failure | 2 (1.3) | 1 (0.9) | 1 (2.5) | 0.453 |
| | Other | 17 (11.3) | 12 (10.9) | 5 (12.5) | 0.786 |

IQR: Interquartile range, COPD: chronic obstructive pulmonary disease

The frequency of PHA after stress, fatigue, insomnia, increased mental activity and intake of certain foods was detected higher ($p < 0.05$). The prevalence of sudden onset was higher in patients with SHA ($p < 0.05$). Location, characteristics, severity, and duration of the pain were detected similar between both groups ($p > 0.05$). There was not any difference for symptoms ($p > 0.05$). It was determined that overall condition was better in patients with

PHA, and the rate of head & neck and neurological conditions was detected higher in patients with SHA ($p < 0.05$). Fever and lower saturation levels were significantly higher in patients with SHA ($p < 0.05$). In our study, mean ED cost of patients with PHA was 2.3 USD (IQR: 1.2USD), and mean ED cost of patients with SHA was 13.3 USD (IQR: 17.5 \$). ED cost of patients with SHA was significantly higher than those with PHA ($p < 0.05$) (Table 3).

Table 3.

Comparison of predisposing factors, pain characteristics, additional symptoms, vital signs, physical examination, and cost with pain type.

| | | Total (n:150) | Primary headache (n:110) | Secondary headache (n:42) | p | |
|--------------------------------------|----------------------------------|------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------|-----------|
| Predisposing factors, n(%) | Fasting | 41 (27.3) | 31 (28.2) | 10 (25) | 0.699 | |
| | Stress | 91 (60.7) | 73 (66.4) | 18 (45) | 0.018 | |
| | Fatigue | 41 (27.3) | 35 (31.8) | 6 (15) | 0.041 | |
| | Insomnia | 69 (46) | 59 (53.6) | 10 (25) | 0.002 | |
| | Menstrual cycle | 18 (12) | 17 (15.5) | 1 (2.5) | 0.031 | |
| | Increased Physical Activity | 27 (18) | 22 (20) | 5 (12.5) | 0.290 | |
| | Increased Mental Activity | 23 (15.3) | 21 (19.1) | 2 (5) | 0.034 | |
| | Foods | 11 (7.3) | 11 (10) | 0 | 0.038 | |
| Pain Characteristics, n(%) | Initial | Sudden | 66 (44) | 43 (39.1) | 23 (57.5) | 0.045 |
| | | Slow | 84 (56) | 67 (60.9) | 17 (42.5) | |
| | Location | Nape | 33 (22) | 26 (23.6) | 7 (17.5) | 0.827 |
| | | Frontal | 2 (1.3) | 2 (1.8) | 0 | |
| | | Eyes | 13 (8.7) | 9 (8.2) | 4 (10) | |
| | | Temple | 1 (0.7) | 1 (0.9) | 0 | |
| | | Unilateral | 42 (28) | 31 (28.2) | 11 (27.5) | |
| | | Common | 59 (39.3) | 41 (37.3) | 18 (45) | |
| | Characteristics | Stinging | 12 (8) | 8 (7.3) | 4 (10) | 0.618 |
| | | Compressing | 36 (24) | 24 (21.8) | 12 (30) | |
| | | Burning | 11 (7.3) | 9 (8.2) | 2 (5) | |
| | | Throbbing | 91 (60.7) | 69 (62.7) | 22 (55) | |
| | Severity | Mild | 9 (6) | 7 (6.4) | 2 (5) | 0.366 |
| | | Moderate | 50 (33.3) | 40 (36.4) | 10 (25) | |
| | | Severe | 91 (60.7) | 63 (57.3) | 28 (70) | |
| | Duration | Minutes | 10 (6.7) | 10 (9.1) | 0 | 0.143 |
| Days | | 56 (37.3) | 40 (36.4) | 16 (40) | | |
| Hours | | 84 (56) | 60 (54.5) | 24 (60) | | |
| Additional symptoms, n(%) | Nausea | 91 (60.7) | 66 (60) | 25 (62.5) | 0.782 | |
| | Dizziness | 48 (32) | 31 (28.2) | 17 (42.5) | 0.096 | |
| | Vomiting | 44 (29.3) | 33 (30) | 11 (27.5) | 0.766 | |
| | Syncope | 5 (3.3) | 2 (1.8) | 3 (7.5) | 0.086 | |
| | Fever | 24 (16) | 16 (14.5) | 8 (20) | 0.420 | |
| | Photophobia | 72 (48) | 49 (44.5) | 23 (57.5) | 0.160 | |
| | Fonophobia | 55 (36.7) | 41 (37.3) | 14 (35) | 0.798 | |
| | Ipsilateral myosis | 3 (2.7) | 3 (2.7) | 0 | 0.291 | |
| | Ipsilateral ptosis | 5 (3.3) | 3 (2.7) | 2 (5) | 0.493 | |
| | Ipsilateral sweating | 5 (3.3) | 3 (2.7) | 2 (5) | 0.493 | |
| | Eyelid edema | 6 (4) | 5 (4.5) | 1 (2.5) | 0.572 | |
| | Conjunctival bleeding | 1 (0.7) | 1 (0.9) | 0 | 0.545 | |
| | Lacrimation | 11 (7.3) | 10 (9.1) | 1 (2.5) | 0.171 | |
| | Nasal Congestion | 8 (5.3) | 7 (6.4) | 1 (2.5) | 0.352 | |
| | Physical examination, n(%) | Overall status | Well | 141 (94) | 106 (96.4) | 35 (87.5) |
| Moderate | | | 9 (6) | 4 (3.6) | 5 (12.5) | |
| Head & Neck | | 21 (14) | 3 (2.7) | 18 (45) | <0.001 | |
| Respirator system | | 18 (12) | 11 (10) | 7 (17.5) | 0.211 | |
| Cardiovascular System | | 3 (2.0) | 3 (2.7) | 0 | 0.291 | |
| central nervous system | | 3 (2.0) | 0 | 3 (7.5) | <0.001 | |
| Limbs | | 3 (2.0) | 1 (0.9) | 2 (5) | 0.114 | |
| Vital parameters, Median (IQR) | Systolic blood pressure, (mmHg) | 128 (23) | 128 (22) | 128.5 (28) | 0.817 | |
| | Diastolic blood pressure, (mmHg) | 80 (17) | 82 (16) | 77.5 (13) | 0.099 | |
| | Pulse (beat/min) | 85 (22) | 85 (23) | 82.5 (22) | 0.481 | |
| | Saturation, (%) | 97 (3) | 98 (2) | 96 (2) | 0.001 | |
| | Fever, (°C) | 36.7 (0.38) | 36.6 (0.3) | 36.8 (0.8) | 0.022 | |
| Cost (\$), Median (IQR) | | 2.4 (3.1) | 2.3 (1.2) | 13.3 (17.5) | <0.001 | |

Pathology was detected in 50% of 10 hemogram analyses, in 66.7% of 3 blood gas analyses, 41.6% of 12 complete blood count analyses, 75% of 12 direct X-ray analyses, 42.8% of 7 CT scans, 75% of 4 diffusion MRIs, and half of 2 patients who had lumbar puncture (LP).

Discussion

Headache is one of the common reasons for referring to AS, and it is necessary to investigate/exclude the causes of SHA. Failure to detect the actual cause may cause dramatic consequences [8]. Some points detected in anamnesis and physical examination in detecting SBAs was defined as red flags. The presence of advanced age, exertional, positional, sudden, severe (thunder-style), post-traumatic, meningeal irritation findings, fever, neurological abnormalities, and significant comorbidities should suggest the causes of SHA and direct the clinician to investigate [8]. Locker et al. stated that SHA should not be considered in patients below 50 years of age who do not present sudden onset with normal neurological examination [16].

Muron-Ceroz et al. stated that 59.4% of the patients who referred to the emergency department with BA were PHA, and among these PHA causes, the most common cause was migraine, this was followed by tension-type headache (TTH) [21]. Handschin et al. reported that 73% of the patients had PHA; therefore no imaging was performed and the abnormality was significant in two-thirds of those who were imaged. The most common lesion detected was reported as subacute stroke [10]. Mert et al. stated in their study that 27% of the patients who referred to ED had SHA [18]. Acikgoz et al. reported in their study that 58.5% of HAs were GTB, and 41.5% of them were migraine [1]. Friedman et al. reported that 309 of 480 patients with HA had PHA, 60% of these had migraine, 11% of them had TTH, 1% had trigeminal autonomic HA, and 26% had unclassified HA [7]. Şahin et al. stated that 58.7% of the patients had PHA, the most common cause of PHA was migraine, and the respiratory tract infection was the most common cause for SHA [13]. In the present study, PHA prevalence was detected 73.3%, the most common cause for PHA was migraine, and the most common cause for SHA was respiratory tract infections; ischemia was detected in patients with intracranial lesion. Our data comply with the literature. We believe that all causes of cases with SHA will not be due to intracranial causes. Due to the fact that our study was conducted during the winter period, we think that infections, especially sinusitis, and carbon monoxide poisoning also have caused SHA.

Muron-ceroz et al. expressed in their study that 77.8% of the patients who referred to the emergency department with HA were women and the median age of women was 37.8 years and the median age of men was 40.2 years [21]. It was expressed in the study above that prevalence of SHA increased after 50 years of age [21]. Nevman et al. stated that the risk of SHA is lower in patients who have referred to ED before 55 years of age [22]. Handschin mentioned in their study that the age average of the patients who had significant pathology in patients whom imaging was performed was higher; however, gender is not associated with the severity of the pathology [10]. Mert et al. stated in their study that the average age of patients with SHA was higher in patients who referred to ED and gender was ineffective on the type of HA [18]. In the present study,

prevalence of female patients was detected higher. The age average of patients with PHA was significantly lower; and there was not any difference between the groups for gender. Since prevalence of migraine which is the most common diagnosis group was higher in women, we believe that prevalence of women is higher in our population and the age average is lower due to the lower age average in this group. Furthermore, the fact that stress factors associated with work in the younger population may be related to TTH which is one of the causes of PBA. Higher number of causes for SHA may be associated with advanced age, and the more frequent vascular pathologies such as stroke and intracranial hemorrhage at later ages.

Previous studies stated that social characteristics such as employment status, marriage, smoking and alcohol are not effective on HA [18, 25,11,4]. Davis Martin et al. reported that there is not an exact association between PHA and alcohol use, and alcohol may accelerate HA attacks in some vulnerable individuals [4]. Sirin stated in his study that educational status affects the diagnosis duration in migraine patients [26]. It was expressed that alcohol and smoking are effective on migraine attack [26]. It was detected that education, working status and social habits were ineffective on the type of BA in our study. We believe that although education and work status have an impact on the stress and life of the individual, it does not directly affect the physiology of the pain. We believe that smoking and alcohol do not make a difference between the groups because they are effective on both PHA and SHA.

Although the importance of comorbidity in HA was emphasized by many researchers, it was not used as a classification tool in the differential diagnosis of HA [3,17]. It is expressed that causes of SHA should be focused in case of human immunodeficiency virus (HIV) and malignancy in patients who have referred to ED due to HA [22,6]. Handschin et al. stated in their study that the frequency of malignancy was high in patients with special features in imaging, and other comorbidity and immune system suppression were not associated with the detection of features in imaging [10]. A previous study conducted in our country reported that prevalence of SHA increased by comorbid factors [18]. It was determined that CAD, malignancy and asthma/COPD increased significantly in patients with SHA, and other comorbid factors were found to be more common in patients with SHA; however, it was not statistically significant. We believe that this condition may be related with the comorbidity that increases with age, and increasing risk factors may lead to intracranial pathologies by increasing vascular pathologies. Furthermore, it should be noted that the comorbidity developing in later ages and the drugs used may have adversely affected the immune system and led to infective causes more frequently.

Stress, fatigue, depression or HAs triggered by hunger are commonly observed in migraine or TTHs [22]. Mert et al. stated in their study that stress factors are lower in patients with SHA [18]. It was stated that stress, mental tension, menstruation, alcohol, climate change, some foods and smoking trigger the attack in migraine patients [13]. Some factors such as hunger and increased physical activity had no effect on the type of HA in our study; however, stress, fatigue, menstrual cycle, increased mental

activity, and some foods were found to be involved in the etiology of PHA prevalence. We believe that stress, fatigue and increased mental activity increase the frequency of TTH whereas stress, menstrual cycle and some foods trigger migraine.

Studies have emphasized that the character of the pain is important for the type of HA. It is stated in aforesaid studies that those with onset, with different severity from previous pain episodes, and with increased frequency and intensity may indicate SBA [22, 6]. Mert et al. reported that the prevalence of unilateral headache is higher in PHA; and SHA is higher on calvarial zone [18]. Handschin et al. stated that the onset, duration and severity of headache were similar between patients with specific and nonspecific features in imaging [10]. Sirin stated in his study that the majority of the patients described the severity of pain as very higher [13]. Migraine is a pathology presenting with attacks of which each attack lasts for 4 to 72 hours [20]. The pain duration in TTH varies between 30 minutes and 7 days. The patient has pain for approximately 15 days in a month and this pain may become continuous over time [11, 14]. In our study, it was found that pain with sudden onset was significantly higher in SBAs; however, but there was not any association between pain type and localization, pain duration, and pain type. We believe that patients who present with PBA may easily describe when and how the pain begins; however, they cannot report the character and localization of the pain. Longer duration of pain (especially migraine) in PHAs and delay in diagnosis of SHA may have caused no difference between the groups. Furthermore, since all individuals with HA defend that their pain is always very severe regardless from the pain type, this might have caused the difference between the groups.

Multiple symptoms such as photophobia, phonophobia or osmophobia in migraine and may be associated with nausea with or without vomiting [22]. Nausea is detected by 90% and vomiting is detected by 30% in migraine patients [27]. Patients with cluster headache experience one or more ipsilateral autonomic symptoms such as lacrimation, conjunctival injection, nasal congestion, ptosis, miosis, eyelid edema and swelling of the forehead [22]. Vomiting is not expected in TTH, and nausea is very rare. It is also known that TTH is associated with stress disorder and this stress is one of the causes of nausea [5]. It was stated that causes of SHA should be considered in patients who have referred to ED due to HA expressing projectile vomiting and systemic pathological findings (fever, neck stiffness, rash) [22, 6]. Munoz-Ceron et al. reported in their study that pain features and other symptoms (diplopia, vertigo and syncope) in PHA and SHA [21]. Handschin et al. stated in their study that there is not any difference between patients with specific and nonspecific imaging characteristics in imaging for fever, cough, exhaustion, fatigue, nausea and vomiting, visual disorder, syncope, headache, physical activity as well as neck stiffness [10]. No association was detected between symptoms and HA type in our study. We believe that there is no significant difference between the groups because some symptoms are observed in both groups (nausea, dizziness, etc.) and some symptoms are rarely observed.

A detailed physical and especially neurological examination should be performed in patients who refer to

ED due to HA. Especially focal neurological deficits may indicate structural brain disease and require neuroimaging [22]. It was stated that the abnormality in neurological examination in patients with HA belongs to SHA [22, 6]. Handschin et al. found that patients with specific CT findings had dizziness, the frequency of pathology was high and the Glasgow Coma Scale (GCS) was lower in their neurological examination [10]. It was shown in a study that abnormal neurological examination, sudden and sleep-onset headache were not statistically significant [21]. It was determined in our study that overall condition was better in patients with PHA, and the frequency of pathology found in head-neck and neurological examination was more pathological in patients with SHA. We believe that patients with intracranial pathology present neurological findings and such pathologies cause deterioration in overall condition depending on affecting many systems by causing imbalance in cytokine and neurotransmitter balance in the brain. Furthermore, we believe that the pathology prevalence in head and neck examination is higher, since respiratory system infections, especially sinusitis, are among the secondary causes.

Locker et al. emphasized that body temperature, blood pressure etc. among vital signs are insufficient to exclude secondary headache [10]. Handschin et al. stated in their study that presence of any feature in imaging are not associated with vital signs (1). In our study, it was found that body temperature was higher, saturation was lower in patients with SHA, and other parameters were similar between the groups. We believe that patients with SHA have higher body temperature and lower saturation due to both intracranial infections and respiratory tract infections. We believe that the values were similar due to the other (blood pressure and pulse rate) affecting both groups at a similar rate.

Although no abnormality was found in approximately 95% of all examinations performed under ED conditions, it was stated that it should be investigated [8]. In a previous study, 3-year CT results of patients who referred due to HA were evaluated and it was reported that serious pathology was detected in 10% of the cases [13]. A previous study reported significantly positive CT findings by 2.2% in patients who referred to the emergency department due to HA [23]. Locker et al. stated in their study that 81.2% of the patients had PHA, 21.8% of all patients needed CT and 6.5% of them needed LP. They stated that 80.5% of the patients who had CT scan were normal, and 78.3% of the patients who had LP were normal. [24]. Miller et al. stated that although unnecessary tests were required in cases with HA in ED, these patients were not followed up by increased deaths or missed diagnoses after discharge [19]. Pathological findings were detected in 50% of hemogram analyses, 66.7% of blood gas analyses, 41.6% of complete blood count analyses, 75% of direct X-rays, 42.8% of CTs, 75% of 4 diffusion MRIs, and 50% of LP analyses ordered in our study. Our results show that fewer tests are required and more pathologies detected compared to the literature. We believe that evaluation of the patients by the emergency specialist, deepening of the anamnesis, complete physical examination and prolonging the patient follow-up period contributed to this result.

There is no need for additional examination in patients with suspected PHA in AS; however, additional tests may be required to find the cause in patients who are suspected to have SHA [19]. It was stated that the cost in cases where imaging to the emergency service was used was approximately 3 times more than the cost of patients who referred to the outpatient clinic with headache; consequently, they emphasized that the examinations requested in ED had limited cost effectiveness [12]. It was stated in a previous study that family physicians also cause an additional financial burden to determine the factors that cause PHA in patients with PHA who are referred to neurology [24]. It was determined in our study that the cost of patients with SHA was higher than patients with PHA. We believe that the cost has increased due to the increase in the frequency of additional examinations in order to determine the etiological factor causing SHA and additional pathologies caused by SHA.

Consequently, it was detected that costs of patients whom SHA was considered are higher than those whom PHA was considered. The most significant cause for this depends on the fact that some symptoms and findings exist both in PHA and SHA. We believe that a comprehensive evaluation of these patients may reduce the number of tests and costs accordingly.

Acknowledgment

Authors' Contributions: All authors were equally involved in the research and writing of this article.

Declaration of conflicting interests: The authors declared no potential conflict of interests in respect of the research, authorship and/or publication of this article.

Funding: There is no financial support and sponsorship.

Publication Information: The results of this study have not been previously published in other journals and are not pending review by other publishers.

References:

1. Açıkgöz N.P., İlhan A. İlimizde Genç Erişkin ve Erişkin Yaş Grubu Bireylerde Baş Ağrısı Karakteristikleri. J Turgut Ozal Med Cent 2013;20(3):232-6.
2. Bahra A., Evans R.W. The Secondary Headaches. SAGE Publications Sage UK: London, England; 2021. pp.56-59
3. Clinch C.R. Evaluation of acute headaches in adults. American family physician. 2001;63(4):685.
4. Davis-Martin R.E., Polk A.N., Smitherman T.A. Alcohol use as a comorbidity and precipitant of primary headache: review and meta-analysis. Current pain and headache reports. 2017;21(10):1-12.
5. Duran A. Psikiyatride ilaçla tedavi. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri 2008 S:275-302.
6. Filler L., Akhter M., Nimlos P., editors. Evaluation and management of the emergency department headache. Seminars in neurology; 2019: Thieme Medical Publishers. p.450
7. Friedman B.W., Hochberg M.L., Esses D., Grosberg B., Corbo J., Toosi B., et al. Applying the International Classification of Headache Disorders to the emergency department: an assessment of reproducibility and the frequency with which a unique diagnosis can be assigned to every acute headache presentation. Annals of emergency medicine. 2007;49(4):409-19. e9.
8. Giamberardino M.A., Affaitati G., Costantini R., Guglielmetti M., Martelletti P. Acute headache management in emergency department. A narrative review. Internal and emergency medicine. 2020;15(1):109-17.
9. Gilbert J.W., Johnson K.M., Larkin G.L., Moore C.L. Atraumatic headache in US emergency departments: recent trends in CT/MRI utilisation and factors associated with severe intracranial pathology. Emergency medicine journal. 2012;29(7):576-81.
10. Handschin N., Oppliger M., Brehm A., Psychogios M., Bonati L., Nickel C.H., et al. Nontraumatic Headache in Adult Emergency Patients: Prevalence, Etiologies, and Radiological Findings. Journal of clinical medicine. 2020;9(8):2621.
11. Johnsen M.B., Winsvold B., Børte S., Vie G.Å., Pedersen L.M., Storheim K., et al. The causal role of smoking on the risk of headache. A Mendelian randomization analysis in the HUNT study. European journal of neurology. 2018;25(9):1148-e102.
12. Jordan Y.J., Lightfoote J.B., Jordan J.E. Computed tomography imaging in the management of headache in the emergency department: cost efficacy and policy implications. Journal of the national medical association. 2009;101(4):331-5.
13. Kahn C.E., Jr., Sanders G.D., Lyons E.A., Kostelic J.K., MacEwan D.W., Gordon W.L. Computed tomography for nontraumatic headache: current utilization and cost-effectiveness. Canadian Association of Radiologists journal = Journal l'Association canadienne des radiologistes. 1993;44(3):189-93
14. Karadaş Ö. Tension Type Headache: Evaluation of Chronic Type. J Clin Anal Med 2013;4(6): 522-6.
15. Locker T.E., Thompson C., Rylance J., Mason S.M. The utility of clinical features in patients presenting with nontraumatic headache: an investigation of adult patients attending an emergency department. Headache: The Journal of Head and Face Pain. 2006;46(6):954-61.
16. Locker T.E., Thompson C., Rylance J., Mason S.M. The utility of clinical features in patients presenting with nontraumatic headache: an investigation of adult patients attending an emergency department. Headache: The Journal of Head and Face Pain. 2006;46(6):954-61.
17. Maizels M. The patient with daily headaches. American family physician. 2004;70(12):2299-306.
18. Mert E., Özge A., Taşdelen B., Yılmaz A., Bilgin N.G. What clues are available for differential diagnosis of headaches in emergency settings? The journal of headache and pain. 2008;9(2):89-97.
19. Miller D.G., Vakkalanka P., Moubarek M.L., Lee S., Mohr N.M. Reduced Computed Tomography Use in the Emergency Department Evaluation of Headache Was Not Followed by Increased Death or Missed Diagnosis. The western journal of emergency medicine. 2018;19(2):319-26.
20. Mu J., Chen T., Quan S., Wang C., Zhao L., Liu J. Neuroimaging features of whole-brain functional connectivity predict attack frequency of migraine. Human brain mapping. 2020;41(4):984-93.
21. Munoz-Ceron J., Marin-Careaga V., Peña L., Mutis J., Ortiz G. Headache at the emergency room: Etiologies,

diagnostic usefulness of the ICHD 3 criteria, red and green flags. *PLoS One*. 2019;14(1):e0208728.

22. *Newman L.C., Lipton R.B.* Emergency department evaluation of headache. *Neurologic clinics*. 1998;16(2):285-303.

23. *Quon J.S., Glikstein R., Lim C.S., Schwarz B.A.* Computed tomography for non-traumatic headache in the emergency department and the impact of follow-up testing on altering the initial diagnosis. *Emergency radiology*. 2015;22(5):521-5.

24. *Rasmussen B.K., Jensen R., Olesen J.* Impact of headache on sickness absence and utilisation of medical services: a Danish population study. *Journal of epidemiology and community health*. 1992;46(4):443-6.

25. *Roslan M.Z.* Relationship Between The Number of Cigarettes Per Day and Caffeine Intake on Headache Intensity in Faculty of Medicine Student Batch 2016 of

Universitas Sumatera Utara. *Asian Australasian Neuro and Health Science Journal (AANHS-J)*. 2020;2(1).

13. *Şahin A., Vildan Ö., Tatlı Ö., Karaca Y., Yaman S.Ö., Karahan S.C.* Acil servise izole baş ağrısı şikayetiyle başvuran hastaların ayırıcı tanısında iskemi modifiye albumin seviyesinin değeri. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2018;20(1):1-7.

26. *Şirin T.C.* Ağrı Devlet Hastanesine başvuran migren hastalarının klinik ve sosyodemografik özellikleri. *Ege Tıp Dergisi*. 2017;56(3):128-34.

27. *Silberstein S.D.* Migraine symptoms: result of a survey of self-reported migraineurs. *Headache* 1995;35: 387-96.

28. *Society HCCotIH.* The international classification of headache disorders, (beta version). *Cephalalgia*. 2013;33(9):629-808.

*** Corresponding Author:**

Cemil Kavalci, Prof. Dr., MD

Antalya Training and Research Hospital, Emergency department, Turkey

E-mail: cemkavalci@yahoo.com

Phone: +903122036868

Received: 02 May 2021 / Accepted: 16 June 2021 / Published online: 30 June 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.3.010

UDC 616.718.49-001.5-08-07

COMPARISON OF DIFFERENT TREATMENTS FOR PATELLAR FRACTURES

Yelzhan M. Manarbekov¹, <https://orcid.org/0000-0002-36662-3977>

Aigerim A. Abisheva¹, <https://orcid.org/0000-0002-6291-1876>

**Almas A. Dyussupov¹, Togzhan M. Manarbekova¹, Meruert M. Mukasheva²,
Gulnar S. Gabdullina², Olga T. Van¹,**

¹ NCJSC «Semey Medical University» Semey city, Republic of Kazakhstan;

² NCJSC «Astana Medical University», Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan.

Abstract

Aim: compare the types of surgical treatment for transverse patellar fractures.

Materials and methods: Study design: controlled clinical trial. The study was conducted in 2015-2018 on the clinical basis of the emergency hospital in Semey. The study included 48 patients with patellar fractures, including 33 men (73.3%) and 15 women (26.7%) over the age of 18 years (the oldest patient was 77 years old at the time of injury). The average age in the group was 48.0 ± 4.4 years. Depending on the treatment, all patients were divided into 2 groups: the main group and the comparison group. The first group included 24 patients - 16 men and 8 women, the second - 17 men and 7 women. The average age for the selected groups also did not differ significantly - 48.3 ± 4.6 and 47.7 ± 4.3 , respectively. In the main group, treatment was carried out by using an improved method of transosseous osteosynthesis. In the comparison group, the method of open immersion osteosynthesis was used.

Research results: Complications associated with wound infection were observed only during the implementation of open surgical osteosynthesis and were observed in 3 patients, including one in whom delayed healing of a postoperative wound was associated with the development of a deep infection that required re-intervention.

Secondary divergence of fragments took place only in one case in the main group and in two cases in the comparison group. In both patients of the comparison group, repeated surgery was required.

The incidence of post-traumatic arthritis with severe clinical manifestations was minimal - one case in each group. However, contractures of the knee joint eventually developed in three patients in the comparison group and only in one in the main group. The overall complication rate in the main group was 12.5%, in the comparison group - 41.7% (differences by 3.33 times, $\chi^2 = 5.38$, $p = 0.040$). Moreover, these complications developed in two patients of the main group (8.3%) and in six patients in the comparison group (25.0%). The differences in this indicator were 3-fold ($\chi^2 = 5.03$, $p = 0.044$).

A more significant difference between the groups was revealed in relation to the duration of outpatient treatment (almost doubled due to the need for patient rehabilitation after removal of the metal device that provided osteosynthesis). Differences in the duration of inpatient treatment were 71.4% in favor of the main group. In both cases, these differences were statistically significant ($p < 0.001$).

Statistical analysis was carried out using parametric methods (Student's t test). If the t-criterion is inapplicable due to the absence of the normal distribution of the variation series, the bootstrap technique was additionally used.

Output: The use of the technique of transosseous osteosynthesis for fractures of the patella in comparison with open methods of submerged osteosynthesis provides a decrease in the overall frequency of complications.

Keywords: fracture of the patella; transosseous osteosynthesis.

Резюме

СРАВНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ НАДКОЛЕННИКА

Елжан М. Манарбеков¹, <https://orcid.org/0000-0002-36662-3977>

Айгерим С. Абишева¹, <https://orcid.org/0000-0002-6291-1876>

**Алмас А. Дюсупов¹, Тогжан М. Манарбекова¹, Мерuert М. Мукашева²,
Гульнар С. Габдуллина², Ольга Т. Ван¹**

¹ НАО «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан;

² НАО «Медицинский университет Астана», г. Нур-Султан, Республика Казахстан.

Цель исследования – сравнить виды хирургического лечения поперечных переломов надколенника.

Материалы и методы. Дизайн исследования: контролируемое клиническое исследование. Исследование проводилось в 2015-2018 гг. На клинической базе Больницы Скорой Помощи города Семей. В исследование были

включены 48 пациентов с переломами надколенника, в том числе 33 мужчин (73,3%) и 15 женщин (26,7%) старше 18 лет (самому старому пациенту на момент получения травмы было 77 лет). Средний возраст этой группы $48,0 \pm 4,4$ года. В соответствии с проведенным лечением все пациенты были разделены на две группы: основную группу и группу сравнения. В первую группу вошли 24 пациента - 16 мужчин и 8 женщин, во вторую - 17 мужчин и 7 женщин. Средний возраст выбранных групп также существенно не отличался - $48,3 \pm 4,6$ и $47,7 \pm 4,3$ соответственно. В основной группе для лечения применялся усовершенствованный метод чрескостного остеосинтеза. В группе сравнения применяли метод открытого погружного остеосинтеза.

Для статистической обработки применялся параметрический метод (критерий Стьюдента). Если t-критерий был неприменим из-за отсутствия нормального распределения, дополнительно использовался метод бутстрапа.

Результаты исследования: Осложнения, связанные с инфицированием раны, наблюдались только при открытом остеосинтезе. У 3 пациентов было замедленное заживление раны после операции, которое связано с развитием глубокой инфекции, что потребовало вторичного оперативного вмешательства.

Вторичное расхождение фрагментов произошло только в одном случае в основной группе и в двух случаях в группы сравнения. Обоим пациентам контрольной группы потребовалось повторное хирургическое вмешательство.

Заболееваемость посттравматическим артритом с тяжелыми клиническими проявлениями крайне низка - 1 случай на группу. Однако в результате контрактуры коленного сустава возникли у трех пациентов в группе сравнения и только у одного пациента в основной группе. Общая частота осложнений в основной группе составила 12,5%, а в контрольной группе - 41,7% (разница в 3,33 раза, $\chi^2 = 5,38$, $p = 0,040$). Кроме того, эти осложнения возникли у двух пациентов (8,3%) в основной группе и у шести пациентов (25,0%) в группе сравнения. Разница этого показателя составляет 3 раза ($\chi^2 = 5,03$, $p = 0,044$).

Разница во времени амбулаторного лечения между двумя группами была значимой (почти вдвое из-за необходимости реабилитации пациента после удаления металлического устройства, обеспечивающего остеосинтез). Разница во времени госпитализации составляет 71,4%, показатели были лучше в основной группе. В обоих случаях эти различия были статистически значимыми ($p < 0,001$).

Заключение: по сравнению с методом открытого погружного остеосинтеза надколенника, чрескостный остеосинтез может снизить общую частоту осложнений.

Ключевые слова: перелом надколенника; чрескостный остеосинтез.

Түйіндеме

ТІЗЕ ҮСТІ СҮЙЕГІ СЫНЫҚТАРЫНЫҢ ӘР ТҮРЛІ ЕМДЕУ ӘДІСТЕРІН САЛЫСТЫРУ

Елжан М. Манарбеков¹, <https://orcid.org/0000-0002-36662-3977>

Айгерим С. Абишева¹, <https://orcid.org/0000-0002-6291-1876>

Алмас А. Дюсупов¹, Тогжан М. Манарбекова¹, Меруерт М. Мукашева²,

Гульнар С. Габдуллина², Ольга Т. Ван¹

¹ КеАҚ «Семей Медициналық университеті», Семей қ., Қазақстан Республикасы;

² «Астана медицина университеті» КеАҚ, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы.

Зерттеудің мақсаты: тізе үсті сүйегінің көлденең сынықтарының оперативтік ем түрлерін салыстыру.

Материалдар мен тәсілдер: Зерттеудің дизайны: бақыланушы клиникалық зерттеу. Зерттеу жұмысы 2015-2018 жылдар аралығында Семей қаласының жедел медициналық көмек ауруханасының клиникалық базасында жүргізілді. Зерттеуге тізе үсті сүйегі сынған 48 науқас қатысты, оның ішінде 33 ер адам (73,3%) және 15 әйел (26,7%) 18 жастан асқан (ең үлкен науқас жарақат алған кезде 77 жаста болған). Топтағы орташа жас мөлшері $48,0 \pm 4,4$ жасты құрады. Жүргізілген емге байланысты барлық науқастар 2 топқа бөлінді: негізгі топ және салыстыру тобы. Бірінші топқа 24 науқас кірді - 16 ер адам және 8 әйел, екіншісі - 17 ер адам және 7 әйел. Таңдалған топтардың орташа жасы да айтарлықтай ерекшеленбеді - сәйкесінше $48,3 \pm 4,6$ және $47,7 \pm 4,3$. Негізгі топта емдеу сүйек арқылы остеосинтездің жетілдірілген әдісімен жүргізілді.

Статистикалық талдау параметрлік әдістердің көмегімен жүргізілді (Student t-критерий). Егер t-критерий вариация қатарының қалыпты таралмауына байланысты қолданылмаса, бутстрап әдісі қосымша қолданылды.

Зерттеу нәтижелері: Жараның инфекциялауымен байланысты асқынулар тек ашық хирургиялық остеосинтез кезінде 3 науқаста байқалды, оның ішінде операциядан кейінгі жараның ұзақ жазылуы қайтадан оталық емді қажет ететін терең инфекцияның дамуымен байланысты болды.

Сынық бөлітерінің екінші реттік орнынан жылжуы негізгі топта тек бір жағдайда, ал салыстыру тобында екі жағдайда болды. Салыстыру тобындағы екі науқасқа да қайталама ота жасау қажет болды.

Жарақаттан кейінгі ауыр дәрежедегі артриттің клиникалық көріністерін аз кездесті - әр топта бір жағдай. Алайда, нәтижесінде тізе буынының контрактуралары салыстыру тобындағы үш науқаста және тек негізгі топтағы біреуінде дамыды. Жалпы топтағы асқынудың жалпы деңгейі 12,5%, салыстыру тобында 41,7% құрады (айырмашылық 3,33 есе, $-2 = 5,38$, $p = 0,040$). Бұл асқынулар негізгі топтағы екі науқаста (8,3%) және салыстыру тобындағы алты

науқаста (25,0%) дамыды. Бұл көрсеткіштің айырмашылықтары 3 есе болды (-2 = 5.03, p = 0.044). Салыстару тобында ашық, батырмалы остеосинтез әдісі қолданылды.

Топтар арасындағы айтарлықтай айырмашылық амбулаториялық емдеу ұзақтығында анықталды (остеосинтезді қамтамасыз ететін металл құрылғыны алып тастағаннан кейін науқасты оңалту қажеттілігіне байланысты екі есеге жуық). Стационарлық емдеу ұзақтығының айырмашылығы негізгі топтың пайдасына 71,4% құрады. Екі жағдайда да бұл айырмашылықтар статистикалық тұрғыдан маңызды болды (p < 0.001).

Қорытынды: Тізе үсті сүйегі сынықтарының сүйек арқылы остеосинтез әдісін остеосинтездің ашық әдістерімен салыстыра отырып, асқынулардың жалпы жиілігін төмендетуге болады.

Түйінді сөздер: Тізе үсті сүйегінің сынығы; сүйек арқылы остеосинтез.

Bibliographic citation:

Manarbekov Ye.M., Abisheva A.A., Dyussupov A.A., Manarbekova T.M., Mukasheva M.M., Gabdullina G.S., Van O.T. Comparison of different treatments for patellar fractures // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 87-93. doi 10.34689/SH.2021.23.3.010

Манарбеков Е.М., Абишева А.А., Дюсупов А.А., Манарбекова Т.М., Мукашева М.М., Габдуллина Г.С., Ван О.Т. Сравнение различных методов лечения переломов надколенника // *Наука и Здравоохранение*. 2021. 3(Т.23). С. 87-93. doi 10.34689/SH.2021.23.3.010

Манарбеков Е.М., Абишева А.А., Дюсупов А.А., Манарбекова Т.М., Мукашева М.М., Габдуллина Г.С., Ван О.Т. Тізе үсті сүйегі сынықтарын әр түрлі емдеу әдістерімен салыстыру // *Ғылым және Денсаулық сақтау*. 2021. 3 (Т.23). Б. 87-93. doi 10.34689/SH.2021.23.3.010

Relevance. Nowadays, surgical methods of immersion osteosynthesis prevail in the treatment of patellar fractures [1-3]. Because a very strong fixation of the patellar fragments is required to prevent them from diverging as a result of longitudinal traction of the quadriceps femoris muscle. At the same time, the implementation of immersion osteosynthesis is accompanied with significant inconveniences, primarily the need for subsequent removal of the device, which requires repeated surgical intervention. In this regard, it seems promising to develop and improve the approach to transosseous osteosynthesis by the method of Ilizarov [4,5].

In world and domestic trauma practice, there are developments of similar methods, but they are not widespread. A potential drawback of the available treatment option is the possibility of secondary divergence of fragments or their displacement in the sagittal plane with the formation of a "step" on the posterior surface of the patella. For the prevention of these complications, it is necessary to use devices that fix the patellar fragments at least in two planes.

Purpose of the study - improvement of the method of transosseous wire osteosynthesis in transverse fractures of the patella and its clinical testing.

Materials and methods. Study design: controlled clinical trial. The study was conducted in 2015-2018 on the clinical basis of the emergency hospital in Semey. The investigation is proactive. The author of this article perfected the method of cross-osteosynthesis and on this method of cross-osteosynthesis the knee joint was obtained Kazakhstan patent (Patent № 76234 Republic of Kazakhstan, 2012). Ethical issues were observed in accordance with the order of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan No. 744 dated 19.11.09 "On approval of the Rules for conducting clinical trials and testing of pharmacological and medicinal products, medical devices and medical equipment". For each patient, informed consent was filled out for interventions and participation in the study. The choice of the method of treatment was made based on the date: on counting days, transosseous osteosynthesis was performed; on countless days, the traditional method of treatment was chosen.

The study included 48 patients with patellar fractures, including 33 men (73.3%) and 15 women (26.7%) over the age of 18 years (the oldest patient was 77 years old at the time of injury). The average age in the group was 48.0 ± 4.4 years. Figure 1 shows the distribution of patients by age and sex.

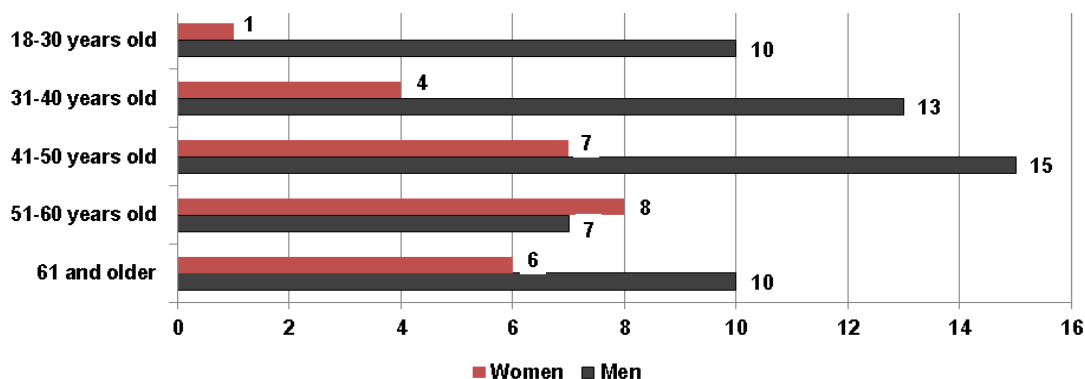
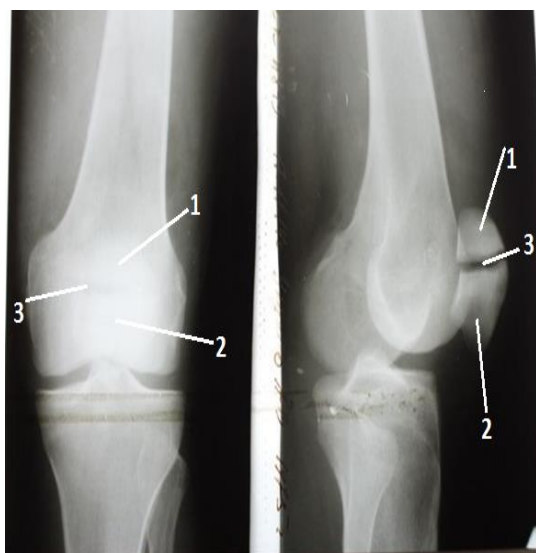


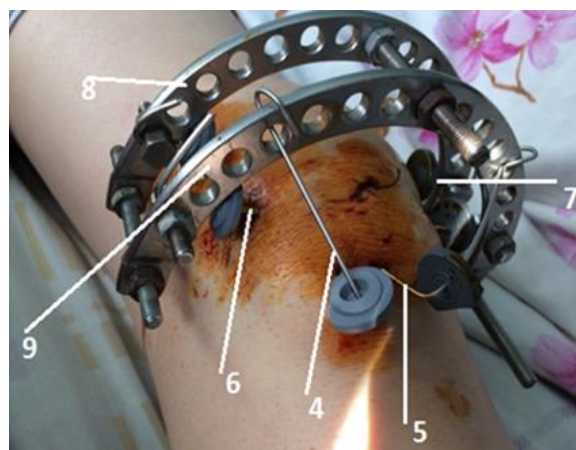
Figure 1. Age-sex distribution of patients in the general group.

There is a noticeable increase in the frequency of injuries in this category in men in relatively younger age groups.

Depending on the treatment, all patients were divided into 2 groups: the main group and the comparison group. The first group included 24 patients - 16 men and 8 women, the second - 17 men and 7 women. The average age for the selected groups also did not differ significantly - 48.3 ± 4.6 and 47.7 ± 4.3 , respectively.



a) radiograph



b) photo

1 - proximal fragment of the patella; 2 - distal fragment of the patella; 3 - break line; 4,5 - knitting needles held in the frontal plane; 6,7 - knitting needles held in horizontal density; 8,9 - half rings of G.A. Ilizarova.

Figure 2 (a,b). Method of transosseous osteosynthesis for patellar fractures.

The fragments are compared along the fracture line, bringing them together in the opposite direction to each other, tightly pressing against the articular surfaces of the intercondylar space of the femur. The latter method eliminates the displacement of the fragments in the sagittal plane, restoring the anatomical adherence of the articular surfaces of the patellar fragments to the cartilaginous covering of the intercondylar space of the femur.

To maintain the achieved reduction in the frontal plane, departing from the apex of the distal fragment on both sides by 0.7-1.0 cm, parallel to each other, perpendicular to the fracture line of the fragments, two spits are drawn. Spices pass through their thickness, until the sharp ends emerge to the subcutaneous layer of the apex of the proximal fragment. The condition of the patella fragments and the position of the spokes are monitored by performing X-rays.

With the correct implementation of the above methods of reposition and fixation of fragments, an adequate comparison of the fragments of the patella with each other is noted and secondary displacement of fragments is excluded when carrying out the compression pins.

Further, through the thickness of both fragments, one wire with a thrust pad is drawn in a mutually opposite direction along a horizontal plane perpendicular to the axis of the previous wires, holding the fragments in a repositioned position, until the stop of the thrust pads of the wires against the cortical layers of the fragments. The needles are fixed to the half rings of the apparatus of G.A. Ilizarov in a taut position and compress the fragments of the patella to each other along the plane of their fracture.

The degree of compression of the fragments is determined by performing control X-ray images in two

In the main group, treatment was carried out by using an improved method of transosseous osteosynthesis.

The operation was carried out as follows. Under spinal or epidural conduction anesthesia, the injured lower limb is maximally extended in the knee joint in order to remove the traction of the muscle tendon to the proximal patellar fragment and thereby facilitate relaxation of the quadriceps muscle and bring the fracture line of the patellar fragments closer to each other (Figure 2 a,b).

standard projections, until the gap between the fragments disappears. After that, the retaining fragments in the repositioned position of the 5,6 needles are removed, and if there is a danger, one of the fragments can be tilted in relation to the other, leading to their secondary displacement with the formation of a "ladder" on the articular surfaces of the patellar fragments, the distal end of these needles is shortened and left at 4-5 weeks before the formation of signs of fibrous adhesion of fragments with each other, excluding their secondary displacement.

The apparatus of two half-rings with the needles compressing fragments is left on the limb until complete fusion.

The patients of the comparison group underwent open surgical treatment (immersion osteosynthesis).

The frequency and structure of complications, the duration of inpatient and outpatient treatment, and clinical and functional outcomes were compared.

Statistical analysis was carried out using parametric methods (Student's t test). If the t-criterion is inapplicable due to the absence of a normal distribution of the variation series, the bootstrap technique was additionally used [6]. Comparison of relative values was carried out using Pearson's χ^2 test and Fisher's two-sided exact test (t).

$P < 0.05$ was taken as the boundary criterion of statistical significance for refuting the null hypothesis.

Research results.

Clinical results in the early and more distant period after the implementation of osteosynthesis are presented in the form of the frequency of complications (Fig. 3).

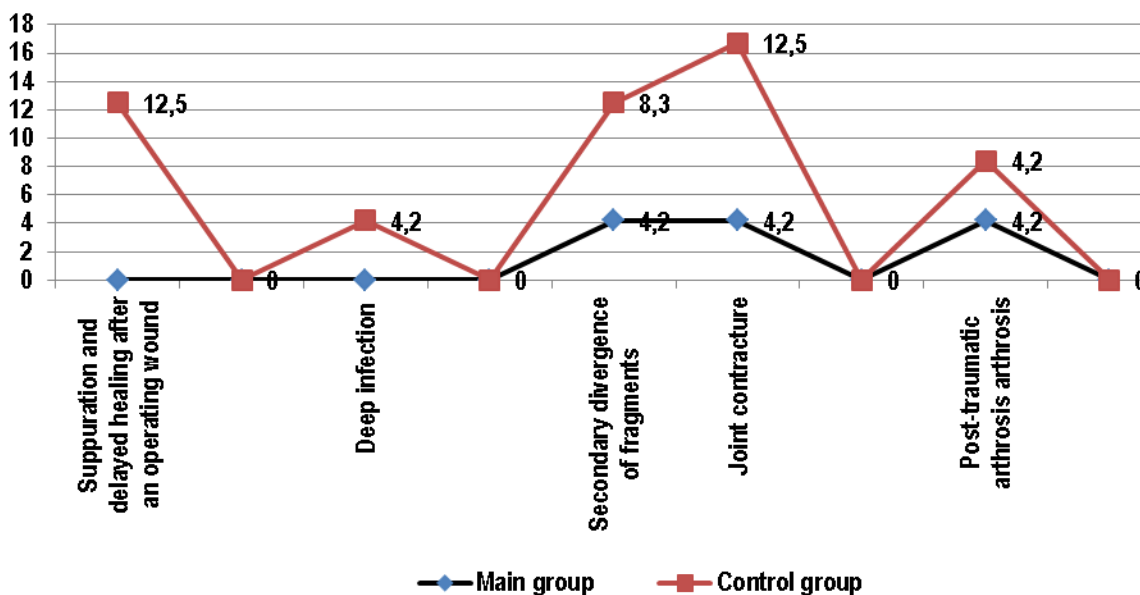


Figure 3. The frequency of complications that developed during the treatment of patellar fracture in the compared groups.

Complications associated with wound infection were observed only during the implementation of open surgical osteosynthesis and were observed in 3 patients, including one in whom delayed healing of a postoperative wound was associated with the development of a deep infection that required re-intervention.

Secondary divergence of fragments took place only in one case in the main group and in two cases in the comparison group. In both patients of the comparison group, repeated surgery was required.

The incidence of post-traumatic arthritis with severe clinical manifestations was minimal - one case in each

group. However, contractures of the knee joint eventually developed in three patients in the comparison group and only in one in the main group. The overall complication rate in the main group was 12.5%, in the comparison group - 41.7% (differences by 3.33 times, $\chi^2 = 5.38$, $p = 0.040$). Moreover, these complications developed in two patients of the main group (8.3%) and in six patients in the comparison group (25.0%). The differences in this indicator were 3-fold ($\chi^2 = 5.03$, $p = 0.044$).

Figure 4 shows the data on the duration of treatment for patients in the main group and the comparison group.

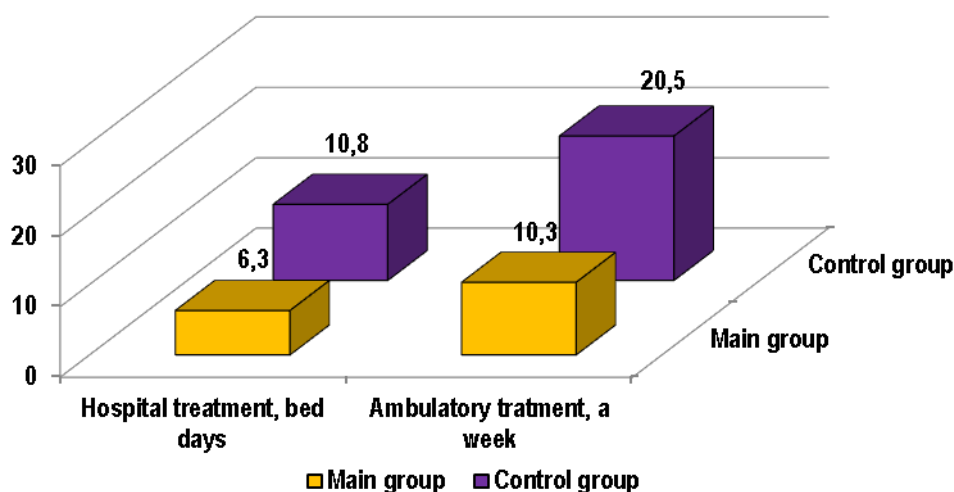


Figure 4. Duration of inpatient and outpatient treatment of patients in the compared groups.

A more significant difference between the groups was revealed in relation to the duration of outpatient treatment (almost doubled due to the need for patient rehabilitation after removal of the metal device that provided osteosynthesis). Differences in the duration of inpatient

treatment were 71.4% in favor of the main group. In both cases, these differences were statistically significant ($p < 0.001$).

The structure of functional treatment outcomes is shown in Figure 5.

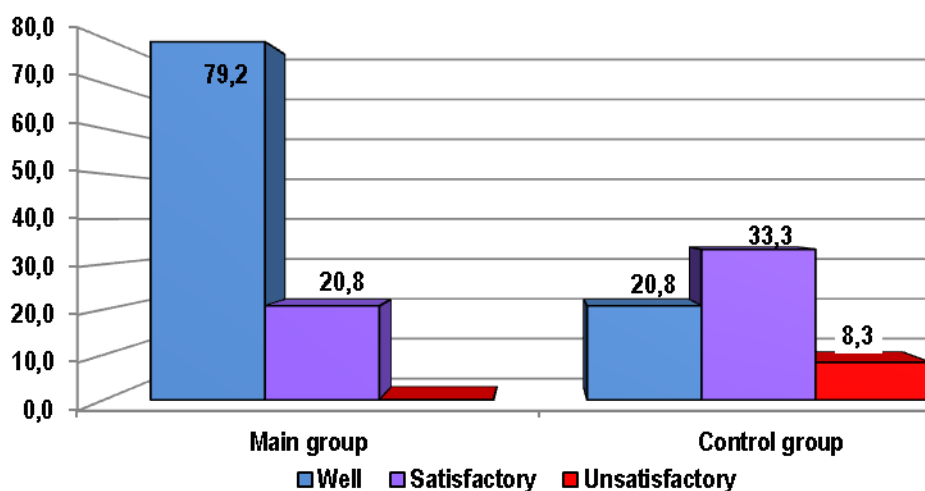


Figure 5. Functional results of treatment of patellar fractures.

It should be noted that in the main group we did not obtain unsatisfactory results, which were considered joint contractures with limited mobility of more than 50% of the required one. The structure of outcomes in this group included only good outcomes (complete recovery of mobility without pain) - 79.2% and satisfactory - 20.8%. However, there were no significant differences in outcome rates between groups.

In the comparison group, good results were observed in 58.3% of cases, satisfactory - 33.3% and unsatisfactory were obtained in two patients with complications (8.3%).

The discussion of the results

In the domestic trauma practice, the main place in the treatment of patellar fractures is occupied by open surgical interventions with bone osteosynthesis with various metal structures [7,8].

While there are clear advantages of this approach, including the possibility of direct reposition of fragments, in most cases of sufficient fixation efficiency, it is not without significant disadvantages. In particular, the implementation of the surgical intervention determines the presence of an operating wound, the risk of complications associated with it, and the need for additional treatment. Removal of constructions requires repeated intervention, hospitalization (albeit for a short period of time), wound treatment and prevention of wound infection [9,10].

In addition, as the literature data and our own clinical experience show, By no means in all cases the used constructions provide reliable fixation. There are cases of secondary displacement associated with the destruction of the structure or underlying bone tissue, which are among the most severe complications. In addition, the development of infection in the presence of predisposing factors or insufficiently effective prevention of it can also lead to negative results of fracture treatment in general [11,12].

In contrast to the above-described approach, the implementation of transosseous osteosynthesis is accompanied by minimal tissue trauma (it should be borne in mind that with a given localization of the fracture, no wire is passed through the articular surface).

In world and domestic clinical practice, there are examples of the use of this technique for the treatment of

patellar fractures [5,13]. In our work, we use a modified method that provides results that significantly exceed the indicators of an open operation.

Conclusion.

1. The use of the technique of transosseous osteosynthesis for fractures of the patella in comparison with open methods of submerged osteosynthesis provides a decrease in the overall frequency of complications by 3.33 times ($p = 0.040$).

2. With the implementation of transosseous osteosynthesis, a significant reduction in the total duration of treatment of patients ($p < 0.001$) is achieved both in the hospital and in the outpatient setting.

3. The functional results of treatment with transosseous osteosynthesis by the method we used are better than with open operations, although the differences were insignificant. When using transosseous osteosynthesis in our study, there were no unsatisfactory results.

Acknowledgment

Contribution of the authors:

Almas Dyussupov: scientific Director

Yelzhan Manarbekov: the developer of the project, a synthesis of the material;

Aigerim Abisheva: statistical data processing with the creation of diagrams, summing up the results, conclusions, English translation;

Togzhan Manarbekova: quantitative calculation, processing of primary material, correction of the primary material;

Meruert Mukasheva: collection and processing of fresh literary sources;

Gulnar Gabdullina: analysis and selection of special retrospective sources;

Olga Van: provision of primary material.

The authors declare that there is no conflict of interest.

The authors claim a lack of funding.

This article and parts of the materials of the article were not previously published and are not under consideration in other publishers.

References:

1. Shved S.I., Karasev A.G., Dolganova T.I., Sveshnikov A.A. Treatment of patients with multiple fractures of the limb bones using the Ilizarov method of

transosseous osteosynthesis // The genius of orthopedics. 2009.4: 82-89.

2. Kaske S., Lefering R., Trentzsch H., Driessen A., Bouillon B., Maegele M., Probst C. Quality of life two years after severe trauma: a single-centre evaluation // Injury. 2017 Oct;45 Suppl 3 P110-120.

3. Scannell B.P., Waldrop N.E., Sasser H.C., Sing R.F., Bosse M.J. Skeletal traction versus external fixation in the initial temporization of femoral shaft fractures in severely injured patients // J. Trauma. 2014 68(3): 732–752.

4. Kiviluoto O., Santavirta S., et al. Fractures of the patella treated by operation // Arch Orthop Trauma Surg. - 2009. - Vol.102 (2). - P.75-92.

5. Su Y.X., Li L., Zhang Z.H., Wei X.C., Wei L. Percutaneous poking reduction and fixation versus open reduction and fixation in the treatment of displaced calcaneal fractures for Chinese patients: A systematic review and meta-analysis // Chin J Traumatol. 2018 Dec 1;19(6): 342-355.

6. Yan W.Y. Comparative study between percutaneous poking internal fixation and open reduction internal fixation in the treatment of calcaneal fractures // For All Health. 2018;6:135–152.

7. Märdian S., Schwabe P., et al. Current concepts review: Fractures of the patella // GMS Interdiscip Plast Reconstr Surg DGPW. - 2017. - Vol.6: Doc02.

8. Kaplunov O.A. Ilizarov transosseous osteosynthesis in traumatologist and orthopedics. - M.: GEOTAR-MED, 2002. - 402p.

9. Beydik O.V., Litvak M.B. et al. Treatment of patellar fractures using external fixation devices // Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2009. No. 2 (21). S.102-108.

10. Müller M.E., Algovner M., Schneider R., Willenegger X. Guide to internal osteosynthesis (translated from German). M., 2014: 820 p.

11. Ryabchikov I.V. Biomechanical aspects of restoring the support and dynamic function of patients with perio- and intra-articular fractures of the bones of the lower extremities. Diss. d.m.s. - Kazan, 2014. 271 p.

12. Waldrop N.E., Sasser H.C., Sing R.F., Bosse M.J. Skeletal traction versus external fixation in the initial temporization of femoral shaft fractures in severely injured patients // J. Trauma. 2011 68(3): 645–665.

13. Shukurov E.M. Modern aspects of the treatment of patients with multiple fractures of the bones of the lower extremities (literature review) // The genius of orthopedics. 2015.3: 75-87.

Контактная информация:

Манарбеков Елжан Манарбекович – ассистент, доктор PhD кафедры неотложной медицины НАО «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан.

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 071400, г. Семей, ул. Абая Кунанбаева, д.103 (НАО «Медицинский университет Семей»).

E-mail: eljan_87@mail.ru

Телефон: моб.: +7(778) 424-47-47

Получена: 05 апреля 2021 / Принята: 21 июня 2021 / Опубликовано online: 30 июня 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.3.011

УДК 617.581

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЕЗНИ ЛЕГГА-КАЛЬВЕ-ПЕРТЕСА У ДЕТЕЙ

Назым А. Туктиева¹, <https://orcid.org/0000-0002-4024-6705>

Болат А. Досанов², <https://orcid.org/0000-0001-9816-7404>

Ерсин Т. Жунусов¹, <https://orcid.org/0000-0002-1182-5257>

¹ Кафедра детской хирургии, ортопедии и педиатрии имени Д.М. Тусуповой, НАО «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан;

² Кафедра детской хирургии, НАО «Медицинский университет Астана», г. Нұр-Сұлтан, Республика Казахстан.

Резюме

Введение. Современная концепция болезни Легга-Кальве-Пертеса - это идиопатический некроз проксимального эпифиза бедренной кости, который может быть вовлечен в процесс полностью или частично. Характеризуется тяжёлыми анатомическими расстройствами тазобедренного сустава, приводящими к функциональным нарушениям поражённой нижней конечности и всего опорно-двигательного аппарата, такие патологические состояния как - нестабильность, дисконгруэнтность и анатомическая несостоятельность. Именно коррекция указанных нарушений наряду с восстановлением и улучшением функции является основной целью оперативного лечения.

Цель исследования. Провести анализ хирургического лечения у детей с болезнью Легга – Кальве - Пертеса.

Материалы и методы. Ретроспективное поперечное исследование. Проведен обзор лечения болезни Пертеса у детей за период с января 2009 по декабрь 2013 год, находившихся на стационарном лечении в «Национальном Научном Центре Материнства и Детства». Глубина исследования составила 5 лет, материалом исследования была медицинская документация Форма 003/у – медицинская карта стационарного больного. Для анализа статистически значимых различий по количественным данным с распределением отличным от нормального применялся тест Манна-Уитни. Различия в группах категориальных переменных проанализированы с помощью теста Хи-квадрат (Chisquaretest). Качественные данные представлены в виде абсолютных чисел и их процентов. Критическим уровнем статистической значимости установлен $p < 0,05$.

Результаты. Прооперированных пациентов составило - 20, одностороннее поражение у 17 пациентов, двустороннее – у 3. Всего обследовано 23 сустава, возраст пациентов составил от 8 до 11, Ме (среднее значение) - 9 лет с диагностированной болезнью Легга–Кальве–Пертеса. По месту проживания пациенты городские составили 8 (42,1%), сельские – 11 (57,9%). Пациенты получали оперативное лечение на 2-3 стадии болезни Пертеса, туннелизация головки и шейки бедра с введением аутоспонгиозы.

Выводы. Мы считаем туннелизация головки и шейки бедра с введением аутоспонгиозы эффективны у детей, с начальной стадией заболевания и небольшим очагом поражения эпифиза, целесообразно использовать как метод для стимуляции кровообращения в зоне остеонекроза на ранних стадиях заболевания и является операцией выбора у детей на ранних стадиях болезни Легга – Кальве – Пертеса.

Ключевые слова: болезнь Легга-Кальве-Пертеса, болезнь Пертеса, туннелизация головки и шейки бедра.

Abstract

ANALYSIS OF THE RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF LEGG-CALVE-PERTES DISEASE IN CHILDREN

Nazym A. Tuktieva¹, <https://orcid.org/0000-0002-4024-6705>

Bolat A. Dosanov², <https://orcid.org/0000-0001-9816-7404>

Yersin T. Zhunusov¹, <https://orcid.org/0000-0002-1182-5257>

¹ Department of children's surgery, orthopedics and pediatrics named after D.M. Tussupova, NCJSC «Semey Medical University», Semey, Republic of Kazakhstan;

² Department of children's surgery, NAO "Astana Medical University", Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan.

Introduction. The current concept of Legg-Calve-Perthes disease is idiopathic necrosis of the proximal femoral epiphysis, which may be involved in whole or in part. It is characterized by severe anatomical disorders of the hip joint, leading to functional disorders of the affected lower limb and the entire musculoskeletal system, such pathological conditions as instability, discongruence and anatomical inconsistency. It is the correction of these disorders, along with the restoration and improvement of function, that is the main goal of surgical treatment.

Purpose of the study. To analyze the surgical treatment in children with Legg-Calve-Perthes disease.

Materials and methods. Retrospective cross-sectional study. A review of the treatment of Perthes disease in children for the period from January 2009 to December 2013, who were inpatient treatment at the "National Scientific Center for Motherhood and Childhood", was carried out. The depth of the study was 5 years, the material of the study was medical documentation Form 003 / y - medical record of an inpatient. To analyze statistically significant differences in quantitative data with a distribution other than normal, the Mann-Whitney test was used. Differences in groups of categorical variables were analyzed using the Chisquaretest. Qualitative data are presented as absolute numbers and percentages. The critical level of statistical significance was set at $p < 0.05$.

Results. The number of operated patients was 20, unilateral lesion in 17 patients, bilateral - in 3. A total of 23 joints were examined, the age of patients ranged from 8 to 11, Me (mean value) - 9 years with diagnosed Legg-Calve-Perthes disease. By place of residence, urban patients were 8 (42.1%), rural - 11 (57.9%). Patients received surgical treatment at stages 2-3 of Perthes disease, tunnelization of the femoral head and neck with the introduction of autospongiosis.

Conclusions. We consider the tunnelization of the femoral head and neck with the introduction of autospongiosa to be effective in children with the initial stage of the disease and a small lesion of the pineal gland, it is advisable to use it as a method to stimulate blood circulation in the osteonecrosis zone in the early stages of the disease and is the operation of choice in children in the early stages of Legg-Calve disease - Perthes.

Key words: Legg-Calve-Perthes disease, Perthes disease, tunneling of the head and neck of the femur.

Түйіндеме

БАЛАЛАРДАҒЫ ЛЕГГА-КАЛЬВЕ-ПЕРТЕС АУРУЫНЫҢ ОПЕРАЦИЯЛЫҚ ЕМДЕУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ ТАЛДАУЫ

Назым А.Туктиева¹, <https://orcid.org/0000-0002-4024-6705>

Болат А.Досанов², <https://orcid.org/0000-0001-9816-7404>

Ерсин Т.Жунусов¹, <https://orcid.org/0000-0002-1182-5257>

¹ КеАҚ Семей медицина университеті, балалар хирургиясы, ортопедиясы және Д.М. Тусупова атындағы педиатрия кафедрасы, Семей қ., Қазақстан Республикасы;

² КеАҚ Астана медицина университеті, балалар хирургиясы кафедрасы, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы;

Кіріспе. Legga-Calve-Perthes ауруының қазіргі тұжырымдамасы феморальды проксимальды эпифиздің идиопатиялық некрозы болып табылады, ол толығымен немесе ішінара қатысуы мүмкін. Бұл жамбас буынының ауыр анатомиялық бұзылыстарымен сипатталады, зақымдалған төменгі аяқтың және бүкіл тірек-қимыл аппаратының функционалдық бұзылуларына әкеледі, тұрақсыздық, сәйкессіздік және анатомиялық сәйкессіздік сияқты патологиялық жағдайлар. Дәл осы бұзылуларды түзету, функцияны қалпына келтірумен және жетілдірумен қатар хирургиялық емдеудің басты мақсаты болып табылады.

Зерттеу мақсаты. Легга-Кальве-Пертез ауруы бар балалардағы хирургиялық емдеуді талдау.

Материалдар мен тәсілдер. Ретроспективті қиманы зерттеу. 2009 жылдың қаңтарынан 2013 жылдың желтоқсанына дейінгі кезеңде «Ана мен бала ұлттық ғылыми орталығында» стационарлық ем қабылдаған балалардағы Пертез ауруының еміне шолу жасалды. Зерттеу тереңдігі 5 жылды құрады, зерттеу материалы 003 / у формасындағы медициналық құжаттама - стационарлық науқастың медициналық картасы. Қалыптыдан басқа таралуы бар сандық мәліметтердегі статистикалық маңызды айырмашылықтарды талдау үшін Манн-Уитни тесті қолданылды. Категориялық айнымалылар топтарының айырмашылықтары Chisquaretest көмегімен талданды. Сапалық деректер абсолютті сандар мен пайыздар түрінде ұсынылған. Статистикалық маңыздылықтың критикалық деңгейі $p < 0,05$ деңгейінде белгіленді.

Нәтижелер. Операцияланған науқастардың саны 20, 17 пациенттің екі жақты зақымдануы, 3-те. Барлығы 23 буын тексерілді, науқастардың жасы 8-ден 11-ге дейін, Me (орташа мәні) - Легг-Кальвет диагнозымен 9 жыл -Пертез ауруы. Тұрғылықты жері бойынша қалалық пациенттер 8 (42,1%), ауылдықтар - 11 (57,9%) құрады. Пертез аурудың 2-3 кезеңінде науқастарға хирургиялық ем, аутоспонгиозды енгізе отырып, феморальды бас пен мойынның туннелизациясы жүргізілді.

Қорытынды. Аутоспонгиозды енгізген кезде біз сан сүйегінің басы мен мойнының туннелизациясын аурудың бастапқы сатысында және эпифиздің кішкене зақымдалуы бар балаларда тиімді деп санаймыз, оны қан айналымын ынталандыру әдісі ретінде қолданған жөн. аурудың алғашқы сатысында остеонекроз аймағы және бұл Легг-Кальвет ауруының алғашқы кезеңіндегі балалардағы операция. - Пертез.

Түйінді сөздер: Легга-Кальве-Пертез ауруы, Пертез ауруы, сан сүйегі басы мен мойнының туннелизациясы.

Библиографическая ссылка:

Туктиева Н.А., Досанов Б.А., Жунусов Е.Т. Анализ результатов хирургического лечения болезни Легга-Кальве-Пертеса у детей // Наука и Здравоохранение. 2021. 3(Т.23). С. 94-101. doi 10.34689/SH.2021.23.3.011

Tuktieva N.A., Dosanov B.A., Zhunusov Ye.T. Analysis of the results of surgical treatment of Legg-Calve-Perthes disease in children // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 94-101. doi 10.34689/SH.2021.23.3.011

Туктиева Н.А., Досанов Б.А., Жунусов Е.Т. Балалардағы Легга-Кальве-Пертес ауруының операциялық емдеу нәтижелерінің талдауы // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2021. 3 (Т.23). Б. 94-101. doi 10.34689/SH.2021.23.3.011

Введение

Современная концепция болезни Легга-Кальве-Пертеса - это идиопатический некроз проксимального эпифиза бедренной кости, который может быть вовлечен в процесс полностью или частично. Особенность патологии это тяжёлые анатомические расстройства тазобедренного сустава, создающие функциональные сбои поражённой нижней конечности и всего опорно-двигательного аппарата, такие патологические картины как - нестабильность, дисконгруэнтность и анатомическая несостоятельность. Непосредственно коррекция указанных нарушений наряду с восстановлением и улучшением функции считается основной целью оперативного лечения.

Болезнь Легга-Кальве-Пертеса состоит в базе данных редких заболеваниях National Organization for Rare Disorders [17-19]. Прошло сто с лишним лет с момента первого упоминания о болезни Легга-Кальве-Пертеса и в этот период было проведено много исследований. Между 1966 и 2010 годами Medline, Pubmed проиндексировал 4020 научных работ, исключая книги, главы в книгах и документы, представленные на научных мероприятиях. Однако, сегодня существует много сомнений относительно Легга-Кальве-Пертеса, которые еще предстоит обсудить. Болеют дети в возрасте от 4 до 12 лет, диапазон от 0,3 до 18,5 на 100 тысяч двустороннее поражение встречается примерно в

20%. Мальчики болеют в четыре раза чаще, чем девочки и чаще встречается у детей, с низкой массой тела при рождении. Также, дети, подвергшиеся курению матери во время беременности, дети, из низкой социально-экономической прослойки и дети белых этнических принадлежностей [4,5,11]. Долговременное исследование естественной истории болезни Легга-Кальве-Пертеса показало, что болезнь длится в среднем 34 месяца, в исходе заболевания остаются последствия, с чем пациенты борются в зрелом возрасте [21]. Этиология до сих пор полностью не выяснена, несмотря на многие исследования этой болезни. Патологические изменения связаны с нарушенным метаболизмом, а не с травмой и инфекцией, каждый случай нужно изучать индивидуально, ни один дефицит, не присутствует во всех случаях [12].

Патогенез данного заболевания изучен в большей степени лучше в отличие от причины возникновения его. В эпифизе идет быстрое разрушение хондроцитов, компрессионные переломы трабекул, остеокластическая резорбция мертвой костной ткани, остановка костеобразования, повреждение механической прочности, повторное само моделирование и деформация головки бедра. Существует диагностические критерии болезни Легга-Кальве-Пертеса различных стадий [20]. Таблица 1.

Таблица 1.

Диагностические критерии болезни Легга-Кальве Пертеса различных стадий [3, 20].

(Diagnostic criteria for Legg-Calve Perthes disease of various stages)

| Стадия | Клинические признаки | Рентгенография / МРТ |
|--------|--------------------------|--|
| I | Отсутствуют/боль | Остеопения, склероз, кистозные трансформации, костный отек |
| II | Боль/хромота | Субхондральное разрежение костной ткани, признаки МРТ-«полумесяца» |
| III | Боль и нарушение функции | Субтотальное поражение головки с выраженной деформацией и наличием линии импрессионного перелома |
| IV | Боль и нарушение функции | Тотальное поражение головки бедренной кости, а также наличие изменения вертлужной впадины, вторичный остеоартрит |
| V | Боли, хромота | Деформация головки – сохамagna, сохаplana или сохаbreva |

Повышенная резорбция кости и замедленное формирование новой кости в сочетании с продолжающейся механической нагрузкой бедра способствуют патогенезу деформации головки бедренной кости. Стратегии биологической терапии для улучшения процесса заживления путем уменьшения резорбции кости, и стимулирования образования костей,

выглядят многообещающими в доклинических исследованиях на животных [26].

По метаанализу *Donato Giuseppe Leo u ego команда* исследователей анализировали результаты лечения данной болезни, они пришли к выводу, что отсутствуют качественные исследования и четкие руководства по лечению болезни Легга-Кальве-Пертеса. Ими было

предложено стремиться стандартизировать результаты, которые будут собраны в будущих исследованиях, чтобы можно было проводить сравнения между исследованиями и облегчить результаты метаанализа [8].

В мире на данный момент для лечения болезни Легга-Кальве-Пертеса используют консервативные и оперативные методы лечения. Консервативные методы лечения применяются детям до 6 лет, так как в данной категории заболевших исход благоприятный. Консервативный метод лечения значительно улучшил амплитуду движения сустава, мышечную силу у пациентов с болезнью Пертеса, но эти улучшения не были очевидны на рентгенограммах. Оперативные методы лечения рассматриваются после 6 лет и только по индивидуальным показаниям [13]. Были изучены долгосрочные наблюдения за болезнью Пертеса, средний период составлял 47,7 лет. Деформации головки бедра и вертлужной впадины, также конгруэнтность суставных поверхностей со временем существенно не менялись. Классификация Кэттерал не коррелировала с клиническими результатами. Около сорока процентов пациентов в промежутке четвертом и шестом десятилетия жизни подверглись артропластике тазобедренного сустава из-за боли и дисфункции [30].

Были проведены ретроспективные методы для исследования естественного развития болезни Пертеса (сто шестьдесят восемь пораженных бедер) с наблюдением в среднем тридцать лет, клиническая и рентгенологическая картина была разделена на три типа конгруэнтности: 1. Сферическая конгруэнтность (бедра класса I и II) – в бедрах этой категории артрит не развивается; 2. Асферическая конгруэнтность (бедра класса III-IV, IV) – развивается умеренный артрит в позднем зрелом возрасте на этих бедрах; 3. Асферическое несоответствие (бедра класса V) – тяжелый артрит развивается до пятидесяти лет на этих бедрах [14].

Нашей задачей была провести ретроспективный анализ хирургическому лечению, туннелизация головки и шейки бедра с введением аутоспонгиозы. Усиление репаративных процессов в головке бедренной кости и оптимизация кровоснабжения области пораженного тазобедренного сустава, устранение внутрикостного и внутрисуставного давления, способствует нормальному анатомическому взаимоотношению элементов сустава. Способ заключается в формировании радиальных туннелей в шейке, головке и эпифизе бедренной кости, пломбированием его биологически активной аутоспонгиозой, обогащенной тренталом, а также облученный гелий-неоновым лазером с подведением в созданные туннели костно-надкостничного трансплантата на «питающей ножке». В просверленные каналы врастает богатая сосудами грануляционная ткань, что улучшает течение процесса [29].

Болезнь Пертеса вызывает не только функциональные нарушения, детям приходится менять образ жизни, что требует режим лечения заболевания, они вынуждены изолированно учиться на дому, что влияет на развитие психологических проблем у детей и

их родителей. На сегодняшний день нет единого стандартного протокола лечения.

Цель исследования. Провести анализ хирургического лечения у детей с болезнью Легга – Кальве - Пертеса.

Материалы и методы.

Ретроспективное поперечное исследование. Выполнен ретроспективное сообщение по лечению болезни Легга-Кальве-Пертеса у детей за период с февраля 2009 по ноябрь 2013 год, пациенты, лежавшие на стационарном лечении, в отделении детской ортопедии №2 «Национального Научного Центра Матери и Ребенка». Объем исследования составила 5 лет, основой исследования являлась Форма 003/у – медицинская документация, карта стационарного пациента. Проведена выкопировка материалов: возраст ребенка при дебюте заболевания, данные инструментальных исследований, методы оперативного и консервативного лечения, виды послеоперационных и консервативных неудовлетворительных результатов. В общую выборку были включены данные пациентов из 99 стационарных карт, куда входили пациенты, пролеченные консервативным и оперативным методом лечения, мальчиков было – 84 и девочек – 15 в возрасте от 3 до 18 лет. Одностороннее поражение у 89 пациентов, двустороннее – у 10. Всего обследовано 109 суставов. 20 пациентам было проведено оперативное вмешательство туннелизация головки и шейки бедренной кости с наполнением аутоспонгиозой. Нашей целью было проанализировать прооперированных детей с болезнью Легга - Кальве – Пертеса.

Диагноз исследованных пациентов был поставлен на основании клинических данных, компьютерной томографии и рентгенологическим методом. Рентгенологическое исследование давало ясное наличие остеонекроза и пространственные перестройки в пораженном суставе, а также дать оценку степени регенерации после проведенного оперативного вмешательства. В некоторых вариантах для детализации локализации и размеров очага некроза выполняли компьютерную томографию и магнитно резонансную томографию. Пациенты получали оперативное лечение на 2-3 стадии болезни Пертеса, туннелизация головки и шейки бедра с введением аутоспонгиозы. Туннелизация головки и шейки бедра с введением аутоспонгиозы это костно-пластическое оперативное вмешательство, направленное для стимулирования кровообращения, улучшения трофики и регионарного кровотока в головке бедренной кости.

Каждая переменная была проанализирована путем стандартных методов описательной статистики. Для анализа статистически значимых различий по количественным данным с распределением отличным от нормального применялся тест Манна-Уитни. Количественные переменные представлены в виде медианы и 25 и 75 перцентилей, Различия в группах категориальных переменных проанализированы с помощью теста Хи-квадрат (Chi-square test). Качественные данные представлены в виде абсолютных чисел и их процентов. Критическим уровнем статистической значимости установлен $p < 0,05$. Значения переменных в таблицах с разными

буквенными индексами (a, b..) имеют статистически значимые отличия. Все процедуры статистического анализа проведены в программе SPSS 20.0 для Windows.

Имеется одобрение темы исследования Этического комитета НАО «МУС» №2 от 25.10.2018 года и проводится в рамках PhD докторской диссертации на кафедре детской хирургии, ортопедии и педиатрии имени Д.М. Тусуповой. Информационное согласие пациента на проведение данного ретроспективного исследования не требовалось, так как работа проводилась с медицинской документацией выписанных пациентов с использованием для статистического анализа индивидуального цифрового кода.

Результаты

Прооперированных пациентов зафиксировано - 20, одностороннее поражение у 17 пациентов, двустороннее – у 3. Всего обследовано 23 сустава у пациентов 8 – 11 лет, Ме (среднее значение) - 9 лет с диагностированной болезнью Легга – Кальве – Пертеса. По месту проживания пациенты городские составили 8 (42,1%), сельские – 11 (57,9%). Среднее пребывание в стационаре составило 10 +- 24 койко-дней.

Распределение пациентов по клинической картине представлено в Рисунке 1 в которой хромота отмечалась у 11 пациентов с укорочением нижней конечности от 0,5 до 2,0 см, боли оставались у 12 пациентов, наружная ротация отмечалась у двоих.



Рисунок 1. Распределение пациентов по клинической картине.

(Figure 1. Distribution of patients by clinical picture)

Пациентам выполнялось рентгенография тазобедренного сустава и КТ ежегодно после оперативного лечения. На стадий исхода, отмечались

изменения в тазобедренном суставе как деформация головки, укорочение и утолщение шейки бедра, грибовидная головка бедра. Рисунок 2.

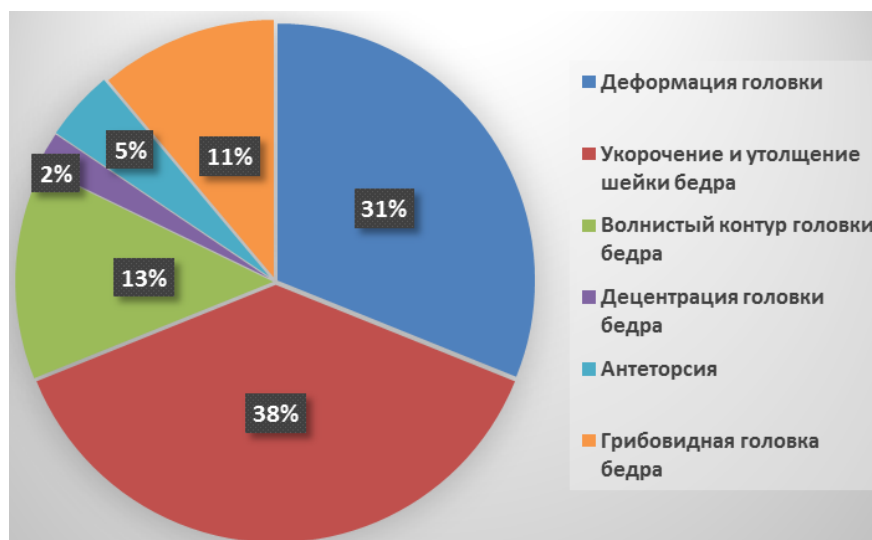


Рисунок 2. Данные инструментального исследования (R-грамма, КТ)

(Figure 2. Instrumental study data (R-gram, CT))

При анализе хорошие результаты (отсутствие боли при движении в тазобедренном суставе, увеличение объема движений в суставе, восстановление нормальной биомеханики походки) были получены у 6 больных (26,1%) с II и III стадиями заболевания по Кэттерал[17] и частичным поражением эпифиза. Удовлетворительные (снижение интенсивности болевого синдрома, увеличение объема движений в

тазобедренном суставе, незначительные нарушения биомеханики походки) – у 10 детей (43,4 %) со II стадией заболевания по Кэттерал. Неудовлетворительные (сохранение болевого синдрома, ограничение движений тазобедренного сустава, нарушенная биомеханика походки) результаты отмечены у 11 пациентов (30,4 %). Рисунок 3.

Обсуждение.

Проанализирована и описана когорта пациентов с болезнью Легга-Кальве-Пертеса получившие оперативный метод лечения в анамнезе до поступления в лечебное учреждение для реабилитации и продолжения лечение.

У пациентов были жалобы на боли в области пораженного тазобедренного сустава, которые беспокоили больше при физической нагрузке, ограничение движений в тазобедренном суставе, как сгибания и отведения в тазобедренном суставе пораженной конечности.

Такая же картина описывается у *A. Legg (США)*, *J. Calve (Франция)* и *C. Perthes (Германия)*, они с серьезным анализом описали клинические признаки Болезни Легг-Кальве-Пертес [5, 29, 35].

В последние годы предложены различные классификаций болезни. Их можно разделить на три группы в зависимости от принципа, положенного в ее основу: согласно стадии заболевания, согласно прогнозу исхода и согласно исходу. Классификации согласно прогнозу исхода несколько: по *H. Waldenstrom*, по *A. Catterall*, по *R. Salter* и *G. Thompson* и по *J. Herring*. [38,40,15,6]. В нашем исследовании мы использовали классификацию *A. Catterall*, так как ее используют очень много исследователей в своих научных работах, посвященных описанию естественной истории болезни Пертеса [22,23,30,39], в данной классификации *A. Catterall* определил рентгенологические признаки поражения головки бедренной кости, их используют для оценивания прогноза заболевания [7].

Были сделаны сравнительные изучения информативности КТ, МРТ, рентгенографии, артрографии и эхографии. В диагностике болезни Легга-Кальве-Пертеса показало высокую информативность МРТ и рентгенография: чувствительность в распознавании остеохондропатии составила 98%, специфичность — 100%, точность — 98,6% [28,25,10]. По результатам проведенного нами исследования в предоперационном периоде наиболее часто применяемым методом обследования было проведение рентгенографии и МРТ тазобедренного сустава. По нашим наблюдениям рентгенологическое исследование пациентов констатировало во всех случаях признаки поражения эпифиза бедренной кости. У 8 пациентов (38%) отмечалось частичное поражение головки бедра, а у остальных 15 пациентов (62%) – тотальное поражение. Для уточнения размеров очага некроза данным больным в дооперационном периоде производили КТ-графию, при этом очаг поражения локализовался в различных отделах головки бедренной кости и составлял 25–75% ее площади. Стадия поражения по разработанным критериям соответствовала I-III стадии по Кэттерал [6].

Результат нашего исследования показал что, наиболее часто встречающимся поздним осложнением являлось нарушенная биомеханика походки, из 20 пациентов у 17 имелось ограничение движения в тазобедренном суставе, существенно снижающее

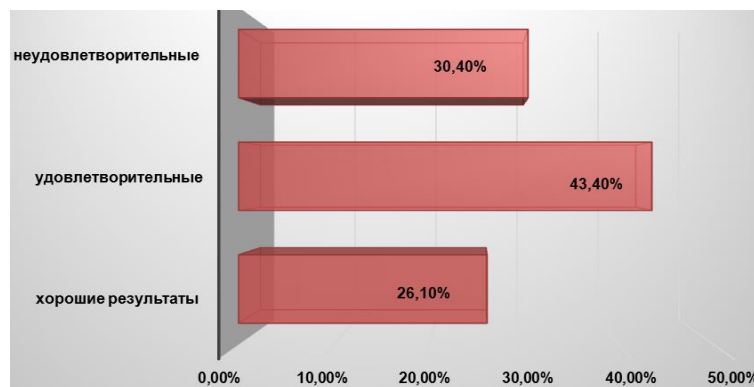


Рисунок 3. Результаты после операции.
(Figure 3. Results after surgery).

функциональные возможности больного. Оценка характера походки во фронтальной и сагиттальной плоскости выявила различные типы изменений походки с повышенной нагрузкой на тазобедренный сустав [16]. По результатам нашего исследования деформация головки бедра сохранялась у 31%. Деформация головки считается наиболее главным следствием болезни Пертеса, так как степень деформации коррелирует с отдаленным исходом заболевания [24, 25]. Все исследователи сходятся во мнении о необходимости как можно ранней диагностики заболевания и предупреждения развития деформации головки бедренной кости ввиду высокого риска развития раннего остеоартроза [21, 23, 26].

По данным *N. Shopat u соавт.* [37] сообщили об отдаленных результатах оперативного лечения. Средний срок наблюдения составил 42,5 года, 36% случаев пациентов страдали остеоартрозом, которым было проведено эндопротезирование тазобедренного сустава.

По данным долгосрочные результаты других исследователей оперативного лечения более чем скромные. Так, среди 59 больных, оперированных в период 1959–1974 гг., пациентов с остеоартрозом выросла до 50% [32].

Основной задачей лечения болезни Пертеса является предупреждение развития необратимой деформации головки бедренной кости, нарушения конгруэнтности структур тазобедренного сустава и формирования фемороацетабулярного импинджмента [27].

Когда были сделаны повторные контрольные рентгенографии на этапах лечения прогрессирования очага остеохондропатии не выявлялось. Продолжение периода фрагментации уменьшилось, репаративные процессы продвигались активно. Итоги хирургического лечения определяются комплексом консервативных мероприятий в послеоперационном периоде. По материалам разных авторов, к причинам неудовлетворительных исходов хирургической коррекции относятся неадекватный объем и выбор оперативной методики, не правильное послеоперационное ведение пациента, нарушение ортопедического режима, периода реабилитации и нередко ношение нерациональной ортопедической обуви (компенсация неравенства длины при наличии деформированной головки бедра) [28]. Такие данные мы наблюдаем в

научных работах у *Слизовского Г.В* и других авторов [2], но отличительной особенностью лечения пациентов было регенеративное криовоздействие на очаг некроза при болезни Легга – Кальве – Пертеса у детей.

Помимо методов лечебной гимнастики, используемых традиционно в послеоперационном периоде, были проведены курсы электронейромиографии и электромиографии, восстановление баланса мышц, расширение функциональных возможностей нижних конечностей, беседы на повышение мотивации к выполнению физических упражнений. Многие исследования, как и наше исследование, показывают что, ранняя послеоперационная реабилитация имеет важную ценность для восстановления костно-хрящевого и нервно-мышечного аппарата тазобедренного сустава [9,41].

Течение послеоперационного периода и оценка функции сустава в исходе реабилитационного периода позволяют рассматривать туннелизацию головки и шейки бедра с введением аутоспонгиозы как эффективный метод лечения болезни Легга–Кальве–Пертеса, во II и III стадиях.

Слабой стороной нашего исследования было то, что у нас не было доступа к рентгенограммам прооперированных пациентов для самостоятельного оценивания анатомического строения тазобедренного сустава, мы сделали это по материалам из истории болезни, как описаний и заключений рентгенолога. Также, слабой стороной нашего исследования является малая выборка исследуемой группы, по причине редко встречающегося заболевания.

Выводы. Согласно результатам проведенного исследования неудовлетворительные исходы оперативного лечения связаны с тотальным поражением головки бедра на фоне диспластических изменений компонентов сустава. Средние сроки лечения пациентов составили 14–24 дней с последующей реабилитацией в течение 2-х лет, включающей ортезирование и физиофункциональное лечение.

Таким образом, мы считаем что, туннелизация головки и шейки бедра, с введением аутоспонгиозы эффективны у детей с начальной стадией заболевания и небольшим очагом поражения эпифиза. Целесообразно использовать как метод для стимуляции кровообращения в зоне остеонекроза на ранних стадиях заболевания и является операцией выбора у детей на ранних стадиях болезни Легга – Кальве – Пертеса.

Руководство ННМЦ ознакомлено с ходом проведения исследования, его результатами и не возражают о дальнейшем освещении полученных результатов в открытой печати. На основе полученных данных будут составлены рекомендации по ведению пациентов – детей, с болезнью Легга – Кальве - Пертеса.

Конфликта интересов нет.

Вклад авторов:

Туктеева Н.А. - сбор данных, их анализ, написание статьи; работа в архиве.

Досанов Б.А., Жунусов Е.Т. – общее руководство исследованием, редактирование статьи;

Финансирование: При выполнении работы не имелось источников стороннего финансирования.

Конфликт интересов: отсутствует.

Сведения о публикации: результаты данного исследования не были опубликованы ранее в других журналах и не находятся на рассмотрении в других издательствах.

Литература:

1. *Досанов Б.А.* Усовершенствование методов диагностики и лечения болезни Пертеса у детей. Дис. ...канд. мед.наук. - Астана, 2009. - 224 с.

2. *Слизовский Г.В.* Туннелизация шейки бедренной кости с регенеративным криовоздействием на очаг некроза при болезни Легг–Кальве–Пертеса у детей // Бюллетень сибирской медицины. 2016;15(5):184-187. <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2016-5-184-187> (дата обращения: 01.05.2021).

3. *Рубашкин С.А., Сертакова А.В., Дохов М.М., Тимаев М.Х.* Методы хирургического лечения болезни Легг–Кальве–Пертеса у детей // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 11-1. С. 84-88; URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=10437> (дата обращения: 01.05.2021).

4. *Bahmanyar S. et al.* Maternal smoking during pregnancy, other prenatal and perinatal factors and the risk of Legg-Calve-Perthes disease // *Pediatrics* 2008;122:e459-64.

5. *Calve J.* On a particular form of pseudo-coxalgia associated with a characteristic deformity of the upper end of the femur // *Rev. Chir.* 1910; 42: 54-84 (in French).

6. *Catterall A.* Legg-Calve-Perthes Syndrome // *Clin. Orthop. Relat. Res.* 1981; (158): 41-52.

7. *Catterall A.* The natural history of Perthes disease // *J. Bone Joint Surg. Br.* 1971; 53 (1): 37-53.

8. *Donato G.L. et al.* The outcomes of Perthes' disease of the hip: a study protocol for the development of a core outcome set // *Leo et al. Trials* (2018) 19:374 <https://doi.org/10.1186/s13063-018-2695-3> (дата обращения: 10.05.2021).

9. *Forster M.C. et al.* Head-at-risk signs in Legg-Calve-Perthes disease: poor inter- and intra-observer reliability // *Acta Orthop*, 2006;77:p.413-417.

10. *Gallagher J.M., Weiner D.S., Cook A.J.* When arthrography is indicated in Legg-Calvet-Perthes disease // *JBJS*: September 1983. Volume 65, - Issue 7 - pp. 900-905

11. *Hall A.J.* Perthes' disease of the hip in Liverpool // *Br Med J (Clin Res Ed)* 1983;287:1757-9.

12. *Haythorne S.R.* Pathological changes found in the material to be removed when operating in Legge-Calve-Perthes disease // *JBJS*: July 1949. Volume 31, Issue 3. pp. 599-611

13. *Hailer Ya.D., Haag A.C., Nilsson O.* Legg-Calvé-Perthes Disease: Quality of Life, Physical Activity, and Behavior Pattern // *Journal of Pediatric Orthopaedics*: July/August 2014 - Volume 34 - Issue 5 - p 514–521. doi: 10.1097/BPO.000000000000157

14. *Herring J.A., Kim H.T., Browne R.* Legg-Calve-Perthes disease. Part II: prospective multicenter study of the effect of treatment on outcome // *J Bone Joint Surg. Am.* 2004; 86:p.2121-2134.

15. *Herring J.A., Neustadt J.B., Williams J.J. et al.* The lateral pillar classification of Legg-Calve-Perthes disease // *J. Pediatr. Orthop.* 1992; 12 (2): 143-50.

16. Hofstaetter J.G. et al. Increased matrix mineralization in the immature femoral head following ischemic osteonecrosis Bone.2010; 46: 379-85.
17. Hostier L.E. Rare Disease Database <https://rarediseases.org/rare-diseases/legg-calve-perthes-disease/>. (дата обращения: 27.05.2021).
18. Homepage POSNA.<https://posna.org/>. (дата обращения: 27.05.2021).
19. Hip disease of children. <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/perthes-disease>. (дата обращения: 27.05.2021).
20. Joseph B. Management of Perthes' disease // Indian J Orthop. 2015; 49(1):p.10-16.
21. Joseph B. et al. Natural evolution of Perthes disease: a study of 610 children under 12 years of age at disease onset. J PediatrOrthop 2003;23:590-600.
22. Kamhi E. et al. Treatment of Legg-Calve-Perthes disease. The predictive value of the Cutler classification // JBJS: July 1975 - Volume 57 - Issue 5 - pp.651-654
23. Kavanagh R.G., et al. 100 Classic Articles of Pediatric Orthopedic Surgery: Bibliometric Analysis JBJS: September 18, 2013 //Orthopedic Forum. - Volume 95 - Issue 18 - p e 134. doi: 10.2106 / JBJS.L.01681
24. Koob T.J. et al. Biomechanical properties of bone and cartilage in growing femoral head following ischemic osteonecrosis J. Orthop. Res. 2007; 25 (6): 750-7.
25. Kim Harry K.V. et al. Perfusion MRI in the early stage of Legg-Calve-Perthes disease to predict side pillar involvement: a preliminary study JBJS: July 16, 2014 – Volume 96 - Issue 14- pp.1152-1160. doi: 10.2106 / JBJS.M.01221
26. Kim-Harry K.V. Pathophysiology and new strategies for treating Legg-Calve-Perthes disease //JBJS: April 4, 2012. Volume 94.- Release 7. p. 659-669 doi: 10.2106 / JBJS.J. 01834
27. Kim H.K. Legg-Calve-Perthes disease: etiology, pathogenesis, and biology // J PediatrOrthop2011;31(2 suppl):S141-6.
28. Lamer S., Dorgeret S., Khairouni A. et al. Femoral head vascularization in Legg-Calve-Perthes disease: comparison of dynamic gadolinium-enhanced subtraction MRI with bone scintigraphy // Pediatr. Radiol. 2002; 32 (8): 580–5.
29. Legg A. An obscure affection of the hip joint. Boston Med. Surg. 1910; 162: 202–4.
30. McAndrew M.P. Weinstein S.L. Long Term Surveillance for Lego-Calve-Perthes Disease// JBJS: July 1984 - Volume 66 - Issue 6 - pp. 860-869
31. McAndrew M.P. et al. Lego-Calve-Perthes Disease // JBJS: July 1984 - Volume 06 - Issue 9 - pp.582-596
32. Neesackers N. et al. The longterm prognosis of Legg-Calve-Perthes disease: a historical prospective study with a median-follow-up of forty one years // Int. Orthop. 2015; 39 (5): 859-63.
33. Nguyen N.A. et al. Operative versus nonoperative treatment for Legg-Calve-Perthes disease: a meta-analysis. J. Pediatr. Orthop. 2012; 32 (7): 697-705.
34. Perry D.C. et al. Racial and geographic factors in the incidence of Legg-Calve-Perthes' disease: a systematic review // Am J Epidemiol2012;175:159-66.
35. Perthes G. Concerning arthritis deformansjuvenilis. Deutsche Zeitschr. Chir.1910; 107: 111–59 (in German).
36. Scoles P.V., Yoon Y.S. Nuclear magnetic resonance imaging in Legg-Calvé-Perthes disease // JBJS. 66(9):1357-1363, Dec 1984.
37. Shopat N. et al. Longterm outcome after varusderotational osteotomy for Legg-Calve-Perthes disease: A Mean Follow-up of 42 Years // J. Bone Joint Surg. Am. 2016; 98 (15): 1277-85.
38. Salter R.B., Thompson G.H. Legg-Calve-Perthes disease: the prognostic significance of the subchondral fracture and a two-group classification of the femoral head involvement // J. Bone Joint Surg. Am. 1984; 66 (4): 479-487.
39. Shopat N. et al. Longterm outcome after varusderotational osteotomy for Legg-Calve-Perthes disease: A Mean Follow-up of 42 Years // J. Bone Joint Surg. Am. 2016; 98 (15): 1277-85.
40. Waldenstrom H. The first stages of coxaplaia // J. Bone Joint Surg. Am. 1938; 20: 559-66.
41. Westhoff B. et al. Computerized gait analysis in Legg-Calve-Perthes disease - analysis of the frontal plane // Gait and Posture, 2006, vol.24, №1, p.196-202.

References (1-3):

1. Dosanov B.A. *Usovershenstvovanie metodov diagnostiki i lecheniya bolezni Pertesa u detei* [Dosanov B. A. Improvement of methods of diagnosis and treatment of Perthes' disease in children. Dis. ... candidate of medical sciences. - Astana]. avto-ref. dis. ...kand. med. nauk. - Astana, 2009. - 19 p.
2. Slizovskii G.V. Tunnelizatsiya sheiki bedrennoi kosti s regenerativnym kriovozdeistviem na ochag nekroza pri bolezni Legga – Kal've – Pertesa u detei [Tunneling of the femoral neck with regenerative cryotherapy on the focus of necrosis in Legg-Calve-Perthes disease in children] *Byulleten' sibirskoi meditsiny* [Bulletin of Siberian medicine]. 2016;15(5):184-187. <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2016-5-184-187> (accessed: 01.05.2021).
3. Rubashkin S.A. *Metody khirurgicheskogo lecheniya bolezni Legga–Kal've–Pertesa u detei* [Methods of surgical treatment of Legg-Calve-Perthes disease in children]. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy* [International Journal of Applied and Fundamental Research] 2016. № 11-1. pp. 84-88; URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=10437> (accessed: 01.05.2021).

Контактная информация:

Туктиева Назым Ануарбековна - PhD докторант кафедры детской хирургии, ортопедии и педиатрии имени Д.М. Тусуповой НАО «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан.

Почтовый адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, 071400, г. Семей, ул. Ибраева 113.

E-mail: tukti.nazym.anuarbek@gmail.com

Телефон: 8 (707) 694-90-06

Получена: 18 марта 2021 / Принята: 21 мая 2021 / Опубликовано online: 30 июня 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.3.012

УДК 616.721.1(043.3)

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ КУПИРОВАНИИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОЙ ГРЫЖЕЙ: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ.

Анар К. Ибраимова¹, <https://orcid.org/0000-0003-1329-8355>

Алтай С. Культуманов², <https://orcid.org/0000-0002-7661-2957>

Асель Ж. Байбусинова¹, <http://orcid.org/0000-0003-3447-6245>

Дамир Ж. Бекенов², <https://orcid.org/0000-0002-3779-6239>

Асыл А. Шортомбаев¹, <https://orcid.org/0000-0002-1730-5164>

¹НАО «Медицинский университет Семей», г.Семей, Республика Казахстан;

²КГП на ПХВ «Больница скорой медицинской помощи г.Семей» г.Семей, Республика Казахстан.

Резюме

Введение: В последнее время увеличилась потребность изучения проблемы болевого синдрома у пациентов с пояснично-крестцовой грыжей. Малоинвазивные методы лечения являются наиболее безопасными и эффективными при лечении заболеваний позвоночника для пациентов с болевым синдромом. В Казахстане данный вопрос до конца не изучен и остается актуальным для дальнейшего исследования.

Цель исследования: Сравнить исходы различных методов лечения, таких как паравертебральная блокада, оперативное лечение и РЧД (радиочастотная денервация/абляция) для купирования болевого синдрома при пояснично-крестцовой грыже у пациентов нейрохирургического отделения БСМП г. Семей.

Материалы и методы исследования: Ретроспективное исследование проводилось на базе нейрохирургического отделения БСМП г.Семей с января по октябрь 2020г. Объект исследования – истории болезни пациентов с диагнозом М51.1 и М51.8 (МКБ). Радиочастотная абляция проводилась в нейрохирургическом отделении БСМП г.Семей впервые в формате мастер-класса. Основным методом лечения у пациентов отделения нейрохирургии БСМП г.Семей для устранения болевого синдрома при грыже диска пояснично-крестцового отдела позвоночника являются оперативное вмешательство 80.51 (Иссечение межпозвоночного диска) и консервативное лечение (паравертебральная блокада). Для оценки эффективности определенного метода лечения используется лист оценки боли (шкала grimас Вонг-Бейкера), где 0-боли нет, 1-2 - боль незначительная, 3-4 – боль умеренная, 5-6 - боль терпима, 7-8 - боль выраженная, 9-10 - боль невыносимая.

Результаты: Из общего числа пациентов самую низкую интенсивность боли (0 баллов) описывают 7,8% (5) пациентов, которые относятся к группе, где была применена радиочастотная денервация, остальные 3 пациента отмечают наличие периодической боли. Из 8 пациентов третьей группы (радиочастотная абляция) 2 человека отмечают умеренную эффективность лечения и 6 пациентов отмечают существенную эффективность после применения выбранного метода лечения. Все 100% пациентов данной группы отказались от анальгетиков после проведенного лечения.

Выводы: Наше исследование установило, РЧД (радиочастотная абляция/денервация) является наиболее эффективным методом лечения при болевом синдроме у пациентов с пояснично-крестцовой грыжей.

Ключевые слова: грыжа, пояснично-крестцовый отдел, болевой синдром.

Abstract

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF VARIOUS METHODS OF TREATMENT AT PAIN RELIEF AT PATIENTS WITH LUMBOSACRAL HERNIA: A RETROSPECTIVE STUDY

Anar K. Ibraimova¹, <https://orcid.org/0000-0003-1329-8355>

Altay S. Kultumanov², <https://orcid.org/0000-0002-7661-2957>

Assel Zh. Baibussinova¹, <http://orcid.org/0000-0003-3447-6245>

Damir Zh. Bekenov², <https://orcid.org/0000-0002-3779-6239>

Assyl A. Shortombayev¹, <https://orcid.org/0000-0002-1730-5164>

¹ NCJSC «Semey Medical University» Semey city, Republic of Kazakhstan;

² CSE on REM (Community State enterprise on right economic management) «Hospital of emergency medical care Semey city» Semey city, Republic of Kazakhstan.

Introduction: Recently, the need to study the problem of pain syndrome at patients with lumbosacral hernia has increased. Minimally invasive methods of treatment are the safest and most effective at the treatment of spinal diseases for patients with pain syndrome. In Kazakhstan, this issue has not been fully studied and remains relevant for further research.

Aim of the study: To compare the outcomes of various methods of treatment, such as paravertebral blockade, surgical treatment, and RFD (radiofrequency denervation / ablation) to relieve pain at patients with lumbosacral hernia in the neurosurgical department of Emergency Hospital in Semey city.

Materials and methods of research: The retrospective study was carried out on the basis of the neurosurgical department of the Emergency Hospital in Semey city from January to October 2020. The object of the study is the medical history of patients with diagnosis M51.1 and M51.8 (ICD). Radiofrequency ablation was performed in the neurosurgical department of the Emergency Hospital in Semey city at the first time in a format of master class. The main method of treatment at patients of the neurosurgery department of the Emergency Hospital in Semey city to remove pain syndrome at disc hernia of the lumbosacral spine is the surgical intervention 80.51 (Extraction of the intervertebral disc) and conservative treatment (paravertebral blockade). To assess the effectiveness of a particular method of treatment, a pain assessment paper-sheet (Wong-Baker grimace scale) is used, where 0 is absence pain, 1-2 is minor pain, 3-4 is moderate pain, 5-6 is tolerable pain, 7-8 is severe pain, 9-10 - unbearable pain.

Results: Of the total number of patients, the lowest pain intensity (0 points) was described by 7.8% (5) patients who belonged to the group where radiofrequency denervation was applied, the remaining 3 patients noted the presence of intermittent pain. Out of 8 patients of the third group (radiofrequency ablation), 2 people note a moderate efficacy of treatment and 6 patients note a significant efficacy after applying of the chosen method of treatment. All 100% of patients of this group refused from analgesics after the treatment.

Conclusions: Our study confirms that RFD (radiofrequency ablation / denervation) is the most effective treatment at pain syndrome at patients with lumbosacral hernia.

Key words: *hernia, lumbosacral vertebrae, pain syndrome.*

Түйіндеме

ЛЮМБОСАКРАЛЬДЫ ГРЫЖАСЫ БАР НАУҚАСТАРДА АУЫРСЫНУДЫ ЖЕҢІЛДЕТУ ҮШІН ӘРТҮРЛІ ЕМДЕУ ӘДІСТЕРІНІҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ: РЕТРОСПЕКТИВТІ ЗЕРТТЕУ

Анар К. Ибраимова¹, <https://orcid.org/0000-0003-1329-8355>

Алтай С. Культуманов², <https://orcid.org/0000-0002-7661-2957>

Асель Ж. Байбусинова¹, <http://orcid.org/0000-0003-3447-6245>

Дамир Ж. Бекенов², <https://orcid.org/0000-0002-3779-6239>

Асыл А. Шортомбаев¹, <https://orcid.org/0000-0002-1730-5164>

¹ КеАҚ «Семей Медициналық университеті», Семей қ., Қазақстан Республикасы;

² КММ на ПХВ «Семей қаласының Жедел жәрдем ауруханасы» ШЖҚ,
Семей қ., Қазақстан Республикасы.

Кіріспе: Жақында люмбосакральды грыжасы бар науқастардағы ауырсыну синдромы мәселесін зерттеу қажеттілігі артты. Емдеудің минималды инвазиялық әдістері ауырсыну синдромы бар науқастар үшін жұлын ауруларын емдеуде ең қауіпсіз және тиімді болып табылады. Қазақстанда бұл мәселе толық зерттелмеген және әрі қарайғы зерттеулер үшін өзекті болып қала береді.

Зерттеудің мақсаты: Семей қаласының жедел жәрдем ауруханасының нейрохирургиялық бөлімшесінің пациенттерінде люмбосакральды грыжа кезінде ауырсынды жеңілдету үшін паравертебральды блокада, хирургиялық емдеу және РЖД (радиожилікті денервация / абляция) сияқты әртүрлі емдеу әдістерінің нәтижелерін салыстыру.

Зерттеу материалдары мен әдістері: Ретроспективті зерттеу Семей қаласындағы жедел жәрдем ауруханасының нейрохирургиялық бөлімшесінің негізінде 2020 жылдың қаңтарынан қазанына дейін жүргізілді. Зерттеудің мақсаты - M51.1 және M51.8 диагнозы қойылған науқастардың ауру тарихы. Семейдегі жедел жәрдем ауруханасының нейрохирургиялық бөлімінде радиожилікті абляция алғаш рет мастер-класс форматында жасалды. Омыртқаның люмбосакральды дискісіндегі ауырсыну синдромын жою үшін Семей қаласындағы жедел медициналық жәрдем ауруханасының нейрохирургия бөлімшесінің науқастарын емдеудің негізгі әдісі - хирургиялық араласу 80.51 және консервативті емдеу (паравертебральды блокада). Белгілі бір емдеу әдісінің тиімділігін бағалау үшін ауруды бағалау парағы (Wong-Baker шкаласы) қолданылады, мұнда 0 ауырсынбайды, 1-2 жеңіл ауырсыну, 3-4 орташа ауырлық, 5-6 ауырсыну төзімді, 7-8 қатты ауырады, 9-10 - шыдамсыз ауырсыну.

Нәтижелер: пациенттердің жалпы санынан ең төменгі ауырсыну қарқындылығы (0 балл) радиожилікті денервация қолданылған топқа жататын 7,8% (5) пациенттермен сипатталған, қалған 3 пациент мезгіл-мезгіл

ауырсынудың болуын атап өтті. Үшінші топтағы 8 пациенттің (радиожилікті абляция) 2 адам емдеудің орташа тиімділігін, ал 6 пациент таңдалған емдеу әдісін қолданғаннан кейін айтарлықтай тиімділікті атап өтеді. Осы топтағы барлық 100% науқастар емдеуден кейін анальгетиктерден бас тартты.

Қорытынды: Біздің зерттеуіміз РЖД (радиожилікті абляция / денервация) люмбосакральды грыжасы бар науқастардағы ауырсынуды емдеудің ең тиімді әдісі болып табылады.

Кілт сөздер: жарық, люмбосакральды аймақ, ауырсыну синдромы.

Библиографическая ссылка:

Ибраимова А.К., Культуманов А.С., Байбусинова А.Ж., Бекенов Д.Ж., Шортombaев А.А. Оценка эффективности различных методов лечения при купировании болевого синдрома у пациентов с пояснично-крестцовой грыжей: ретроспективное исследование // Наука и Здравоохранение. 2021. 3(Т.23). С. 102-111. doi 10.34689/SH.2021.23.3.012

Ibraimova A.K., Kultumanov A.S., Baibussinova A.Zh., Bekenov D.Zh., Shortombayev A.A. Evaluation of the effectiveness of various methods of treatment at pain relief at patients with lumbosacral hernia: a retrospective study // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 102-111. doi 10.34689/SH.2021.23.3.012

Ибраимова А.К., Культуманов А.С., Байбусинова А.Ж., Бекенов Д.Ж., Шортombaев А.А. Люмбосакральды грыжасы бар науқастарда ауырсынуды жеңілдету үшін әртүрлі емдеу әдістерінің тиімділігін бағалау: ретроспективті зерттеу // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2021. 3 (Т.23). Б. 102-111. doi 10.34689/SH.2021.23.3.012

Введение

Пояснично-крестцовая радикулопатия - это состояние, при котором болезненный процесс вызывает функциональное нарушение одного или нескольких корешков пояснично-крестцового нерва. Наиболее частой причиной является структурная (например, грыжа диска или дегенеративный стеноз позвоночного канала), приводящая к компрессии корня, а так же остеохондроз позвоночника [2]. Острый период времени начинается с момента появления симптомов и длится до 4 или 6 недель. Проблема хронической боли в спине охватывает около 30% населения развитых стран [2].

В среднем распространенность боли в спине очень высока, около 31–37,1%. Болью в спине на протяжении года в среднем страдают около 76%, у 38% боль сохраняется больше одного года. Боль в спине хотя бы раз в жизни отмечали около 85,5% среди опрошенных людей [4].

Пояснично-крестцовая радикулопатия является одной из самых часто встречаемых патологий в неврологии и нейрохирургии. На данный момент примерно одна треть населения испытывают боль в спине и шее. Наиболее частой причиной болевого синдрома являются грыжи межпозвоночных дисков (ГМД). По данным некоторых авторов хирургическое и консервативное лечение у пациентов с болевым синдромом при ГМД и при отсутствии тяжелой неврологической симптоматики дает схожие результаты. Стоит отметить, что у некоторых пациентов после операционного вмешательства болевой синдром сохраняется или рецидивирует [4].

Паравертебральная блокада это инвазивная манипуляция, которая представляет собой введение лекарственного препарата в пораженную область, имеют ряд преимуществ таких как: наибольшая безопасность и низкий риск серьезных осложнений за счет малоинвазивного доступа к пораженному участку, легче переносятся пациентами на психологическом

уровне, так как являются консервативным методом лечения [3].

Иссечение межпозвоночного диска или дискэтомия представляет собой оперативное вмешательство, в ходе которого межпозвоночный диск полностью или частично удаляется. Преимуществом оперативного метода лечения является высокий показатель купирования болевого синдрома у пациентов с ГМД. По результатам исследования некоторых авторов, пациенты, которые были подвергнуты хирургическому лечению, выписаны из стационара со значительным улучшением или выздоровлением (63% пациентов отмечают улучшение состояния) [11].

Однако оба метода лечения имеют ряд недостатков. Паравертебральные блокады не всегда полностью купируют болевой синдром, что является основным недостатком данного метода лечения, так как купирование болевого синдрома это основная цель. Другими недостатками паравертебральных блокад являются технические сложности, а так же побочные действия лекарственных препаратов (коллапс, аллергические реакции, повышение артериального давления у больных с гипертонической болезнью и другое) [3].

При проведении оперативного вмешательства для купирования болевого синдрома у пациентов с ГМД в ближайшем послеоперационном периоде в 15% случаев встречаются осложнения. Положительные результаты в отдаленном послеоперационном периоде встречаются до 50% случаев, среди которых 6% пациентов необходимо проведение повторных операций. Каждая последующая операция в таких случаях дает менее эффективный результат, чем предыдущая. Около 10% пациентов сообщают о появлении послеоперационного болевого синдрома. Количество рецидивов болевого синдрома при ГМД в течение последних 20-30 лет не снижается. Несмотря на успехи при использовании консервативного лечения,

по данным некоторых исследователей, от 5 до 33% пациентов нуждаются в оперативном лечении [5,11].

В последнее время в области медицины, особенно при заболеваниях позвоночника заметно увеличивается заинтересованность к процедурам с минимальной инвазивностью. Некоторые из данных методов лечения продемонстрировали высокие показатели эффективности при лечении заболеваний позвоночника и играют важную роль при лечении пациентов с болевым синдромом [7].

Малоинвазивные методы лечения с применением специального оборудования являются безопасными и эффективными при лечении заболеваний позвоночника для пациентов с болевым синдромом [12].

С каждым годом растёт потребность глубокого изучения проблемы болевого синдрома грыжи диска. Среди инвалидизации у людей с заболеваниями опорно-двигательного аппарата инвалидность у пациентов с дегенеративно-дистрофическими изменениями позвоночника очень высока. Около 2/3 пациентов полностью нетрудоспособны [2].

Пациенты с болевым синдромом в крестцово-поясничном отделе позвоночника достаточно быстро ощущают купирование боли в течение нескольких недель. Дальнейшее ослабление болевого синдрома обычно наступает через три месяца. Однако, рецидивы болевого синдрома являются частым явлением. Около 70% пациентов испытывают рецидив болевого синдрома в течение 12 месяцев [17].

На сегодняшний день болевой синдром нижней части спины это одна из самых актуальных медико-социальных проблем. По данным Всемирной организации здравоохранения, уровень распространённости неспецифической боли в поясничном отделе позвоночника в промышленно-развитых странах оценивается в 60–70% (годовая распространённость — 15–45%, уровень заболеваемости взрослого населения — 5% в год) [1].

Вопрос о выборе метода лечения для уменьшения боли при данной патологии остается актуальным.

Цель: Сравнить исходы различных методов лечения, таких как паравертебральная блокада, оперативное лечение и РЧД (радиочастотная денервация/абляция) для купирования болевого синдрома при пояснично-крестцовой грыже у пациентов нейрохирургического отделения БСМП г. Семей.

Задачи исследования:

1) Изучить ретроспективные данные об исходах лечения, частоте рецидивов у пациентов с болевым синдромом при пояснично-крестцовой грыже нейрохирургического отделения БСМП г.Семей.

2) Провести сравнительную оценку результатов нового метода у пациентов нейрохирургического отделения БСМП г.Семей с использованием Flextrode электрода и двух традиционных методов лечения для купирования болевого синдрома при грыже диска пояснично-крестцового отдела позвоночника.

Материалы и методы:

Дизайн – ретроспективное исследование.

Объект исследования – истории болезни пациентов с диагнозом М51.1 и М51.8 (МКБ) нейрохирургического отделения БСМП г. Семей, в период с января по

октябрь 2020г. Радиочастотная абляция проводилась в нейрохирургическом отделении БСМП г.Семей впервые в формате мастер-класса.

Основным методом лечения у пациентов отделения нейрохирургии БСМП г.Семей для устранения болевого синдрома при грыже диска пояснично-крестцового отдела позвоночника являются оперативное вмешательство 80.51 (Иссечение межпозвоночного диска) и консервативное лечение (паравертебральная блокада).

Радиочастотная абляция (денервация) это манипуляция, в ходе которой производится воздействие на пульпозное ядро межпозвоночного диска с целью его изменения за счет воздействия электромагнитным полем.

Для оценки эффективности определенного метода лечения используется лист оценки боли (шкала grimас Вонг-Бейкера), где 0-боли нет, 1-2 - боль незначительная, 3-4 – боль умеренная, 5-6 - боль терпима, 7-8 - боль выраженная, 9-10 - боль невыносимая.

Для проведения паравертебральной блокады (первый метод лечения) использовано следующее оборудование:

1. Шприцы емкостью 2 и 10 мл.
2. Иглы 18G, 20G, 25G.
3. Мониторы для регистрации электрокардиографии (ЭКГ), артериального давления (АД) и сатурации (SpO₂).
4. Набор для эпидуральной блокады 18G.
5. Оборудование для реанимации.
6. Флуороскоп или аппарат для ультразвукового исследования (УЗИ) при необходимости.

Препараты:

1. 10 мл 1% раствора лидокаина.
2. Кортикостероидные препараты.
3. Физиологический раствор (NaCl) 10 мл.
4. Препараты, необходимые для проведения реанимации.

Для проведения оперативного вмешательства (второй метод лечения) использовано следующее оборудование:

1. Набор инструментов для удаления грыжи диска.
2. Микроскоп.
3. С-дуга.

Для проведения радиочастотной абляции (третий метод лечения) использовано следующее оборудование:

1. Набор Flextrode (FLEX-K151320-5P) – электрод (13мм, 20G), канюля (15см, 17G), кабель (CB114-TC), РЧ генератор G4, заземляющий электрод.
2. С-дуга.

Критерии включения:

1. Пациенты с диагнозом М51.1 и М51.8 (МКБ)
2. Пациенты, проходившие МРТ для подтверждения диагноза
3. Пациенты, находившиеся на стационарном лечении в БСМП г. Семей с января по октябрь 2020 г.
4. Пациенты в возрасте от 18 лет.

Критерии исключения:

1. Пациенты с другими диагнозами

При проведении исследования соблюдались основные этические принципы проведения исследований, данные респондентов были закодированы, доступ к личным данным имеют только участники данного исследования. Было получено разрешение у руководства БСМП г. Семей на использование медицинских карт пациентов для научного исследования.

По результатам исследования сформирована база данных. Статистический анализ проведен при помощи программы SPSS версия 20.0 (IBM Ireland Product Distribution Limited, Ireland). Данные представлены в виде абсолютных и относительных величин. Количественные переменные были проверены на нормальность распределения и отличаются от нормального распределения, поэтому применен непараметрические критерии для проверки гипотез – критерий Вилкоксона. Для проверки гипотезы качественных переменных применялся χ^2 Пирсона. Различия в группах считались значимыми при $p \leq 0,05$.

Данное научное исследование является ретроспективным, информированное согласие не требуется.

Результаты.

В исследование были включены карты 64 пациентов с диагнозом М51.1 и М51.8 (МКБ), находившихся на стационарном лечении в нейрохирургическом отделении БСМП г. Семей в период с января по октябрь 2020 года. Диагноз выставлен на основании обследования МРТ поясничного отдела позвоночника, клинических проявлений и жалоб пациентов.

Возраст пациентов от 25 до 82 лет. Средний возраст составляет 51 год. Мужчин – 24, женщин – 40. Пациенты были поделены на 3 группы. Количество пациентов первой группы составило 29 человек, к данной группе относятся пациенты, методом лечения которых является паравертебральная блокада. Во вторую группу вошли пациенты, которым была проведена операция 80.51 (Иссечение межпозвоночного диска), их количество составило 27 человек. Третью группу составили 8 пациентов, которым было применено оперативное лечение 04.20 (Деструкция краниального и периферического нерва - крианалгезия, инъекция нейrolитического агента, радиочастотная абляция) с использованием Flextrode электрода, данный метод лечения был впервые применен в нейрохирургическом отделении БСМП г. Семей.

По данным Всемирной организации здравоохранения болевым синдромом поясничного отдела страдают преимущественно люди трудоспособного возраста от 35 до 55 лет [1]. По данным некоторых исследователей болью в спине страдают в основном женщины от 40 до 80 лет [7].

Интенсивность боли у пациентов при поступлении по «шкале боли» от 1 до 10 в среднем составила $7,47 \pm 0,79$ (6 - 9). Средний показатель интенсивности боли у пациентов при выписке после проведения лечения составил $1,92 \pm 1,17$ (0-4). Наблюдалось значительное снижение среднего показателя интенсивности боли при выписки у всех пациентов, это, несомненно, связано с оказанными лечебными процедурами, которые имели положительный эффект.

Интенсивность боли при поступлении варьирует от 6 до 9 по 10-ти бальной «шкале боли».

Из 29 пациентов, которым была произведена паравертебральная блокада, 41,4% (12) пациентов оценивают свой болевой синдром в 7 и 8 баллов, 10,3% (3) пациентов оценивают боль в 6 баллов и наименьшее число 6,9% (2) пациентов оценивают свою боль в 9 баллов.

Оперативный метод лечения был применен к 27 пациентам, из которых максимальное число пациентов - 48,1% (13) оценивают боль в 7 баллов, в то время как наименьшее число пациентов - 11,1% (3) - в 6 и 9 баллов, оставшиеся 29,6% (8) - в 8 баллов.

К 8 пациентам была применена радиочастотная денервация, основная часть из которых - 50% (4) оценивают болевой синдром в 8 баллов, 37,5% (3) пациентов - в 7 баллов и 12,5% (1) - в 9 баллов.

Из всех 64 пациентов наибольшее количество - 43,8% (28) оценили ощущение боли в 7 баллов из 10, наименьшее количество - 9,4% (6) в 6 и 9 баллов, остальные 37,5% (24) оценили свои болевые ощущения в 8 баллов.

Интенсивность боли при выписке достигает значений от 0 до 4 по 10-ти бальной «шкале боли».

Из общего количества 29 пациентов, к которым применяли паравертебральную блокаду, 37,9% (11) пациентов оценивают боль в 2 и 3 балла после проведения лечения, оставшиеся 24,1% (7) пациентов в 4 балла.

После оперативного вмешательства 63% (17) из общего количества 27 пациентов описывают характер боли в 1 балл, 37% (10) в 2 балла.

После проведения РЧД 62,5% (5) из общего количества 8 пациентов описывают полное отсутствие болевого синдрома (0 баллов), остальные 37,5% (3) оценивают боль в 1 балл. После проведения лечения заметна существенная разница ощущения болевого синдрома. Показатель болевого синдрома по «шкале боли» у пациентов после проведенного лечения варьирует от 0 до 4 баллов.

Из общего числа пациентов самую низкую интенсивность боли (0 баллов) описывают 7,8% (5) пациентов, которые относятся к группе, где была применена радиочастотная денервация, самую высокую интенсивность (4 балла) подтверждают 10,9% (7) пациентов, которые относятся к группе, где была использована паравертебральная блокада. Боль в 3 балла оценивают 17,2% (11) из группы, методом лечения которой является так же паравертебральная блокада. 31,2% (20) пациентов, которые относятся к группе с оперативным методом лечения и радиочастотной денервацией, оценили боль в 1 балл. Боль в 2 балла оценили 32,8% (21) (метод лечения – паравертебральная блокада и оперативное лечение) ($p=0,001$).

Наименьший показатель интенсивности боли при поступлении выше среднего балла (5 баллов) по листу оценки боли, наивысший показатель интенсивности боли при выписке ниже среднего балла, учитывая данный факт, а так же разницу средних показателей интенсивности боли при поступлении и после оказанного лечения, можно сделать выводы, что все

три метода лечения, в общем, демонстрируют достаточно высокую эффективность.

При проверке данных на нормальность распределения, данные распределены ассиметрично, применимы непараметрические критерии.

Для анализа интенсивности боли до- и после лечения был применен критерий Уилкоксона. Получены следующие данные:

Критерий Вилкоксона для анализа различий в средних интенсивности боли до- и после лечения.

Описательные статистики (Таблица 1.).

Таблица 1.

Описательные статистики.

(Table 1. Descriptive statistics)

| Описательные статистики. | N | Среднее | Стд. отклонение | Минимум | Максимум |
|------------------------------------|----|---------|-----------------|---------|----------|
| Интенсивность боли при поступлении | 64 | 7,47 | ,796 | 6 | 9 |
| Интенсивность боли при выписке | 64 | 1,92 | 1,117 | 0 | 4 |

При сравнении показателей интенсивности боли до- и после лечения обнаружено статистически достоверное различие в данных выборках ($p=0,0001$). Вывод: применение метода радиочастотной абляции, паравертебральной блокады и оперативного лечения значительно снизило показатель интенсивности боли у пациентов с грыжей крестцово-поясничного отдела позвоночника в сравнении с интенсивностью боли до проведенного лечения.

В исследовании приняло участие 39,1% (25) мужчин и 60,9% (39) женщин. Паравертебральная блокада была применена к 44,8% (13) мужчинам и 55,2% (16) женщинам, оперативное лечение - к 44,4% (12) мужчинам и 55,6% (15) женщинам. 100% (8) пациентов, к которым была применена радиочастотная абляция – это женщины.

Учитывая общую выборку 64 человека, можно сделать вывод, что количество мужчин и женщин с диагнозом пояснично-крестцовая грыжа относительно одинаково. Выбор метода лечения в данном научном исследовании не был связан с полом пациентов ($p=0,053$).

Точные эпидемиологические данные о распространенности болевого синдрома пояснично-крестцового отдела сложно установить, в среднем данная цифра составляет около 3-5%, при этом среди мужчин и женщин она распределяется поровну [19].

Общее количество неработающих составило 56,2% (36), среди которых 38,9% (14) пациентов относятся к группе, в которой метод лечения это паравертебральная блокада, 44,4% (16) – оперативное лечение и 16,7% (6) – радиочастотная абляция.

40,6% (26) пациентов подвергаются легкой физической нагрузке, к 53,8% (14) из них применена паравертебральная блокада, к 38,5% (10) – оперативное лечение, к 7,7% (2) – радиочастотная абляция.

Из общего числа 64 пациента, 3,1% (2) пациентов подвергаются тяжелой физической нагрузке, 50% (1) пациентов относится к группе с методом лечения паравертебральная блокада, к 50% (1) пациентам было применено оперативное лечение.

Учитывая результаты, можно прийти к заключению, что тяжелая физическая нагрузка не является основным предрасполагающим фактором к возникновению пояснично-крестцовой грыжи ($p=0,709$).

Основное количество пациентов 82,8% (53 человека) длительное время отмечали болевой синдром.

Паравертебральная блокада применялась к 79,3% (23) с длительным периодом заболевания (1 год и более), к 13,8% (4) пациентов с общей длительностью от 1 месяца до 1 года и к 6,9% (2) пациентов с длительностью заболевания менее 1 месяца.

Оперативное вмешательство было применено к 85,2% (23) пациентов с длительностью 1 год и более, к 7,4% (2 пациентам) с длительностью от 1 месяца до 1 года и к 7,4% (2) пациентов с длительностью до 1 месяца.

В группу, где методом лечения была радиочастотная абляция, вошло 87,5% (7) пациентов с длительностью 1 год и более и 12,5% (1) - с общей длительностью заболевания от 1 месяца до 1 года.

Следует отметить, что наименьшее количество пациентов обращаются с экстренной болью. Основная масса пациентов не обращается за профессиональной медицинской помощью более 1 года. Выбор метода лечения не зависит от длительности заболевания ($p=0,878$).

Предварительное обращение было зафиксировано у 10,9% (7) пациентов, в числе которых паравертебральная блокада является вторичным методом лечения у 42,9% (3) пациентов, радиочастотная абляция так же является вторым методом лечения у 42,9% (3) пациентов, оперативное вмешательство - у 14,3% (1). Наиболее редким при выборе вторичного метода лечения является оперативное вмешательство ($p=0,027$).

Оперативный метод лечения изначально применялся к 10,3% (3) от общего числа пациентов, к которым в дальнейшем была применена паравертебральная блокада и к 12,5% (1) от общего числа пациентов с повторным обращением для лечения методом радиочастотной абляции.

При первичном обращении паравертебральная блокада была применена к 3,7% (1) от общего количества пациентов, к которым далее было применено оперативное вмешательство и к 25% (2) от общего числа пациентов с последующим обращением и применением радиочастотной абляции.

4,7% (3) пациентов повторно обратились за медицинской помощью после проведения паравертебральной блокады, 6,2% (4) - после оперативного вмешательства.

Радиочастотная абляция ранее не использовалась, как первичный метод лечения, в то время как после проведенного оперативного вмешательства и

паравертебральной блокады пациенты повторно обращались на медицинской помощью ($p=0,016$).

Характер боли при поступлении у всех 100% (64) пациентов оценивается как острая боль.

Из 29 пациентов, к которым было применена паравертебральная блокада, 24,1% (7) пациентов продолжают испытывать острую боль на момент выписки из стационара, 10,3% (3) пациентов отмечают тупой характер боли, 65,5% (19) пациентов характеризуют боль, как ноющая.

После проведения оперативного вмешательства из общего числа 27 пациентов, 55,6% (15) отмечают тупой характер боли, 44,4% (12) пациентов – ноющую боль.

К 8 пациентам применялась радиочастотная абляция, 62,5% (5) из которых отмечают отсутствие боли на момент выписки, 37,5% (3) пациентов отмечают тупой характер боли.

Имеются видимые различия критерия характера боли при выписки среди исследуемых групп. Метод лечения влияет на характер боли при выписке ($p=0,0001$).

Из 29 пациентов первой группы (метод лечения – паравертебральная блокада), 17,2% (5) пациентов отмечают постоянную боль при поступлении, 82,8% (24) пациента – периодическую боль.

Общее число пациентов второй группы (оперативное вмешательство) составляет 27 человек, 18,5% (5) из которых отмечают постоянную боль до выполнения операции, 81,5% (22) пациента характеризуют частоту боли как периодическую.

Из общего количества пациентов 3 группы (метод лечения – радиочастотная абляция) – всего 8 человек, 25% (2) пациентов отмечают постоянную боль, 75% (6) пациентов – периодическую боль на момент госпитализации.

Количество пациентов с постоянной частотой боли при выписке в первой группе (паравертебральная блокада) увеличилось до 37,9% (11), периодическую боль отмечают 62,1% (18). Отсутствие боли не отмечает ни один пациент данной группы.

Периодическую боль при выписке отмечают все 100% (27) пациентов во второй группе (метод лечения – оперативное вмешательство).

Отсутствие боли на момент выписки из стационара отмечают 62,5% (5) пациентов 3 группы (радиочастотная абляция), 37,5% (3) пациента отмечают периодическую боль. Постоянную боль не испытывает ни один пациент в 3 группе.

Имеются значимые различия критерия частоты боли при выписке у пациентов среди всех трех групп данного научного исследования ($p=0,0001$).

При поступлении все 64 пациента нуждаются в применении анальгетиков для облегчения болевого синдрома.

На момент выписки 10,3% (3) пациентов из 29, которые относятся к группе, где применялась паравертебральная блокада, не нуждались в применении анальгетической терапии.

После проведенного оперативного вмешательства все 100% (27) пациентов нуждались в применении анальгетиков для облегчения боли, которая так же является следствием оперативного доступа.

При выписке из стационара все 100% (8) пациентов, к которым применялась радиочастотная абляция не нуждались в использовании анальгетических средств после проведенного лечения. Пациенты первой и второй группы нуждаются в назначении анальгетических средств для купирования болевого синдрома, в то время, как пациенты третьей группы в них не нуждаются ($p=0,0001$).

Из 29 пациентов первой группы (паравертебральная блокада), 89,7% (26) отмечают минимальную эффективность данного метода лечения по листу оценки боли, 10,3% (3) пациентов отмечает умеренную эффективность.

Из 27 пациентов второй группы (оперативное вмешательство), 51,9% (14) пациентов отмечают умеренную эффективность от проведенного лечения, 48,1% (13) оценивают эффективность как существенная.

Из 8 пациентов третьей группы (радиочастотная абляция) 25% (2) отмечают умеренную эффективность лечения и 75% (6) пациентов отмечают существенную эффективность после применения выбранного метода лечения.

Пациенты третьей группы описывают значительную эффективность в сравнении с пациентами первой и второй групп ($p=0,0001$).

Повышение эффективности лечения при патологии крестцового-поясничного отдела позвоночника, особенно сопровождающимся болевым синдромом является актуальной проблемой. Данная проблема усугубляется возрастающим числом пациентов трудоспособного возраста с болевым синдромом. В литературе имеются факты о рецидивах болевого синдрома, причины которых изучены недостаточно [9].

Обсуждение результатов:

Грыжи диска поясничного отдела позвоночника являются наиболее распространенной причиной синдрома компрессии корешков спинномозговых нервов, а так же способствуют нестабильности позвоночника и провоцируют болевой синдром. Зарубежные авторы описывают 25 случаев грыжи диска поясничного отдела позвоночника и последующее иссечение диска. У 12 пациентов грыжа была на уровне L4-5, у 6 пациентов - на уровне L5-S1 и у 7 - на уровне L3-4. Послеоперационная боль была минимальной. Пациенты выписывались на 3-4 сутки после операционного вмешательства [15].

По некоторым данным 59,9% пациентов с болевым синдромом поясничного отдела позвоночника испытали положительный результат от инъекции стероидами. Пациенты отмечают улучшение после проведения инъекции стероидами, как уменьшение боли на $\geq 30\%$, сохраняющееся в течение шести или более недель без рецидивов и дополнительного вмешательства [10]. Использование блокады с использованием метилпреднизолона и лидокаина у пациентов с болевым синдромом, длительностью не менее 1 месяца продемонстрировало положительные результаты по сравнению с пациентами, к которым была применена блокада, с введением изотонического раствора, в которой существенных изменений не было обнаружено [18].

Однако, при сравнении блокады с введением лидокаина и применением радиочастотной денервации последний показал наиболее положительные результаты. При применении радиочастотной денервации показатели боли значительно снизились, а показатели физических функций улучшились [16].

При сравнении радиочастотной денервации и непосредственно радиочастотной денервацией фасеточных суставов не было выявлено существенной разницы, в обеих группах наблюдалось значительное улучшение, однако, у некоторых пациентов радиочастотная денервация фасеточных суставов продемонстрировала наиболее эффективный результат [22]. Сравнение эффектов денервации фасеточных суставов с использованием обычных радиочастот (CRF) и импульсных RF (PRF) не выявило значительной разницы, оба метода являются достаточно эффективными и безопасными. Стоит отметить, что CRF имеет наиболее продолжительный эффект, чем PRF [20].

При оценке эффективности методов лечения, используются различные шкалы и критерии. По данным зарубежных авторов, физическое исследование является одним из критериев для выбора последующего метода лечения, в то время как, по данным других исследований, функциональный тест (сгибание вперед, гиперразгибание и тест на наклон, тест с поднятием прямой ноги) указывают на низкую диагностическую эффективность при выявлении грыжи диска поясничного отдела позвоночника [6, 21].

Нестероидные противовоспалительные средства (НПВС) достаточно часто применяются к пациентам с болевым синдромом при грыже диска поясничного отдела позвоночника, однако они должны быть использованы основываясь на тяжести исходной боли, в то время, как миорелаксанты и наркотические анальгетики должны быть использованы строго по показаниям и ограничены по длительности использования. Эффект обезболивания оценивали с помощью визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) и индекса инвалидности Освестри (ODI) [6, 8, 16, 20].

В проведенном исследовании не выявлено преимуществ по полу, как predisposing фактора к образованию грыжи диска пояснично-крестцового отдела позвоночника, так же не наблюдается predisposing по наличию болевого синдрома по физической нагрузке среди пациентов. Однако, по данным некоторых исследований имеются факты наибольшей распространенности болевого синдрома среди женщин и людей в возрасте 40-80 лет, а так же у лиц, работа которых связана с высокой физической нагрузкой или длительными периодами стояния или ходьбы [13, 14].

Вывод. Изучены данные о 64 пациентах об исходах лечения и частоте рецидивов. Все три метода лечения данного исследования показали положительный эффект. Интенсивность боли при поступлении у всех 64 пациентов варьирует от 6 до 9 по 10-ти бальной «шкале боли», в то время как, интенсивность боли при выписке снизилась до значений от 0 до 4 баллов. Характер боли при поступлении у всех 100% пациентов оценивается как острая боль. При выписке у 10,9% пациентов

сохраняется острая боль. При поступлении все 100% пациентов нуждались в применении анальгетиков для облегчения болевого синдрома, при выписке их количество снизилось до 46,9%. Количество пациентов, которые обратились повторно с рецидивом болевого синдрома, составило 10,9%.

Радиочастотная абляция с использованием Flextrode электрода в сравнении с паравертебральной блокадой и оперативным вмешательством продемонстрировало наиболее высокую эффективность. Из общего числа пациентов самую низкую интенсивность боли (0 баллов) описывают 7,8% (5) пациентов, которые относятся к группе, где была применена радиочастотная денервация, остальные 3 пациента оценивают боль как тупую, периодическую. Все 100% пациентов данной группы отказались от анальгетиков после проведенного лечения. Пациенты третьей группы описывают значительную эффективность в сравнении с пациентами первой и второй групп. 25% (2) пациентов отмечают умеренную эффективность лечения и 75% (6) пациентов отмечают существенную эффективность после применения радиочастотной абляции.

Конфликта интересов нет.

Вклад авторов:

Ибраимова А.К., Бекенов Д.Ж., Шортombaев А.А. – сбор первичных данных, их анализ, участие в написании статьи; работа в архиве.

Культуманов А.С., Байбусинова А.Ж. – общее руководство исследованием, участие в написании статьи, редактирование статьи;

Финансирование: При выполнении работы не имелось источников стороннего финансирования.

Конфликт интересов: отсутствует.

Сведения о публикации: результаты данного исследования не были опубликованы ранее в других журналах и не находятся на рассмотрении в других издательствах.

Литература:

1. Булыченко Г.Г., Гайворонский А.И., Гайворонский И.В. Морфоскопическая и морфометрическая характеристики межпозвоночных отверстий поясничного отдела позвоночника // *Морфология*. 2017. № 2. С82-87.

2. Гилязов Д.Р. Оценка эффективности электрофореза с полиминеральными салфетками на основе природной йодобромной воды у пациентов с грыжей межпозвоночных дисков поясничного отдела позвоночника в послеоперационном периоде // *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2015. № 5. С.18-20.

3. Моржов В.Ф., Моржова Е.В. Применение паравертебральных блокад с дипроспаном в медицинской реабилитации больных с грыжами межпозвоночных дисков // *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2009. № 2. С55

4. Ткачев А.М., Епифанов А.В., Акарачкова Е.С., Гордеева И.Е. Резорбция грыжи межпозвоночного диска: обзор исследований // *Фарматека для*

практикующих врачей. 2020. № 13. С. 42-48 DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/pharmateca.2020.13.42-48>

5. Шулев Ю.А. Комплексное хирургическое лечение больных с дегенеративными поражениями пояснично-крестцового отдела позвоночника // Вестник хирургии им. И.И.Грекова 2000. 159. № 3. С. 31–36.

6. Chou R., Qaseem A., Snow V. Diagnosis and Treatment of Low Back Pain: A Joint Clinical Practice // American College of Physicians. 2007. P.478.

7. Deen H.G., Fenton D.S., Lamer T.J. Minimally invasive procedures for disorders of the lumbar spine // Mayo Clin Proc. 2003. 78 (10): 1249. DOI: <https://doi.org/10.4065/78.10.1249>.

8. Deyo R.A., Loeser J.D., Bigos S.J. Herniated Lumbar Intervertebral Disk // Annals of Internal Medicine. 1990. 112:598-603.

9. Deyo R.A., Tsui-WU, Y.-J. Descriptive Epidemiology of Low-back Pain and Its Related Medical Care in the United States // Spine 12(3). 264–268. doi:10.1097/00007632-198704000-00013

10. Engle A.M., Chen Y., Marascalchi B., Wilkinson I., Abrams W.B., He C., Yao A.L., Adekoya P., Cohen Z.O., Cohen S.P. Lumbosacral Radiculopathy: Inciting Events and Their Association with Epidural Steroid Injection Outcomes // Pain Medicine. 0(0). 2019. 1–11. doi: 10.1093/pm/pnz097

11. Hägg O., Fritzell P., Ekselius L., Nordwall A. Predictors of outcome in fusion surgery for chronic low back pain. A report from the Swedish Lumbar Spine Study // Eur Spine J (2003) 12 :22–33 DOI 10.1007/s00586-002-0465-z

12. Hassenbusch S.J., Portenoy R.K., Cousins M., Buchser E., Deer T.R., Du Pen S.L., et al. Polyanalgesic Consensus Conference 2003: An Update on the Management of Pain by Intraspinal Drug Delivery - Report of an Expert Panel // Journal of Pain and Symptom Management. 2004. 27(6):540. doi:10.1016/j.jpainsymman.2004.03.001.

13. Hoy D., Bain C., Williams G., March L., Brooks P., Blyth F., Woolf A., Vos T., Buchbinder R. A Systematic Review of the Global Prevalence of Low Back Pain // ARTHRITIS & RHEUMATISM. Vol. 64, No. 6. June 2012. Pp 2028–2037. DOI 10.1002/art.34347

14. Macfarlane G.J., Thomas E., Papageorgiou A.C., Croft P.R., Jayson M.I.V., Silman A.J. Employment and Physical Work Activities as Predictors of Future Low Back Pain // Spine. 1997. 22(10). 1143–1149. doi:10.1097/00007632-199705150-00015

15. Maroon J.C., Kopitnik T.A., Schulhof L.A., Abea A., Wieberger J.E. Diagnosis and microsurgical approach to far-lateral disc herniation in the lumbar spine // J Neurosurg 72:378-382. 1990

16. Oh W.S., Shim J.C. A Randomized Controlled Trial of Radiofrequency Denervation of the Ramus Communicans Nerve for Chronic Discogenic Low Back Pain // Clin J Pain 2004. 20:55–60

17. Pengel L.H.M., Herbert R.D., Maher C.G., Refshauge K.M. Acute low back pain: systematic review of its prognosis // BMJ. 2003. 327(7410). 323–0. doi:10.1136/bmj.327.7410.323

18. Sonne M., Christensen K., Hansen S.E., Jensen E.M. Injection of Steroids and Local Anaesthetics as

Therapy for Low-back Pain // Scand J Rheumatology. 14: 343-345. 1985.

19. Tarulli A.W., Raynor E.M. Lumbosacral Radiculopathy // Neurol Clin 25 (2007) 387–405.

20. Tekin I., Mirzai H., Ok G., Erbuyun K., Vatansever D. A Comparison of Conventional and Pulsed Radiofrequency Denervation in the Treatment of Chronic Facet Joint Pain // Clin J Pain 2007. 23:524–529

21. van der Windt DAWM, Simons E., Riphagen II, Ammendolia C., Verhagen A.P., Laslett M., Devillé W., Deyo R.A., Bouter L.M., de Vet HCW, Aertgeerts B. Physical examination for lumbar radiculopathy due to disc herniation in patients with low-back pain // Cochrane Database of Systematic Reviews 2010, Issue 2. Art. No.: CD007431. DOI: 10.1002/14651858.CD007431.pub2.

22. W. van Wijk R.M.A., Geurts J.W.M., Wynne H.J., Hammink E., Buskens E., Lousberg R., Knape J.T.A., Groen G.J. Radiofrequency Denervation of Lumbar Facet Joints in the Treatment of Chronic Low Back Pain // Clin J Pain 2005. 21:335–344.

References:

1. Bulyshchenko G.G., Gajvoronskij A.I., Gajvoronskij I.V. Morfoskopicheskaya i morfometricheskaya harakteristiki mezhpozvonochnyh otverstij poyasnichnogo otdela pozvonochnika [Morphoscopic and morphometric characteristics of the intervertebral foramina of the lumbar spine]. *Morfologiya* [Morphology]. 2017. № 2. P2-87. [in Russian]

2. Gilyazov D.R. Ocenka effektivnosti elektroforeza s polimineralnymi salftkami na osnove prirodnoj jodobromnoj vody u pacientov s gryzhej mezhpozvonochnyh diskov poyasnichnogo otdela pozvonochnika v posleoperacionnom periode [Evaluation of the efficiency of electrophoresis with polymineral napkins based on natural iodine-bromine water at patients with hernia of intervertebral discs of the lumbar spine in the postoperative period]. *Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitaciya* [Physiotherapy, balneology and rehabilitation]. 2015. № 5. P.18-20. [in Russian]

3. Morzhov V.F., Morzhova E.V. Primenenie paravertebral'nyh blokad s diprosanom v medicinskoj reabilitacii bol'nyh s gryzhami mezhpozvonochnyh diskov [Application of paravertebral blockade with diprospan at medical rehabilitation of patients with hernia of intervertebral discs]. *Mediko-social'naya ekspertiza i reabilitaciya* [Medical and social examination and rehabilitation]. 2009. № 2. P55 [in Russian]

4. Tkachev A.M., Epifanov A.V., Akarachkova E.S., Gordeeva I.E. Rezorbciya gryzhi mezhpozvonkovogo diska: obzor issledovanij [Resorption of hernia of intervertebral disc: a review of research]. *Farmateka dlya praktikuyushchih vrachei* [Pharmateca for medical practitioners.]. 2020. № 13. P. 42-48 DOI: <https://dx.doi.org/10.18565/pharmateca.2020.13.42-48> [in Russian]

5. Shulev Yu. Kompleksnoe hirurgicheskoe lechenie bol'nyh s degenerativnymi porazheniyami poyasnichno-krustcovogo otdela pozvonochnika [Complex surgical treatment of patients with degenerative lesions of the lumbosacral spine]. *Vestnik hirurgii im Grekova*, [Bulletin of

surgery named by I.I. Grekov]. 2000. vol. 159. No 3. P. 31–36. [in Russian]

6. Chou R., Qaseem A., Snow V., Diagnosis and Treatment of Low Back Pain: A Joint Clinical Practice. *American College of Physicians*. 2007. P.478.

7. Deen HG, Fenton DS, Lamer TJ. Minimally invasive procedures for disorders of the lumbar spine. *Mayo Clin Proc*. 2003. 78 (10): 1249. DOI: <https://doi.org/10.4065/78.10.1249>.

8. Deyo R.A., Loeser J.D., Bigos S.J. Herniated Lumbar Intervertebral Disk. *Annals of Internal Medicine*. 1990. 112:598–603.

9. Deyo, R. A., Tsui-WU, Y.-J. Descriptive Epidemiology of Low-back Pain and Its Related Medical Care in the United States. *Spine* 12(3). 264–268. doi:10.1097/00007632-198704000-00013

10. Engle A.M., Chen Y., Marascalchi B., Wilkinson I., Abrams W.B., He C., Yao A.L., Adekoya P., Cohen Z.O., Cohen S.P. Lumbosacral Radiculopathy: Inciting Events and Their Association with Epidural Steroid Injection Outcomes. *Pain Medicine*. 0(0). 2019. 1–11. doi: 10.1093/pm/pnz097

11. Hägg O., Fritzell P., Ekselius L., Nordwall A. Predictors of outcome in fusion surgery for chronic low back pain. A report from the Swedish Lumbar Spine Study. *Eur Spine J*. 2003. 12 :22–33 DOI 10.1007/s00586-002-0465-z

12. Hassenbusch S.J., Portenoy R.K., Cousins M., Buchser E., Deer T.R., Du Pen S.L., et al. Polyanalgesic Consensus Conference 2003: An Update on the Management of Pain by Intraspinal Drug Delivery—Report of an Expert Panel. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2004. 27(6):540. doi:10.1016/j.jpainsymman.2004.03.001.

13. Hoy D., Bain C., Williams G., March L., Brooks P., Blyth F., Woolf A., Vos T., Buchbinder R. A Systematic Review of the Global Prevalence of Low Back Pain. *Arthritis & Rheumatism*. Vol. 64, No. 6. June 2012. Pp 2028–2037. DOI 10.1002/art.34347

14. Macfarlane G.J., Thomas E., Papageorgiou A.C., Croft P.R., Jayson M.I.V., Silman, A. J. (1997). Employment and Physical Work Activities as Predictors of Future Low Back Pain. *Spine*. 22(10). 1143–1149. doi:10.1097/00007632-199705150-00015

15. Maroon J.C., Kopitnik T.A., Schulhof L.A., Abea A., Wieberger J.E. Diagnosis and microsurgical approach to far-lateral disc herniation in the lumbar spine. *J Neurosurg* 72:378-382. 1990

16. Oh W.S., Shim J.C. A Randomized Controlled Trial of Radiofrequency Denervation of the Ramus Communicans Nerve for Chronic Discogenic Low Back Pain. *Clin J Pain*. 2004. 20:55–60

17. Pengel, L. H. M., Herbert R.D., Maher C.G., Refshauge K.M. (2003). Acute low back pain: systematic review of its prognosis. *BMJ*. 327(7410). 323–0. doi:10.1136/bmj.327.7410.323

18. Sonne M., Christensen K., Hansen S.E., Jensen E.M. Injection of Steroids and Local Anaesthetics as Therapy for Low-back Pain. *Scand J Rheumatology*, 14: 343-345. 1985.

19. Tarulli A.W., Raynor E.M. Lumbosacral Radiculopathy. *Neurol Clin*. 25 (2007) 387–405.

20. Tekin I., Mirzai H., Ok G., Erbuyun K., Vatansever D. A Comparison of Conventional and Pulsed Radiofrequency Denervation in the Treatment of Chronic Facet Joint Pain. *Clin J Pain* 2007. 23:524–529

21. van der Windt DAWM, Simons E., Riphagen II, Ammendolia C., Verhagen A.P., Laslett M., Devillé W., Deyo R.A., Bouter L.M., de Vet HCW, Aertgeerts B. Physical examination for lumbar radiculopathy due to disc herniation in patients with low-back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 2. Art. No.: CD007431. DOI: 10.1002/14651858.CD007431.pub2.

22. W. van Wijk R.M.A., Geurts J.W.M., Wynne H.J., Hammink E., Buskens E., Lousberg R., Knape J.T.A., Groen G.J. Radiofrequency Denervation of Lumbar Facet Joints in the Treatment of Chronic Low Back Pain. *Clin J Pain*. 2005. 21:335–344.

Контактная информация:

Байбусинова Асель Жанартасовна – и.о. заведующего кафедрой эпидемиологии и биostatистики НАО «Медицинский университет Семей».

Почтовый адрес: Восточно-Казахстанская область, 071400, г. Семей, ул. Привокзальная 2- 72.

E-mail: assel_bb@mail.ru

Телефон: 38-05-54, моб.тел. 8 (777) 269-12-13

Получена: 21 февраля 2021 / Принята: 10 июня 2021 / Опубликовано online: 30 июня 2021

DOI 10.34689/SH.2020.22.3.013

УДК 618.396-616-084(574.41)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ БЕГОВОЙ ДОРОЖКИ С ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТЬЮ В ВОССТАНОВЛЕНИИ ДВИГАТЕЛЬНОГО ДЕФИЦИТА ПОСЛЕ ИНСУЛЬТА

Ая С. Нурахметова¹, <https://orcid.org/0000-0002-8243-9599>

Талгат Н. Хайбуллин¹, <http://orcid.org/0000-0003-1886-0538>

Насиба С. Изатуллаева²,

Тогжан Т. Киспаева³, <https://orcid.org/0000-0002-3586-8307>

Асыл А. Шортомбаев¹, <https://orcid.org/0000-0002-1730-5164>

¹ Кафедра неврологии, офтальмологии и оториноларингологии, НАО «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан;

² ТОО Клиника «iv plus», г. Семей, Республика Казахстан;

³ Кафедра медицинской психологии и коммуникативных навыков, НАО «Медицинский университет Караганды», г. Караганда, Республика Казахстан.

Резюме

Введение. Частота и тяжесть двигательных и эмоциональных последствий после инсульта, высокий уровень инвалидизации пациентов является серьезной проблемой, и определяют поиск эффективных и доступных методов восстановительного лечения. В настоящее время для тренировки ходьбы у больных с постинсультными гемипарезами применяются различные беговые дорожки.

Цель: повышение эффективности реабилитации пациентов, перенесших инсульт с двигательными нарушениями путем использования беговой дорожки с виртуальной реальностью.

Материалы и методы: Нерандомизированное контролируемое клиническое исследование проводилось на базе БСМП г Семей, КГП на ПХВ «ВКО РЦ» УЗ ВКО, КДП Инвитро плюс г. Семей и НАО «МУС» в период 2019-2021гг. Всего участвовало 126 пациентов, перенесшие первичный церебральный инсульт с двигательными нарушениями в течение последнего года до начала исследования в возрасте от 40 до 70 лет, разделенные на две группы в зависимости от метода реабилитации. Основная группа занималась с инструктором ЛФК, на примере БдсПВиВР (TechnoBody). Контрольная группа проходила реабилитационные мероприятия по клиническому протоколу.

Результаты и обсуждения. Анализ динамики восстановления моторных функций после инсульта на примере БдсПВиВР показал улучшение повседневной деятельности и навыков ходьбы без риска падения. При оценке тревожно-депрессивных расстройств у пациентов выявлено снижение уровня тревоги и депрессии у большинства пациентов обеих групп (93% и 90% случаев в опытной группе; 82% и 86% случаев в группе контроля), также реабилитация после инсульта напрямую связана с регрессом депрессии и тревоги. Оценка КЖ пациентов показала: ФФ на 11 % выше в опытной группе, чем в группе контроля, РФФ на 4%, Боль на 20%, ОЗ и ЖС на 15%, СФ на 10%, ПЗ на 13%. На фоне БдсПВиВР отмечается повышение КЖ больных после инсульта по всем категориям опросника.

Выводы. Итак, на фоне применения беговой дорожки с виртуальной реальностью и поддержкой веса отмечается улучшение двигательных функций, повышение качества жизни и стабилизация эмоционального фона пациентов после инсульта.

Ключевые слова: инсульт, реабилитация, беговая дорожка, виртуальная реальность, механотерапия

Abstract

TREADMILL EFFICIENCY WITH VIRTUAL REALITY IN RECOVERY OF MOTOR DEFICIENCY AFTER STROKE

Aya S. Nurakhmetova¹, <https://orcid.org/0000-0002-8243-9599>

Talgat N. Khaibullin¹, <http://orcid.org/0000-0003-1886-0538>

Nasiba S. Izatullaeva²,

Togzhan T. Kispayeva³, <https://orcid.org/0000-0002-3586-8307>

Asyl A. Shortombaev¹, <https://orcid.org/0000-0002-1730-5164>

¹ Department of Neurology, Ophthalmology and Otorhinolaryngology, NJSC "Semey Medical University", Semey, Republic of Kazakhstan;

² LLP Clinic "iv plus", Semey, Republic of Kazakhstan;

³ Department of Medical Psychology and Communication Skills, NJSC "Medical University of Karaganda", Karaganda, Republic of Kazakhstan.

Introduction. The frequency and severity of motor and emotional consequences after a stroke, a high level of disability in patients is a serious problem, and determine the search for effective and affordable methods of restorative treatment. Currently, various treadmills are used to train walking in patients with post-stroke hemiparesis.

Objective: to improve the efficiency of rehabilitation of stroke patients with movement disorders by using a virtual reality treadmill.

Materials and methods: A nonrandomized controlled clinical study was carried out on the basis of the emergency hospital in Semey, KGP at the EKR "EKR RC" UZ EKR, KDP Invitro plus Semey and NJSC "MUS" in the period 2019-2021. A total of 126 patients who underwent primary cerebral stroke with movement disorders during the last year before the start of the study, aged 40 to 70 years, were involved, divided into two groups depending on the method of rehabilitation. The main group trained with an exercise therapy instructor, using the example of treadmill with bodyweight support and VR (TechnoBody). The control group underwent rehabilitation activities according to the clinical protocol.

Results and discussions. An analysis of the dynamics of recovery of motor functions after a stroke using the example of RVD and RWR showed an improvement in daily activities and walking skills without the risk of falling. Assessment of anxiety-depressive disorders in patients revealed a decrease in the level of anxiety and depression in most patients of both groups (93% and 90% of cases in the experimental group; 82% and 86% of cases in the control group), and rehabilitation after a stroke is directly related to the regression of depression. and anxiety. The assessment of the QOL of patients showed: PF is 11% higher in the experimental group than in the control group, RPF is 4%, Pain is 20%, GH and V are 15%, SF is 10%, MH is 13%. Against the background of treadmill with bodyweight support and VR, there is an increase in the QoL of patients after stroke in all categories of the questionnaire.

Conclusions. So, against the background of the use of a treadmill with virtual reality and weight support, there is an improvement in motor function, an increase in the quality of life and stabilization of the emotional background of patients after a stroke.

Keywords: stroke, rehabilitation, treadmill, virtual reality, mechanotherapy.

Түйіндеме

ВИРТУАЛДЫ ШЫНДЫҒЫ БАР ЖҮГІРУ ЖОЛДЫҢ ИНСУЛЬТТАН КЕЙІНГІ ҚИМЫЛ-ҚОЗҒАЛЫС ТАПШЫЛЫҒЫН ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ ТИІМДІЛІГІ

Ая С. Нурахметова¹, <https://orcid.org/0000-0002-8243-9599>

Талгат Н. Хайбуллин¹, <http://orcid.org/0000-0003-1886-0538>

Насиба С. Изатуллаева²,

Тогжан Т. Киспаева³, <https://orcid.org/0000-0002-3586-8307>

Асыл А. Шортомбаев¹, <https://orcid.org/0000-0002-1730-5164>

¹ Неврология, офтальмология және Оториноларингология кафедрасы,
"Семей медицина университеті" КЕАҚ, Семей қ., Қазақстан Республикасы;

² "IV plus" клиникасы, Семей қ., Қазақстан Республикасы;

³ Медициналық психология және қарым-қатынас дағдылары кафедрасы,
"Қарағанды медицина университеті" КЕАҚ, Қарағанды қ., Қазақстан Республикасы.

Кіріспе. Инсульттан кейінгі қозғалыс және эмоционалды салдардың жиілігі мен ауырлығы, пациенттердің мүгедектіктің жоғары деңгейі маңызды мәселе болып табылады және қалпына келтірудің тиімді және қол жетімді әдістерін іздеуді анықтайды. Қазіргі уақытта инсульттан кейінгі гемипарезі бар науқастарда серуендеуге арналған жаттығулар үшін әртүрлі жүгіру жолдары қолданылады.

Мақсаты: виртуалды шындық жүгіру жолын пайдалану арқылы қозғалыс бұзылыстары бар инсульт алған пациенттерді оңалтудың тиімділігін арттыру.

Материалдар мен әдістер: Рандамизацияланбаған бақыланатын клиникалық зерттеу Семей қаласының ЖЖМҰ, ШҚО ДСБ "ШҚО РО" ШЖҚ КМК, Семей қ. Invitro plus және "MUS" КЕАҚ базасында 2019-2021жж. кезеңінде жүргізілген, соңғы жыл ішінде зерттеу басталғанға дейін 40-тан 70 жасқа дейінгі, оңалту әдісіне байланысты екі топқа бөлінген, қозғалу бұзылыстары бар бастапқы церебральді инсультпен ауырған 126 пациент барлығы қатысты. Негізгі топ салмақ пен виртуалды шындықты қолдайтын жүгіру жолы. (TechnoBody) мысалында жаттығу терапиясының нұсқаушысымен айналысты. Бақылау тобы клиникалық хаттама бойынша оңалту іс-шараларынан өтті.

Нәтижелер мен талқылаулар. Инсульттан кейін мотор функцияларын қалпына келтіру динамикасын талдау виртуалды шындық пен салмақты қолдайтын жүгіру жолы мысалында құлау қаупінсіз күнделікті белсенділік пен жүру дағдыларының жақсарғанын көрсетті. Пациенттерде мазасыздық-депрессиялық бұзылуларды бағалау кезінде екі топтағы пациенттердің көпшілігінде мазасыздық пен депрессия деңгейінің төмендегені анықталды (тәжірибелік топтағы жағдайлардың 93% және 90%; бақылау тобындағы жағдайлардың 82% және 86%), сондай-ақ инсульттан кейінгі оңалту депрессия мен мазасыздықтың регрессиясымен тікелей байланысты. Пациенттердің өмір сапасы бағалауы мынаны көрсетті: ФЖ бақылау тобына қарағанда тәжірибелік топта 11% - ға жоғары, РФЖ 4% -

ға, ауырсыну 20% - ға, ЖД және Θ 15% - ға, ӘҚ 10% - ға, ПД 13% - ға жоғары. Виртуалды шындық пен салмақты қолдайтын жүгіру жолы аясында сауалнаманың барлық санаттары бойынша инсульттан кейін науқастардың өмір сапасы жоғарылауы байқалады.

Тұжырымдар. Сонымен, виртуалды шындық пен салмақты қолдайтын жүгіру жолын қолдану аясында мотор функциясының жақсаруы, өмір сүру сапасының жақсаруы және инсульттан кейін пациенттердің эмоционалды фонының тұрақтануы байқалады.

Түйінді сөздер: *инсульт, оңалту, жүгіру жолы, виртуалды шындық, механотерапия.*

Библиографическая ссылка:

Нурахметова А.С., Хайбуллин Т.Н., Изатуллаева Н.С., Киспаева Т.Т., Шортombaев А.А. Эффективность беговой дорожки с виртуальной реальностью в восстановлении двигательного дефицита после инсульта // Наука и Здоровоохранение. 2021. 3(Т.23). С. 112-120. doi 10.34689/SH.2021.23.3.013

Nurakhmetova A.S., Khaibullin T.N., Izatullaeva N.S., Kispava T.T., Shortombaev A.A. Treadmill efficiency with virtual reality in recovery of motor deficiency after stroke // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 112-120. doi 10.34689/SH.2021.23.3.013

Нурахметова А.С., Хайбуллин Т.Н., Изатуллаева Н.С., Киспаева Т.Т., Шортombaев А.А. Виртуалды шындығы бар жүгіру жолдың инсульттан кейінгі Қимыл-қозғалыс тапшылығын қалпына келтіру тиімділігі // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2021. 3 (Т.23). Б. 112-120. doi 10.34689/SH.2021.23.3.013

Введение

Частота и тяжесть двигательных нарушений при инсульте, высокий уровень инвалидизации пациентов является серьезной проблемой, и определяют поиск эффективных и доступных методов восстановительного лечения [1-4].

Наиболее частыми последствиями инсульта являются двигательные расстройства, значительно снижающие качество жизни (КЖ) больных. Роботизированная нейрореабилитация занимает определенное место в комплексной реабилитации больных с моторным дефицитом после инсульта. В настоящее время для тренировки ходьбы у больных с постинсультными гемипарезами применяются различные беговые дорожки [5,9-11], сеансы увеличивают скорость и дистанцию ходьбы [12-14].

Помимо двигательных нарушений, у 30–40% пациентов после инсульта встречаются тревожно-депрессивные расстройства. Эмоционально-волевую сферу можно оценить в рамках опросника качества жизни SF-36, что указывает на прямую связь между развитием этих нарушений и качеством жизни. По данным многих исследований тревожно-депрессивные расстройства оказывают негативное влияние на сроки восстановительного периода и функциональную реабилитацию [6-8].

Таким образом, современные роботизированные технологии становятся более популярными в нейрореабилитации, однако информация об использовании подобных технологий в практике невролога-реабилитолога весьма противоречива и недостаточно глубоко изучена. В связи с этим актуальным и значимым в практике является изучение эффективности таких технологий, на примере беговой дорожки с поддержкой веса и виртуальной реальностью (БДСПВиВР), в восстановлении двигательного дефицита, снижении уровня тревоги и депрессии и впоследствии повышении качества жизни пациентов, перенесших инсульт [15-20].

Цель: повышение эффективности реабилитации пациентов, перенесших инсульт с двигательными

нарушениями путем использования беговой дорожки с виртуальной реальностью.

Материалы и методы: Исследование проводилось на базе БСМП г Семей, КГП на ПХВ «ВКО РЦ» УЗ ВКО, КДП Инвитро плюс г. Семей и НАО «МУС» в период 2019-2021гг. на основании добровольного информированного согласия пациентов (по квоте или платно). Дизайн исследования - нерандомизированное контролируемое клиническое исследование. Объект исследования - 126 пациентов, перенесшие первичный церебральный инсульт с двигательными нарушениями в течение последнего года до начала исследования в возрасте от 40 до 70 лет. Выборка была сформирована путем произвольного отбора. Критерии включения: отсутствие противопоказаний к МР; перенесенное ОНМК в течение последнего года; возраст от 40 до 70 лет; шкала Рэнкина 0-4б, шкала Ривермид 8-15 б; высокий и средний реабилитационный потенциал (РП). Критерии исключения: наличие противопоказаний к медицинской реабилитации; деменция, ОНМК тяжелой степени, давностью больше 1 года в анамнезе; возраст младше 40 лет и старше 70 лет; шкала Рэнкина 5б, Шкала Ривермид 0-8б.; низкий РП.

Все испытуемые были разделены на две группы, сопоставлены по полу и по уровню РП. Клиническое обследование пациентов включало неврологический осмотр, изучение медицинской документации, оценка по шкалам, тестам и опросникам (шкала Ривермид, индекс Бартелла, Индекс ходьбы Хаузера, шкала Рэнкин, шкала HADS, анкета SF 36, трэдмилл-тест). Основная группа занималась с инструктором ЛФК, на примере БДСПВиВР (TechnoBody). Пациент размещался на полотно беговой дорожки, при необходимости подвешивался на пояс с целью исключить риск падения. Проводилась оценка следующих параметров ходьбы: скорость, длина и высота шага, время контакта стопы с полотном, анализ распределения нагрузки тела, наклон туловища вперед-назад и в стороны (в градусах), степени сгибания и разгибания бедер и колен. Данные показатели регистрировались на 1м, 5м, 10 м сеансах с целью наблюдения в динамике.

Программа реабилитации состояла из трех подходов с перерывами до 2х минут длительностью 5-4-3 мин соответственно длительностью 15-30мин. Контрольная группа проходила реабилитационные мероприятия по клиническому протоколу № 7 МЗ РК от 15 августа 2016г.

При статистическом анализе, учитывая негауссовое распределение данных, использовались критерий Вилкоксона, критерий Манна-Уитни и анализ Фридмана. Результаты считались статистически значимыми при уровне значимости (p) < 0,05. Для описания качественных данных использовались кросс-табуляции с указанием частоты и долей. Описание средних величин проведено с указанием медианы (Me) и квартилями (25%,75%). Статистическая обработка данных проводилась в программе IBM SPSS v.23.0.

Результаты

В основной группе средний возраст составил Me =57 лет [54; 62]. Из них мужчин - 32 (51%) и женщин - 31 (49%). В контрольной группе средний возраст Me= 59 лет [54,5; 65]. Из них мужчин - 44 (70%) и женщин - 19 (30%).

Распределение по РП. Основная группа: 38 пациентов (60%) с высоким РП и 25 пациентов (40%) со средним РП; группа контроля: 30 пациентов (47%) с высоким РП и 33 пациента (53%) со средним РП.

Оценка степени двигательного дефицита по шкалам.

Степень инвалидизации по шкале Ривермид в основной группе: до вмешательства средний показатель составил Me 11 ед. [9;13], что соответствует возможностям пациента ходить по квартире в пределах 5 метра, чтобы поднять предмет с пола; в конце - Me 12 ед. [11;14], что соответствует ходьбе вне квартиры без помощи. В контрольной группе: вначале Me 12 ед [9;13]; а в конце курса Me 13 ед. [10;14], что соответствует возможности самостоятельного приема ванны. При сравнении средних показателей было выявлено, что в основной группе у 54 пациентов (85%) индекс Ривермид после лечения был достоверно выше, чем до начала лечения, а у 9 пациентов (15%) - не изменился ($Z=-6,634$; $p=0,001$). При сравнении средних показателей в контрольной группе у 53 пациентов (84%) индекс Ривермид после лечения был выше, чем до начала лечения, а у 10 пациентов (16%) - не изменился ($Z=-6,524$; $p=0,001$), существует статистически значимые различия в обеих группах.

Анализируя динамику показателей по шкалы Рэнкин в опытной группе у 45 пациентов (72%) степень инвалидизации снизилась после реабилитации ($Z= -6,708$; $p= 0,001$). В группе контроля у 41 пациентов (65%) степень инвалидизации снизилась после курса реабилитации ($Z= -6,403$; $p= 0,001$). До начала вмешательства в опытной группе у 33 пациентов (52%) выявлена 2 степень, что соответствует легкой степени инвалидизации и у 30 пациентов (48%) - 3 степень, т.е. умеренная степень инвалидизации, однако после у 27 пациентов (42%) – 1 степень, что говорит об отсутствии существенных нарушений жизнедеятельности, у 25 пациентов (40%) – 2 степень и у 11 пациентов (18%) - 3 степень. При этом в группе контроля до начала вмешательства у 34 пациентов (55%) -2 степень и у 28

пациентов (45%) - 3 степень, а после у 28 пациентов (44%) – 1 степень, у 19 пациентов (30%) – 2 степень и у 16 пациентов (26%) - 3 степень. Выявлены статистически значимые различия в обеих группах.

При анализе показателей индекса ходьбы Хаузера в динамике было выявлено, что в экспериментальной группе у 51 пациента (81%) индекс снизился после сеансов реабилитации ($Z= -6,362$; $p= 0,001$). В группе контроля у 53 пациентов (84%) индекс снизился после сеансов реабилитации ($Z= -6,564$; $p= 0,001$). Результаты статистически значимы. Средний показатель основной группы до терапии составил Me 5б. [4;6]; ходьба с двусторонней поддержкой или пользование инвалидной коляской более 25 сек. (6 баллов) встречается у 17 пациентов (27%); ходьба с двусторонней поддержкой быстрее 25 сек или ходьба с односторонней поддержкой более 25 сек. (5 баллов) отмечается у 16 больных (25%); ходьба с односторонней поддержкой быстрее 25 сек. (4 балла) была у 29 пациентов (46%); ходьба без посторонней помощи и вспомогательных средств (3 балла) была у 1 больного (2%). Так, в группе контроля Me 5 б. [4;7]; 6 баллов встречается у 17 пациентов (27%); 5 баллов отмечается у 14 больных (22%); 4 балла было у 32 пациентов (51%). Средний балл по индексу ходьбы после лечения в основной группе составил Me= 3 баллов [2;5]; 6 баллов встречается у 2 пациентов (3%); 5 баллов отмечается у 19 больных (30%); 4 балла было у 6 пациентов (10%); 3 балла было у 10 больных (16%), нарушения походки у 15 больных (24%), ходьба в полном объеме у 11 больных (17%). В группе контроля: Me= 3 баллов [2;5]; 6 баллов встречается у 6 пациентов (10%); 5 баллов отмечается у 13 больных (20%); 4 балла было у 12 пациентов (19%); 3 балла было у 15 больного (24%), нарушения походки у 12 больных (19%), ходьба в полном объеме у 5 больных (8%).

Средний показатель индекса повседневной активности Бартела в опытной группе до лечения составил Me= 75 баллов [70;80], что соответствует умеренной зависимости в повседневной жизни, а после лечения Me= 80 [80;90]. В группе контроля до терапии Me=65 баллов [55;70], а после Me=80 [70;82,5]. У 98% пациентов обеих групп индекс повысился после реабилитации ($Z= -7,023$; $p= 0,001$), существует статистически значимая разница.

Анализ динамики ходьбы на БДСПВиВР.

При сравнении параметров тредмила до, в середине курса и после у пациентов основной группы было выявлено статистически значимое улучшение следующих компонентов: длина и высота шага, время контакта стопы с полотном беговой дорожки, углы сгибание тазобедренного и коленного суставов, угол наклонов туловища (Таблица 1).

При сравнении средних показателей различия незначительные, при этом стоит обратить внимание на межквартильный размах. Данный показатель доказывает наличие положительной динамики восстановления навыка ходьбы, но также это говорит о том, что необходимо проводить больше сеансов для получения стойкого эффекта (рисунок 1-3).

Таблица 1.

Результаты оценки эффективности реабилитации на беговой дорожке с поддержкой веса и виртуальной реальностью.

(Results of evaluating the effectiveness of rehabilitation on a treadmill with weight support and virtual reality).

| | Ме 1 [25%,75%] | Ме 5 [25%,75%] | Ме 10 [25%,75%] | Критерий Фридмана | Ст.св | p ($p<0,05$) |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|----------------------|-------|---------------------|
| Длина шага, L | 15 [12;18] | 30 [26;37] | 34 [27;40] | 102 | 2 | 0,001 |
| Высота шага, H | 13 [11;16] | 15 [14;18] | 15 [14;20] | 71,32 | 2 | 0,001 |
| Время контакта стопы, t | 1,6 [1,3;2,4] | 1,7 [1,5;2,3] | 1,8 [1,5;2] | 10,5 | 2 | 0,005 |
| Угол сгибания и разгибания бедра | 30 [20;38] | 28 [18;35] | 28 [16;34] | 82,5 | 2 | 0,001 |
| Угол сгибания и разгибания колена | 30 [21;38] | 26 [20;32] | 25 [18;30] | 69 | 2 | 0,001 |
| Наклоны боковые | 11 [10;13] | 8 [7;10] | 7 [6;9] | 109,86 | 2 | 0,001 |
| Наклоны вперед-назад | 7 [5;9] | 5 [4;7] | 5 [3;6] | 80,03 | 2 | 0,001 |

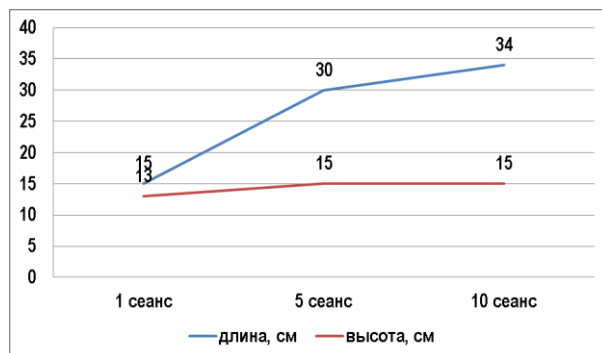
**Рисунок 1. Динамика длины и высоты шага.**

Figure 1. Dynamics of step's length and height.

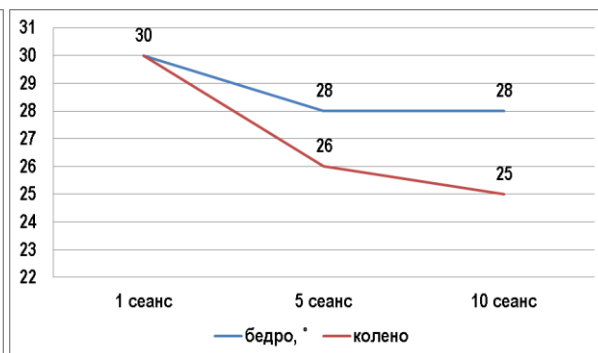
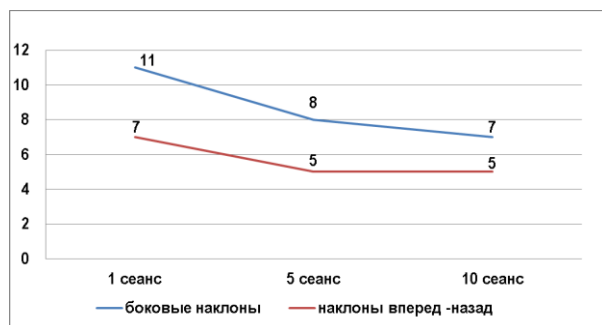
**Рисунок 2. Углы сгибания и разгибания бедер и колен, в градусах.**

Figure 2. Angles of flexion and extension of the hips and knees, in degrees.

**Рисунок 3. Угол наклонов туловища, в градусах.**

(Figure 3. Angle of inclination)

Оценка тревоги и депрессии. В основной группе средние показатели до реабилитации были следующими: Ме тревоги 8 баллов [6;9], а Ме депрессии 9 баллов [7;10]. При этом отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги было у 22 пациентов (35%), депрессии - у 28 пациентов (44%). Субклинически выраженная тревога отмечалась у 31 пациента (49%), субклинически выраженная депрессия - у 18 пациентов (29%). Клинически выраженная тревога была у 10 больных (16%), клинически выраженная депрессия - у 17 пациентов (27%). В контрольной группе до лечения: Ме тревоги - 7 баллов [5;8], а депрессии - 9 баллов [8;10]. Норма тревоги было диагностировано у 44 пациентов (70%), а депрессии - у 36 пациентов (57%). Субклинически выраженная тревога отмечалась у 9 пациента (14%), а субклинически выраженная депрессия - у 17 пациентов (27%). Кроме того клинически выраженная тревога и депрессия была у 10 больных (16%). Средние значения после реабилитации в опытной группе: Ме тревоги - 5 баллов [3;6], а Ме

депрессии - 5 баллов [4;6]. При этом отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги было у 59 пациентов (93%), депрессии - у 57 пациентов (90%). Субклинически выраженная тревога отмечалась у 3 пациентов (5%), субклинически выраженная депрессия у 6 пациентов (10%). В группе контроля после курса реабилитации: Ме тревоги - 5 баллов [4;7], а Ме депрессии - 5 баллов [4;7]. При этом отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги было у 52 пациентов (82%), депрессии - у 54 пациентов (86%). Субклинически выраженная тревога отмечалась у 8 пациента (13%), а субклинически выраженная депрессия у 9 пациентов (14%). (рисунок 4).

При сравнении средних показателей тревоги и депрессии до и после роботизированной реабилитации было выявлено, что у большинства пациентов уровень тревоги и депрессии снизился после реабилитации (56 (89%) и 51 пациентов соответственно (81%)); у 4 (6%) и 6 (9%) пациентов - повысился, а у 3 (5%) и 6 (9%) пациентов - без изменений ($Z=-6,546$; $p=0,001$).

В контрольной группе у 47 пациентов (75%) и 40 (63%) соответственно уровень тревоги и депрессии снизился после реабилитации. Однако уровень тревоги и депрессии повысился после курса у 13 (20%) и 16 (25%) пациентов соответственно ($Z=-6,546$; $p=0,001$). Результаты были статистически значимыми в обеих группах. При сравнительном анализе распространенности тревоги и депрессии между группами выявлено, что уровень тревоги и депрессии после проведения реабилитации был снижен, однако при сравнении между группами статистически значимых различий не было ($U=1647$; $Z=-1,67$; $p=0,09$) и ($U=1854$; $Z=-0,64$; $p=0,5$).

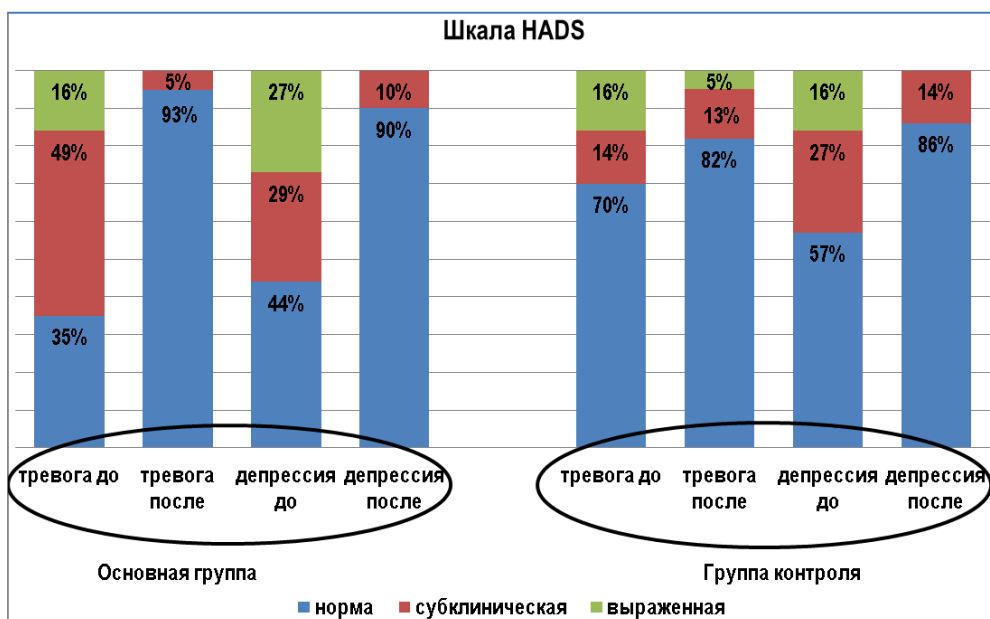


Рисунок 4. Распределение степени тревоги и депрессии по шкале HADS по группам.

(Figure 4. Distribution of the degree of anxiety and depression on the HADS scale by groups)

Оценка качества жизни.

Анализируя динамику по шкалам качества жизни в основной группе, были выявлены статистически значимые различия реабилитации в динамике на роботизированных беговых дорожках. По шкале «Физическое функционирование» разница составила на 21 балл выше после сеансов ($Z=-6,637, p=0,001$), по «Ролевое физическое функционирование» на 47 баллов выше ($Z=-6,903, p=0,001$), по «Боль» на 14 баллов выше ($Z=6,786, p=0,001$), по «Общее здоровье» и «Жизнеспособность» на 20 баллов выше ($Z=-6,840, p=0,001$ и $Z=-6,943, p=0,001$), по «Социальное функционирование» на 5 баллов ($Z=-5,779; p=0,001$), по «Психическое здоровье» на 7 баллов выше ($Z=-6,917, p=0,001$) и по «Ролевое эмоциональное функционирование» на 11 баллов выше ($Z=-6,905, p=0,001$). При этом по шкале ФФ у 57 пациентов (90%) увеличились баллы в конце тредмилл-реабилитации, у 5 пациентов (8%) снизились и у 1 пациента без изменений. По шкале СФ у 42 пациентов (67%) после курса повысились баллы, у 20 больных (32%) без прогресса и у одного - снизился балл. По остальным 6 шкалам качества жизни отмечается значительное улучшение у большинства пациентов в опытной группе. Динамика по шкалам качества жизни в группе контроля, выглядело следующим образом: по «ФФ» на 25 баллов выше после сеансов ($Z=-6,904, p=0,001$), по «РФФ» на 47 баллов выше ($Z=-6,904, p=0,001$), по «Боль» на 13 баллов выше ($Z=6,786, p=0,001$), по «ОЗ» и «ЖС» на 10-15 баллов выше ($Z=-6,976, p=0,001$ и $Z=-7,072, p=0,001$), по «СФ» различий не было ($Z=-0,6; p=0,54$), по «ПЗ» на 3 баллов выше ($Z=-6,907, p=0,001$) и по «РЭФ» на 7 баллов выше ($Z=-6,905, p=0,001$). При этом по шкале СФ у 10 пациентов (16%) увеличились баллы при выписке из стационара, у 11 пациентов (17%) снизились и у 42 пациентов (67%) не было эффекта. По шкале РЭФ у 37 пациентов (59%) после курса повысились баллы, у 23 больных (36%) без прогресса и у 3 пациентов (5%) - снизился балл. По остальным 6

шкалам качества жизни отмечается значительное улучшение у большинства пациентов в группе контроля.

При сравнительном анализе между группами ФФ в основной группе на 11 % выше ($U=894, Z=-5,352, p=0,000$), чем в группе контроля. Оценка ФФ исходит из предпосылки: чем выше показатель, тем большую физическую нагрузку, по мнению респондента, он может выполнять, то есть пациенты опытной группы хотя и ненамного, но статистически значимо физически выносливее, чем пациенты группы контроля. РФФ пациентов тредмилл группы статистически достоверно на 4% выше ($U=1398, Z=-2,867, p=0,004$), чем в группе традиционного лечения, то есть своими функциональными обязанностями в повседневной деятельности тредмилл-пациенты справляются лучше. Показатель по шкале Боль у основной группы на 20% выше, чем у контрольной группы ($U=190,5; Z=-8,807; p=0,000$). Субъективная оценка своего ОЗ и жизнеспособности у пациентов основной группы был на 15% выше, чем в контрольной группе. ($U=514, Z=-7,232, p=0,000$ и $U=526; Z=-7,202; p=0,000$) Результаты исследования выявили, что СФ и ПЗ у больных экспериментальной группы после курса роботизированной реабилитации на 10% и 13% выше, чем в контрольной группе ($U=685, Z=-6,437, p=0,000$ и $U=1138, Z=-4,208, p=0,000$). РЭФ пациентов обеих группы остались на примерно одном уровне ($U=928, Z=-5,212, p=0,000$)

Обсуждение

В проведенном нами исследовании впервые всесторонне изучены как теоретические, так и практические аспекты данной проблемы – сравнительная эффективность роботизированной технологии в восстановлении двигательного дефицита. В результате исследования удалось частично разрешить спорный до настоящего времени в литературе и практике вопрос о необходимости использования беговых дорожек с виртуальной реальностью и поддержкой веса у пациентов после инсульта.

Исследуемые группы были сопоставимы по возрасту и РП, однако по полу нет. Прежде всего, это объясняется тем, что на третий этап реабилитации реже приходят мужчины в связи с отсутствием мотивации и позитивного настроения. Женщины напротив более мотивированы и эмоциональный фон стабильнее, чем у мужчин после инсульта.

Согласно проведенному анализу, при оценке степени инвалидизации по шкале мобильности Ривермид и индексу Бартела в обеих группах существует статистически значимые различия в динамике, т.е. улучшение в 85% и 98% случаев соответственно.

Анализируя динамику по шкале Рэнкин, у большинства больных в обеих группах степень инвалидизации снизилась после реабилитации, 72% и 65% случаев соответственно.

При анализе показателей индекса ходьбы Хаузера до и после лечения было выявлено, что примерно у одинакового количества пациентов в обеих группах данный индекс снизился после сеансов реабилитации (81% и 84% случаев соответственно).

По результатам сравнительного анализа наблюдалась тенденция значительного улучшения навыков самообслуживания, ходьбы, мобильности и снижение степени инвалидизации.

При сравнении параметров тредмила в динамике было выявлено статистически значимое улучшение следующих компонентов: длина и высота шага, время контакта стопы с полотном беговой дорожки, углы сгибание тазобедренного и коленного суставов, угол наклона туловища. Таким образом, у пациентов на фоне роботизированной реабилитации на примере тредмила отмечается улучшение двигательной функции.

При изучении распространенности тревожно-депрессивных расстройств после инсульта в начале курса восстановления средние показатели были на уровне субклинически выраженных симптомов тревоги и депрессии у большинства пациентов обеих групп (49% и 29% случаев в основной группе; 70% и 57% случаев в контрольной группе). После сеансов уровень тревоги и депрессии снизился у большинства пациентов обеих групп (93% и 90% случаев; 82% и 86% случаев). Реабилитация после инсульта напрямую связана с регрессом депрессии. Таким образом, у пациентов на фоне роботизированной реабилитации на примере тредмила отмечается улучшение эмоциональной сферы.

Анализируя динамику КЖ, были выявлены статистически значимые различия в обеих группах: по шкалам ФФ, РФФ, Боль, ЖС и ОЗ, РЭФ отмечается увеличение на примерно одинаковое количество баллов. При этом по шкале ФФ у 57 пациентов (90%) увеличились баллы в конце тредмилл-реабилитации, по шкале СФ в основной группе у 42 пациентов (67%) увеличились баллы, а в группе контроля у 42 пациентов (67%) не было эффекта. По остальным 6 шкалам КЖ отмечается значительное улучшение у большинства пациентов в обеих группах.

Так, ФФ на 11 % выше в опытной группе, чем в группе контроля, РФФ на 4%, Боль на 20%, ОЗ и ЖС на

15%, СФ на 10%, ПЗ на 13%, РЭФ без изменений. Таким образом, у пациентов на фоне тредмила с ВР и поддержкой веса отмечается повышение КЖ.

В заключении стоит отметить, что мощные динамические изменения появляются при длительных курсах восстановления (от 6 мес. до 1 года курсов реабилитации); следует проводить больше 10 сеансов лечения для выявления достоверно значимых различий в эффективности роботизированной терапии, на что указывает достоверно значимое улучшение по показателям КЖ и эмоционального фона пациентов.

Выводы

1. Анализ динамики восстановления моторных функций после инсульта на примере беговой дорожки с облегчением веса со встроенным персональным компьютером и виртуальной реальностью показал улучшение повседневной деятельности и навыков ходьбы без риска падения.

2. При оценке тревожно-депрессивных расстройств у пациентов выявлено снижение уровня тревоги и депрессии у большинства пациентов обеих групп (93% и 90% случаев в опытной группе; 82% и 86% случаев в группе контроля), также реабилитация после инсульта напрямую связана с регрессом депрессии и тревоги.

3. Оценка качества жизни пациентов показала повышение уровня КЖ: ФФ на 11 % выше в опытной группе, чем в группе контроля, РФФ на 4%, Боль на 20%, ОЗ и ЖС на 15%, СФ на 10%, ПЗ на 13%. На фоне тредмила с ВР и поддержкой веса отмечается повышение КЖ больных после инсульта по всем категориям опросника.

Вклад авторов: Все авторы в равной мере принимали участие в проведении исследования клинического случая, анализе и написании статьи.

Конфликт интересов: Конфликт интересов не заявлен.

Финансирование. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами.

Работа выполнена в инициативном порядке.

Сведения о публикации: результаты данного случая не были опубликованы ранее в других журналах и не находятся на рассмотрении в других издательствах.

Литература:

1. *Абдрахманова М.Г., Елифанцева Е.В., Шайкенов Д.С.* Современный принцип реабилитации неврологических больных. Клиническое руководство. - ИП издательство Акнур, Караганда, 2015. – С. 205
2. *Кадыков А.С., Черникова Л.А., Шахпаронова Н.В.* Реабилитация неврологических больных. 3-е издание. - М.: МЕДпресс-информ, 2014.- С. 280.
3. *Канкулова Е.А.* Влияние роботизированной механотерапии на улучшение двигательных функций в раннем восстановительном периоде ишемического инсульта. – Москва, 2011. – С.11-25.
4. *Киспаева Т.Т.* Комплексная реабилитация больных в остром периоде церебрального инсульта. Монография. - ИП издательство Акнур, Караганда, 2013. – С. 104.
5. *Королева Е. С., Алифирова В. М., Латыпова А. В. et al.* Принципы и опыт применения роботизированных реабилитационных технологий у

пациентов после инсульта // Бюллетень сибирской медицины. – 2019. Том:18 № 2. DOI:10.20538/1682-0363-2019-2-223-233

6. Куташов В.А., Вербенко В.А., Ремизова Е.А., Захаров О.П., Заика В.Г., Бойко Е.О. Клиническая характеристика аффективных расстройств у пациентов с ишемическим инсультом. // Таврический журнал психиатрии. 2018. Т. 22 No 1 (82). С. 47-53

7. Молчанова Е.Е. Оценка качества жизни пациентов в остром периоде ишемического инсульта. // Фундаментальные аспекты психического здоровья. – 2018. 3. С. 27-30

8. Усанова Т.А., Шелпакова И.Н. Качество жизни пациентов в возрасте от 18 до 50 лет с ишемическим инсультом // Научные ведомости Серия Медицина. Фармация. - 2018. - Том 41, № 4. –С. 633- 639. DOI 10.18413/2075-4728-2018-41-4-633-639

9. Brauer S.G., Kuys S. S., Paratz J. D., Ada L. Improving physical activity after stroke via treadmill training and self management (IMPACT): a protocol for a randomised controlled trial // BMC Neurol. – 2018. – 18. – P. 13. Published online 2018 Jan 30. doi: 10.1186/s12883-018-1015-6

10. Daisuke Katoh, Hiroki Tanikawa, Satoshi Hirano, Masahiko Mukaino, Junya Yamada, Shinya Sasaki. The effect of using Gait Exercise Assist Robot (GEAR) on gait pattern in stroke patients: a cross-sectional pilot study // Cochrane Database Syst Rev. Published online: 04.09.2019.

11. Duncan Pamela W., Sullivan Katherine J., Behrman Andrea L., Azen Stanley P., Samuel S, Nadeau Stephen E., Bruce H. Dobkin, Rose Dorian K., Tilson Julie K., Steven Cen, Hayden Sarah K. Body-Weight-Supported Treadmill Rehabilitation after Stroke // N Engl J Med. 2011. 364(21). P.2026–2036. doi:10.1056/NEJMoa1010790

12. Hidler J. et al. Multicenter randomized clinical trial evaluating the effectiveness of the Lokomat in subacute stroke // Neurorehabil Neural Repair. 2009.Vol.23, No1. P. 5–13

13. Hornby T.G. et al. Enhanced gait-related improvements after therapist versus robotic-assisted locomotor training in subjects with chronic stroke: a randomized controlled study // Stroke. 2008. Vol.39, N6. P.1786-1792

14. Jochymczyk-Woźniak K., Nowakowska K., Polechoński J., Ślądzyk S., Michnik R. Physiological Gait versus Gait in VR on Multidirectional Treadmill-Comparative Analysis // Medicina (Kaunas). 2019. 55(9). doi: 10.3390/medicina55090517.

15. Mustafaoğlu R., Erhan B., Yeldan İ., Ersöz Hüseyinsinoğlu B., Gündüz B., Razak Özdingler A. The effects of body weight-supported treadmill training on static and dynamic balance in stroke patients: A pilot, single-blind, randomized trial // Turk J Phys Med Rehabil. – 2018. - 64 (4). P. 344-352. doi: 10.5606/tftrd.2018.2672. eCollection 2018 Dec.

16. Mehrhol J., Pohl M., Platz T., Kugler J., Elsner B. Electromechanical and robot assisted arm training for improving activities of daily living, arm function, and arm muscle strength after stroke // Cochrane Database of Systematic Reviews. Published: 03 September 2018. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006876.pub5>

17. Middleton A., Merlo-Rains A., Peters Denise M., Greene Jennifaye V., Blanck Erika L., Moran R., Fritz Stacy L. Body Weight-Supported Treadmill Training Is No Better Than Overground Training for Individuals with Chronic Stroke: A Randomized Controlled Trial // Top Stroke Rehabil. 2014. 21(6). P. 462–476. doi: 10.1310/tsr2106-462

18. Pigman J., Reisman D.S, Pohlig R.T, Wright T.R, Crenshaw J.R. The development and feasibility of treadmill-induced fall recovery training applied to individuals with chronic stroke // BMC Neurol. 2019. 19(1). P. 102. doi: 10.1186/s12883-019-1320-8.

19. Rose Dorian K., Nadeau Stephen E., Samuel S. Wu, Tilson Julie K., Dobkin Bruce H., Qinglin Pei, Duncan Pamela W. Locomotor Training and Strength and Balance Exercises for Walking Recovery After Stroke: Response to Number of Training Sessions // Phys Ther. 2017. 97(11). P. 1066–1074. Published online 2017 Aug 16. doi: 10.1093/ptj/pzx079

20. Wonjae Choi, Donghun Han, Junesun Kim, Seungwon Lee. Whole-Body Vibration Combined with Treadmill Training Improves Walking Performance in Post-Stroke Patients: A Randomized Controlled Trial // Med Sci Monit. 2017. 23. P. 4918–4925. Published online 2017 Oct 14. doi: 10.12659/MSM.904474

References:

1. Abdrahmanova M.G., Epifanceva E.V., Shajkenov D.S. Sovremennyy printsip reabilitatsii nevrologicheskikh bol'nykh. Klinicheskoe rukovodstvo [The modern principle of rehabilitation of neurological patients. Clinical guidelines]. - IP izdatel'stvo Aknur, Karaganda, 2015. 205 p. [in Russian]

2. Kadykov A.S., Chernikova L.A., Shahparonova N.V. Reabilitatsiya nevrologicheskikh bol'nykh rukovodstvo [Rehabilitation of neurological patients. 3rd edition]. 3-e izdanie. - M.: MEDpress-inform, 2014. – 280 p. [in Russian]

3. Kankulova E.A. Vliyanie robotizirovannoi mekhanoterapii na uluchshenie dvigatel'nykh funktsii v rannem vosstanovitel'nom periode ishemicheskogo insul'ta [The influence of robotic mechanotherapy on the improvement of motor functions in the early recovery period of ischemic stroke]. – Moskva, 2011. pp.11-25. [in Russian]

4. Kispayeva T.T. Kompleksnaya reabilitatsiya bol'nykh v ostrom periode tserebral'nogo insul'ta. Monografiya [Complex rehabilitation of patients in the acute period of cerebral stroke. Monograph]. - IP izdatel'stvo Aknur, Karaganda, 2013. 104p. [in Russian]

5. Koroleva E.S., Alifirova V.M., Latypova A. V. et al. Printsipy i opyt primeneniya robotizirovannykh reabilitatsionnykh tehnologii u patsientov posle insul'ta [Principles and experience of using robotic rehabilitation technologies in patients after stroke]. *Byulleten' sibirskoi meditsiny* [Bulletin of Siberian Medicine]. 2019. T.18. №2. DOI:10.20538/1682-0363-2019-2-223-233 [in Russian]

6. Kutashov V.A., Verbenko V.A., Remizova E.A., Zaharov O.P., Zaika V.G., Boyko E.O. Klinicheskaya kharakteristika affektivnykh rasstroistv u patsientov s ishemicheskim insul'tom [Clinical characteristics of affective disorders in patients with ischemic stroke]. Tavrisheskii zhurnal psikiatrii [Tavrichesky journal of psychiatry]. 2018. T.22 No 1(82). pp. 47-53 [in Russian]

7. Molchanova E.E. Ocenka kachestva zhizni pacientov v ostrom periode ishemicheskogo insulta [Assessment of the quality of life of patients in the acute period of ischemic stroke]. *Fundamental'nye aspekty psichicheskogo zdorov'ya* [Fundamental aspects of mental health]. 2018. 3. pp. 27-30 [in Russian]
8. Usanova T.A., Shelpakova I.N. Kachestvo zhizni patsientov v vozraste ot 18 do 50 let s ishemicheskim insultom [Quality of life of patients aged 18 to 50 with ischemic stroke]. *Nauchnye vedomosti Seriya Meditsina. Farmatsiya* [Scientific Bulletin Series Medicine. Pharmacy]. 2018. T41, №4. pp. 633-639. DOI 10.18413/2075-4728-2018-41-4-633-639 [in Russian]
9. Brauer S.G., Kuys S.S., Paratz J.D., Ada L. Improving physical activity after stroke via treadmill training and self management (IMPACT): a protocol for a randomised controlled trial. *BMC Neurol.* 2018. 18. P. 13. Published online 2018 Jan 30. doi: 10.1186/s12883-018-1015-6
10. Daisuke Katoh, Hiroki Tanikawa, Satoshi Hirano, Masahiko Mukaino, Junya Yamada. The effect of using Gait Exercise Assist Robot (GEAR) on gait pattern in stroke patients: a cross-sectional pilot study. *Cochrane Database Syst Rev.* Published online: 04 Sep 2019.
11. Duncan Pamela W., Sullivan Katherine J., Behrman Andrea L., Azen Stanley P., Samuel S, Nadeau Stephen E., Bruce H. Dobkin, Rose Dorian K., Tilson Julie K., Steven Cen, Hayden Sarah K. Body-Weight-Supported Treadmill Rehabilitation after Stroke. *N Engl J Med.* 2011. 364(21). - P. 2026–2036. doi: 10.1056/NEJMoa1010790
12. Hidler J. et al. Multicenter randomized clinical trial evaluating the effectiveness of the Lokomat in subacute stroke. *Neurorehabil Neural Repair.* 2009. Vol. 23, No 1. P. 5–13
13. Hornby T.G. et al. Enhanced gait-related improvements after therapist versus robotic-assisted locomotor training in subjects with chronic stroke: a randomized controlled study. *Stroke.* 2008. Vol. 39, N6. P.1786-1792
14. Jochymczyk-Woźniak K., Nowakowska K., Polechoński J., Ślądzyk S., Michnik R. Physiological Gait versus Gait in VR on Multidirectional Treadmill-Comparative Analysis. *Medicina (Kaunas).* 2019. 55(9). doi:10.3390/medicina55090517.
15. Mustafaoglu R., Erhan B., Yeldan İ., Ersöz Hüseyinsinoğlu B., Gündüz B., Razak Özdingler A. The effects of body weight-supported treadmill training on static and dynamic balance in stroke patients: A pilot, single-blind, randomized trial. *Turk J Phys Med Rehabil.* 2018. 64 (4). P. 344-352. doi: 10.5606/ftftrd.2018.2672. eCollection 2018 Dec.
16. Mehrhol J., Pohl M., Platz T., Kugler J., Elsner B. Electromechanical and robot assisted arm training for improving activities of daily living, arm function, and arm muscle strength after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* Published: 03 September 2018. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006876.pub5>
17. Middleton A., Merlo-Rains A., Peters Denise M., Greene Jennifaye V., Blanck Erika L., Moran R., Fritz Stacy L. Body Weight-Supported Treadmill Training Is No Better Than Overground Training for Individuals with Chronic Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Top Stroke Rehabil.* 2014. 21(6). P. 462–476. doi: 10.1310/tsr2106-462
18. Pigman J., Reisman D.S, Pohlig R.T, Wright T.R, Crenshaw J.R. The development and feasibility of treadmill-induced fall recovery training applied to individuals with chronic stroke. *BMC Neurol.* 2019. 19(1). P. 102. doi: 10.1186/s12883-019-1320-8.
19. Rose Dorian K., Nadeau Stephen E., Samuel S. Wu, Tilson Julie K., Dobkin Bruce H., Qinglin Pei, Duncan Pamela W. Locomotor Training and Strength and Balance Exercises for Walking Recovery After Stroke: Response to Number of Training Sessions. *Phys Ther.* 2017. 97(11). P. 1066–1074. Published online 2017 Aug 16. doi: 10.1093/ptj/pzx079
20. Wonjae Choi, Donghun Han, Junesun Kim, Seungwon Lee. Whole-Body Vibration Combined with Treadmill Training Improves Walking Performance in Post-Stroke Patients: A Randomized Controlled Trial. *Med Sci Monit.* 2017. 23. P. 4918–4925. Published online 2017 Oct 14. doi: 10.12659/MSM.904474

Контактная информация:

Нурахметова Ая С. - магистрант 2 года обучения по специальности «Медицина» НАО "Медицинский университет Семей", г. Семей, Республика Казахстан

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 071400, г. Семей, ул. Абая д.103.

E-mail: Nurakhmetova.1993@mail.ru

Телефон: +7-702-841-08-68

Received: 25 February 2021 / Accepted: 15 May 2021 / Published online: 30 June 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.3.014

UDC 614.446:616.99

MICROBIOLOGICAL MONITORING IN THE SYSTEM OF EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE OF SALMONELLOSIS IN CHILDREN'S POPULATION OF THE ALMATY CITY

Mairash Baimuratova¹, <https://orcid.org/0000-0003-0219-7874>

Abdul Basit Ateel¹, <https://orcid.org/0000-0001-5335-146X>

Almagul Ryskulova¹, <https://orcid.org/0000-0003-4768-4799>

Aliya Tugulbayeva¹, <https://orcid.org/0000-0003-2867-9396>

Ulbossyn Jumatova¹, <https://orcid.org/0000-0002-3242-0910>

Zahida Abdusallamova¹, <https://orcid.org/0000-0001-9781-2379>

¹ Kazakh Medical University of Continuing Education (KazMUCE), Almaty c., Republic of Kazakhstan

Abstract

The aim of study is to assess the dynamics of the isolation of Salmonella strains over an 11-year period.

Materials and methods. A retrospective study was carried out by analyzing the annual statistical reporting forms of the bacteriological laboratory of the "infectious diseases" Almaty City Clinical Hospital No. 1 for the period 2009-2019, where the frequency of the verified Salmonella strain was studied in hospitalized children with intestinal infections, with the prioritization of their serotypes.

Results. Analysis of the effectiveness of bacteriological isolation of clinical isolates of Salmonella from feces of children revealed an ambiguous "figure". Salmonellosis infection caused by the corresponding serotype of the pathogen, with the analysis of the epidemic process, made it possible to reveal long-term fluctuations in the level of involvement in the disease: rises were recorded with an interval of about 3-4 years. In particular, an increase of 1.4 times was found from 1.25% (2009) to 1.74% (2010), the next rise was noted to 1.84% (2012), then to 1.47% (2015) with further decrease within 0.54% (during the period from 2016-2019).

Conclusions. Thus, of the 11 years we studied (2009-2019), in the period 2015-2019, there was a change in the total bacteriological isolation of Salmonella among the examined patients with the registration of percentages in descending order (from 1.47% to 0.54%). Microbiological monitoring of the etiological structure of salmonella infection pathogens showed the dominance of Salmonella rare groups (7/11 years), amounting to 63.6%, the share of isolated S. Enteritidis - 18.2%, and 9.1% S. Virchow and S. typhimurium;

Keywords: bacteriological method, salmonella, Acute intestinal infections, microbiological monitoring, epidemiological surveillance.

Резюме

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В СИСТЕМЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА ЗА САЛЬМОНЕЛЛЕЗАМИ В ДЕТСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ГОРОДА АЛМАТЫ

Майраш А. Баймуратова¹, <https://orcid.org/0000-0003-0219-7874>

Басет А. Абдул¹, <https://orcid.org/0000-0001-5335-146X>

Алма-Гуль Р. Рыскулова¹, <https://orcid.org/0000-0003-4768-4799>

Алия С. Тугулбаева¹, <https://orcid.org/0000-0003-2867-9396>

Улбосын К. Джуматова¹, <https://orcid.org/0000-0002-3242-0910>

Захида С. Абдусаламова¹, <https://orcid.org/0000-0001-9781-2379>

¹ Казахский медицинский университет непрерывного образования (КазМУНО), г. Алматы, Республика Казахстан

Целью исследования была оценка динамики выделения штаммов сальмонелл за 11-летний период.

Материалы и методы. Было проведено ретроспективное исследование путем анализа годовых статистических отчетных форм бактериологической лаборатории «городской инфекционной больницы» ГККБ №1 г. Алматы за период 2009-2019гг, где у госпитализированных детей с кишечными инфекциями изучалась частота верифицированных штамм сальмонелл с определением приоритетности их серотипов.

Результаты. Анализ эффективности бактериологического выделения клинических изолятов сальмонелл из испражнений детей г.Алматы, госпитализированных в стационар позволил выявить за 11 летний период неоднозначную «картину».

Сальмонеллезная инфекция, обусловленная соответствующим серотипом возбудителя, с анализом эпидемического процесса позволила выявить многолетние колебания уровня причастности к заболеванию: подъемы регистрировались с интервалом примерно 3-4 года. В частности, обнаружено увеличение в 1,4 раза с 1,25% (2009) до 1,74% (2010), следующий подъем отмечен к 1,84% (2012), далее к 1,47% (2015) с дальнейшим снижением в течении 0,54% (в течении периода с 2016-2019гг).

Выводы. Таким образом, из изучаемых нами 11 лет (2009-2019гг), в период 2015 – 2019 годах отмечалось изменение суммарной бактериологической изоляции сальмонелл среди обследованных заболевших с регистрацией процентных показателей по нисходящей (от 1,47% до 0,54%). Настоящая тенденция может считаться достаточно позитивной, свидетельствующей о снижении интенсивности циркуляции сальмонелл в детской популяции г.Алматы.

Микробиологический мониторинг этиологической структуры возбудителей сальмонеллезной инфекции показал доминирование *Salmonella* редких групп (7/11лет), составив - 63,6%, доля изолированных *S. Enteritidis* - 18,2%, и по 9,1% *S. Virchow* и *S. typhimurium*;

Ключевые слова: бактериологический метод, сальмонелла, ОКИ, микробиологический мониторинг, эпидемиологический надзор.

Түйіндеме

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ БАЛАЛАР ПОПУЛЯЦИЯСЫНДАҒЫ САЛЬМОНЕЛЛЕЗДЕРДІ ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАДАҒАЛАУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГ

Майраш А. Баймуратова¹, <https://orcid.org/0000-0003-0219-7874>

Басет А. Абдул¹, <https://orcid.org/0000-0001-5335-146X>

Алма-Гуль Р. Рыскулова¹, <https://orcid.org/0000-0003-4768-4799>

Алия С. Тугулбаева¹, <https://orcid.org/0000-0003-2867-9396>

Улбосын К. Джуматова¹, <https://orcid.org/0000-0002-3242-0910>

Захида С. Абдусаламова¹, <https://orcid.org/0000-0001-9781-2379>

¹ Қазақ медициналық үздіксіз білім беру университеті (ҚазМУББУ), Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Зерттеудің мақсаты 11-жылдағы сальмонелла штамдарының бөлінуінің динамикасын бағалау.

Материалдар мен әдістер. 2009-2019 жж. кезеңінде Алматы қ. №1 ҚКБ "Қалалық жұқпалы аурулар ауруханасы" бактериологиялық зертханасының жылдық статистикалық есеп беру нысандарын талдау жолымен ретроспективті зерттеу жүргізілді, онда емдеуге жатқызылған ішек инфекциялары бар балаларда олардың серотиптерінің басымдылығын айқындай отырып, верификацияланған сальмонеллалар штамдарының жиілігі зерттелді.

Нәтижелері. Алматы қаласындағы стационарға жатқызылған балалардың нәжісінен сальмонеллалардың клиникалық изоляттарының бактериологиялық бөлінуінің тиімділігін талдау 11 жылдық кезеңде бір мәнді емес "көріністі" анықтауға мүмкіндік берді.

Патогеннің тиісті серотипіне байланысты сальмонеллез инфекциясы эпидемиялық процесті талдай отырып, ауруға қатысу деңгейінің көпжылдық ауытқуын анықтауға мүмкіндік берді: көтерілістер шамамен 3-4 жыл аралықпен тіркелді. Атап айтқанда, 1,25%-дан (2009) 1,74% - ға (2010) дейін 1,4 есеге ұлғаю анықталды, келесі көтерілу 1,84% - ға (2012), одан әрі 1,47% - ға (2015) 0,54% - ға одан әрі төмендеумен (2016-2019 жж. кезең ішінде) байқалды.

Тұжырымдар. Осылайша, біз зерттеп жүрген 11 жылдан (2009-2019жж) 2015 – 2019 жылдар кезеңінде төмендейтін (1,47% - дан 0,54% - ға дейін) пайыздық көрсеткіштерді тіркей отырып, тексерілген науқастар арасында сальмонеллалардың жиынтық бактериологиялық оқшаулануының өзгеруі байқалды. Осы үрдіс Алматы қаласының балалар популяциясындағы сальмонеллалар айналымы қарқындылығының төмендегенін айғақтайтын жеткілікті түрде оң деп санауға болады.

Сальмонеллез инфекциясы қоздырғыштарының этиологиялық құрылымының микробиологиялық мониторингі *Salmonella* сирек топтарының (7/11жас) үстемдігін көрсетті, - 63,6%, оқшауланған *S. Enteritidis* үлесі - 18,2% және 9,1% *S. Virchow* және *S. typhimurium* құрады;

Түйінді сөздер: бактериологиялық әдіс, сальмонелла, жімі ішек инфекциясы, микробиологиялық мониторинг, эпидемиологиялық қадағалау.

Bibliographic citation:

Baimuratova M., Abdul B.A., Ryskulova A., Tugulbayeva A., Jumatova U., Abdusallamova Z. Microbiological monitoring in the system of epidemiological surveillance of salmonellosis in children's population of the Almaty city // *Nauka i Zdravoohranenie* [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 121-130. doi 10.34689/SH.2021.23.3.014

Баймуратова М.А., Абдул Б.А., Рыскулова А.Р., Туғулбаева А.С., Джуматова У.К., Абдусаламова З.С. Микробиологический мониторинг в системе эпидемиологического надзора за сальмонеллезами в детской популяции г. Алматы // *Наука и Здравоохранение*. 2021. 3(Т.23). С. 121-130. doi 10.34689/SH.2021.23.3.014

Баймуратова М.А., Абдул Б.А., Рыскулова А.Р., Туғулбаева А.С., Джуматова У.К., Абдусаламова З.С. Алматы қаласының балалар популяциясындағы сальмонеллездерді эпидемиологиялық қадағалау жүйесіндегі микробиологиялық мониторинг // *Ғылым және Денсаулық сақтау*. 2021. 3 (Т.23). Б. 121-130. doi 10.34689/SH.2021.23.3.014

Introduction

Acute intestinal infections (All) occupy a leading place among infectious diseases of children in terms of morbidity, second only to respiratory diseases (pneumonia) [15]. Infectious diseases are not random episodes, but natural phenomena in the history of human society that develop and change with it [28]. It is understandable that modern infectious disease specialists tend to be rather pessimistic about the prospect of combating infectious diseases in the next decade both in the world as a whole and in Russia, in particular, [18], after all, quoting the words of Louis Pasteur, who said at the end of his life: "Gentlemen, the microbes have the last word" [21], the priority of monitoring bacterial involvement is evident. Salmonellosis is one of the most common zoonotic diseases in the world. [17, 25], while currently they are among the most common intestinal infections in the world.

In most cases, Acute intestinal infections in children occurs as monoinfection (78%) [15]. Salmonella (5.6%) was the most common bacterial etiological agent of Acute intestinal infections. Salmonellosis was more common in children aged 1-7 years, in most cases with lesions of the large intestine (83.5%), while the topical diagnosis was gastroenterocolitis (46.5%) and enterocolitis (37%), much less often - gastroenteritis (8.3%), enteritis (5.7%), gastritis (2.5%) [15]. In the absence of laboratory confirmation, the diagnosis of Acute intestinal infections is established on the basis of clinical and epidemiological data as an "intestinal infection of unknown etiology" with a mandatory indication (as with laboratory confirmation) of the localization of the pathological process in the gastrointestinal tract - lesion topics (gastritis, enteritis, gastroenteritis, colitis, etc.) [16], and knowledge about the nosology of Acute intestinal infections is necessary for a laboratory specialist to issue an adequate conclusion.

Numerous pathogens of acute intestinal infections, salmonella is a great danger due to the fact that they more often than other pathogens cause complications and in some cases are able to form a long-term bacterial carrier. [22], and the results of long-term levels of salmonellosis morbidity and their etiological structure in different age groups [24] remain relevant.

It is no secret that the risk of human infection with Salmonella is directly related to the level of sanitary condition, since it is largely determined by the level of socio-economic well-being of the country's population, as well as the role of the causative agents of salmonellosis in birds in human infection and pathology [20, 11]. An expanded national salmonellosis surveillance system encourages

interagency collaboration and communication between microbiologists and epidemiologists in health, veterinary and food-related settings [23].

The epidemiological situation for acute intestinal infections (All) is complicated by outbreaks, most often caused by salmonella and occurring in catering establishments. [9]. Salmonellosis is one of the most widespread zoonoses in the world [17, 23]. According to the research results [10], and in the structure of salmonellosis, Salmonella enteritidis predominated, and in many regions their own characteristics were noted in terms of the spectrum of salmonellosis pathogens, trends in the change of clinically significant serotypes of salmonellosis pathogens were noted [14, 31].

In the system of epidemiological surveillance, microbiological monitoring, being an integral part of the prevention of salmonellosis in humans caused by specific serovars of the pathogen, remains relevant not only in the population of pathogens and infections associated with the provision of medical care, but also infections common to humans and animals and transmitted with food [11]. One of the features of surveillance in recent years has been the increased role of microbiological monitoring as part of surveillance. At the same time, the colossal variety of serological variants of Salmonella, significant differences in the epidemic potential of some serovars, determined not only the similarity, but also the difference between the salmonellosis surveillance system from other similar systems [23, 10, 27]. At the present stage of the evolution of the epidemic process, there have been changes in the age and etiological structure of salmonellosis in relation to certain types of Salmonella, children, mainly of young age (up to a year). Risk factors for sporadic salmonellosis morbidity in children under one year of age were associated with the nature of their diet, as well as with the presence of domestic animals in the environment of the child, more often cats [26]. Ensuring nutritional safety for newborns and young children is aimed at raising the awareness of parents (mothers), including possible risk factors for the incidence of salmonellosis in children under one year old to medical workers (district pediatricians).

In conclusion, it is obvious that regular monitoring of Salmonella infection in children is desirable due to the persistence of this group of patients for many years.

The aim of the study:

Is to assess the long-term isolation dynamics of clinical strains of Salmonella for the period 2009-2019 at the descriptive stage of the epidemiological diagnosis of Salmonella infection in the pediatric population in order to increase the efficiency and quality of epidemiological diagnosis.

Material and Methods. Our retrospective, descriptive analysis was carried out on the basis of the annual statistical reporting forms of the bacteriological laboratory in hospitalized patients of the City Clinical Infectious Diseases Hospital No. 1 of the Department of Health of Almaty. We studied the frequency of salmonellosis in the structure of verified bacterial intestinal infections (in %) caused by pathogenic pathogens *Salmonella* in children hospitalized in the department of intestinal infections for the period 2009-2019. The material analyzed was a normal stool sample after defecation, which was collected in a sterile container and delivered for examination no more than 2 hours after picking. All samples were examined by a bacteriological method - sowing feces for pathogenic and (for children under 1 year old) for opportunistic microorganisms using conventional methods: twice upon admission to the hospital, repeated in case of deterioration of the clinical picture of the disease after the course of antibiotic therapy (Приказ № 535 Минздрава СССР от 10.05.031.97г. «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в КДЛ ЛПУ» https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=35328366#pos=4;-90).

Identification was performed using accepted bacteriological methods according to the commonly accepted method of Menshikov V. V. (Moscow, 2003) and Zubkov M. N. [19, 13, 12] while strictly following the rules of paving laboratory equipment. (Приказ № 535 Минздрава СССР от 10.05.031.97г. «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в КДЛ ЛПУ» https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=35328366#pos=4;-90). It is not the first year that bacteriologists of the Republic of Kazakhstan, including us, have successfully used the pre-patent developed by the Department College to identify clinical isolates of *Salmonella*: "Method for Identification of Enterobacteriaceae" (18874). [3] At the same time, of course, the definition of *Salmonella* acids is used by the regulatory documents of the Republic of Kazakhstan. (Приказ №126 от 27 марта 2018г «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению заболеваний острыми кишечными инфекциями» <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800016793>). According to the inclusion criteria, the structure of clinical microbiology (CM) studies in our work with pediatric stool samples with clinical diagnosis is shown (according to a referral by a clinical physician) - "acute intestinal infections", in some cases With the diagnosis - "Salmonellosis". The exception group was patients with a diagnosis of dysbacteriosis. The effectiveness of our clinical microbiology studies was evaluated using the bacteriological index of "seed rate", determined by the ratio of the number of positive tests to the total number of tests performed, expressed as a percentage: the number of positive tests (number) divided by the total number (Denominator) X 100% = seed rate. The etiological structure was recorded according to the basis of classification: family, genus, species, serovar.

This study is part of the implementation of the master's thesis of Kazakhstan University of Continuing Medicine (for

scientific and educational, specialty - Health Organization), together with the initiative of employees (doctors of practical medical care), without financial support from foreign organizations. It has not been confirmed because this study is based on archived data from the analysis results of a bacteriological study of patients. Patient informed consent was not required in this regard. The management of Almaty City Infectious Diseases Hospital No. 1 in the Almaty Health Department is familiar with the progress of the study and does not oppose press coverage.

The arithmetic mean (\bar{x}) – a value that characterizes a number of individually varying variables by a single numerical value-was the main characteristic of the sample based on quantitative characteristics. [1, 8]

Results.

Our analysis of the incidence of salmonellosis in children in Almaty, hospitalized in the hospital, revealed an ambiguous "picture" over an 11-year period. Comparative assessment of the frequency of *Salmonella* isolation and the structure of the epidemic process of *Salmonella* infection in the studied metropolis (region), which is characterized by a high population density among the population of the Republic of Kazakhstan. The data obtained by us testify to the inequality of morbidity among the child age group, as a risk group for the incidence of salmonella infection among the population of Almaty.

We solved the following tasks: assessment of morbidity trends; cyclical (periodicity) incidence; predicting the further development of morbidity; the effectiveness of various (for example, preventive) measures; comparing the dynamics of selection with the dynamics of possible risk factors. Dynamics is the distribution of absolute numbers or frequency indicators (intensity) over time [7]. Assessment of changes in the situation over a 10-year (2009-2019) period of time allows us to assume about the possible reasons for changes in forecasting the development of the situation in the future.

Based on our laboratory test results, a dynamic comparative analysis was carried out. Quantitative analysis indicators, i.e. loads over a 11-year period varied from 45129 (2009) to 78665 (2019), and from 2009-2011 there was some stability, already from 2012. (50032) during the next 6 years until 2017 (51144) there was an increase of at least 1.1 times or more from the beginning of this period with some increase. The next segment of the period under discussion was revealed 1.7 times from 2018 (46,042) to 2019 (78,665). In this regard, we assume that the dynamics under consideration reflects the impact of causal factors, the set and / or strength of influence of which changes over time.

As can be seen in Fig. No. 1, the frequency of long-term dynamics characteristic of *Salmonella* infection, as one of the serious infectious pathologies, is obvious. Several types of long-term fluctuations in the incidence rate have been recorded in the bacterial involvement of the etiology of Acute intestinal infections caused by salmonella during long-term observation of the epidemic process: incidence increases with an interval of about 3-4 years. In particular, an increase of 1.4 times was recorded from 1.25% (2009) to 1.74% (2010), the next rise was noted to 1.84% (2012), then to 1.47% (2015) with further decrease within 0.54% (during the period from 2016-2019).

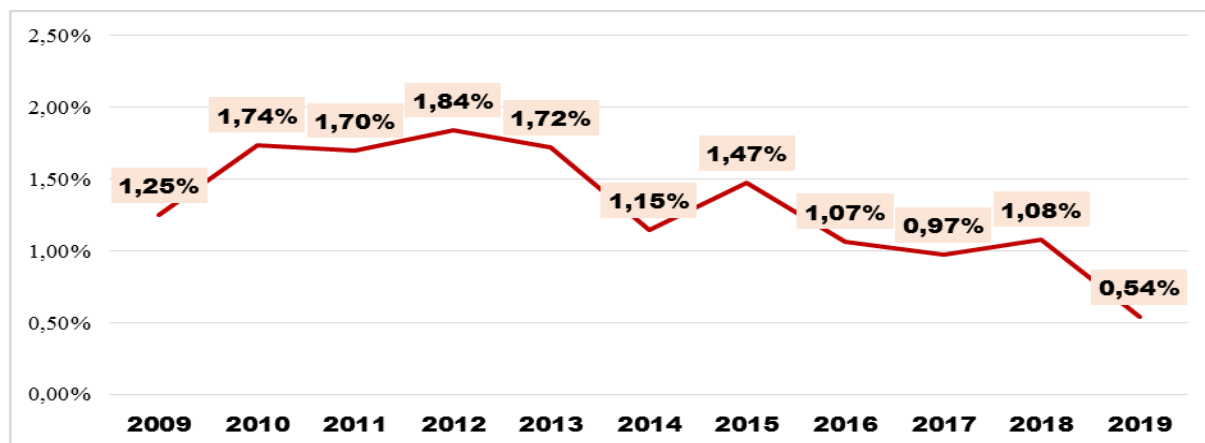


Figure №1. Monitoring for a 10-year period (2009-2019) of the detection of bacteria of the genus *Salmonella* spp. in the children's population of Almaty.

All of the above indicates the absence of an inter-integral connection between laboratory specialists and clinicians, which dictates the need to increase the level of knowledge about clinical and laboratory diagnostics by practicing physicians in clinics. And so, the incidence of salmonellosis in children established by us using the bacteriological method (based on the cultural method) in Almaty in 2019 was 0.54%, which, compared with the long-term level for the period from 2009-2019, was identical to the arithmetic mean - 0.57%. Analysis of the structure of the incidence of salmonellosis revealed peaks in: 2010, 2012, 2015 and 2018.

As shown in Figure 1 for the 11-year period, the overall dynamics of *Salmonella* infection in the structure of AEI has a steady downward trend in comparison with 2009 by 2.3 times, and in comparison, with the peak in the long-term dynamics of 2013 by 3.9 times. In the long-term dynamics of *Salmonella* infection in terms of the etiological structure, the share of the contribution of *S. typhimurium* decreased

from 29.3% by almost 1.73 times, respectively, to 16.94%. Revealed change in the microbial landscape since 2011. in the etiological structure of salmonellosis due to *S. Virchow*, varying from 1.29% to 38.1%, with a one-year decline and an increase in registration levels in the general structure of *Salmonella* infection. Meanwhile, a characteristic feature of the studied group was the stable detection of *Salmonella* rare groups over the entire 11-year period from 24.4% to 44.4%, in fact, of all salmonellosis in every 2-3 cases of diseases as an etiopathogen.

Thus, of the 11 years we studied (2009-2019), in the period 2015-2019, there was a change in the total bacteriologically isolated involvement among the examined patients with the registration of percentages in descending order (from 1.47% to 0.54%). The tendency we have identified can be considered quite positive, indicating a decrease in the intensity of circulation of *Salmonella* in the pediatric population of Almaty.

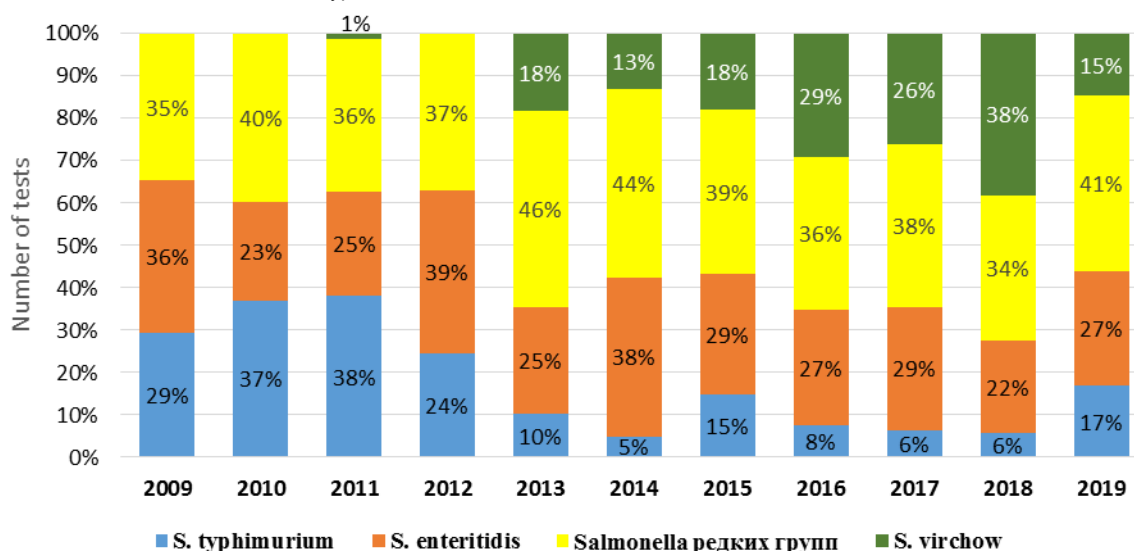


Figure №2. Species ranking of bacteria of the genus *Salmonella* for the period 2009 – 2019.

As can be seen in Figure 2, for the period under study from 2009-2019 in the category of children from 0-14 years old, most often in a dynamic study, among 4 *Salmonella* species, in the 1st place, 63.6% of *Salmonella* were found rare groups. They are relatively stable, registered for 7

years: 2010-40%, 2013-46%, 2014-44%, 2015- 39%, 2016-36%, 2017-38% and 2019-41%. Monitoring of the frequency of isolation of clinical isolates of *Salmonella* coprological strains of rare groups, was presented in the form of a wavy curve, in the first four years: in 2009 - (n-195), and in 2010,

2011, 2012, that is, the percentage of cultural isolation of copstrains was: 40% - (n-312), 36% - (n-282), 37% - (n-342), respectively. At the same time, for a 5-year period: 2013, 2014, 2015, 2016, 2017. the allocation ranged from 36% in 2016 (n-206) to 46% in 2013 (n-446), which turned out to be the largest number over the 11-year observation period. A feature of the other 3 years was the isolation of Salmonella rare groups, with the exception of 2018, only two years were of interest: 2017 -38% (n-191) and 2019-41% (n-176).

Coprological strains in the structure of salmonellosis in children of group D, *S. enteritidis*, for the studied period 2009-2019. in our work ranked first only in 18.1%, registering only in 2009 - 36% (n-203) and in 2012 - 39% (n-355).

Clinical coproisolates of *S. typhimurium*, from the same group D, only in 2011 accounted for 38% (n-299). With regard to *S. Virchow*, over the analyzed eleven-year period, they were leaders only in 2019 -41% (n-176). It is important to note that the isolation of *S. Virchow*, which amounted to 63.6%, made it possible to think about possible changes in the etiological regional structure of salmonellosis due to the expansion of group B salmonella. took place already in 2013, 2014, 2015, amounting to: 18%, 13% 18%, respectively. True, by 2016 and 2017, there was an increase to 29% and 26%, respectively, and then an episode of an increase in *S. Virchow* excretion was detected, recorded in 2018 (38%), which sharply decreased 2.5 times by 2019 to 15%.

Previously, we studied the salmonella release monitoring details for 2016 and 2017, when a decrease in their participation was found from 1.07 to 0.97 found. The detection curve of pathogens of acute intestinal infections for the period 2017-2017 includes 1.47% of Salmonella bacteria. [6, 2, 4, 5], which necessitated the need for continued monitoring to optimize the diagnosis in order for epidemiologists to draw attention to unconditional flora, including Salmonella. Summarizing the results obtained by us from monitoring the microbiological isolation of clinical Salmonella isolates from stool samples of children who were in hospital, one gets the impression of unidirectional changes based on growth in 2010 (1.74%) and 2012 (1.84%), albeit with a further decrease to 0.54% of Salmonella strain isolation and relative stabilization, which is 2.3 lower than in 2009 (1.25%). With regard to changes in species diversity over the 11-year period under study with periodic insignificant increases in excretion, which we interpret as random and allow us to think about the sporadic occurrence of Salmonella infection, excluding cyclicity, that is, repeating from year to year with an increase in incidence. Briko N.I. considered a similar long-term dynamic in Acute intestinal infections, more obvious in places that are unsatisfactory in sanitary and hygienic terms. with coauthors (2013) [7].

After analyzing our results of bacteriological studies with the identified dominant Salmonella of rare groups and the species diversity of Salmonella, we consider it an important and objective method for assessing the degree of infection spread that can create a basis not only for planning, analyzing and conducting preventive and anti-epidemic measures, at the same time helping to identify changes in

the nature of development epidemiological process of salmonellosis to help the epidemiologist and clinicians.

Discussion

Previously, when we studied Salmonella excretion monitoring, only a 2-year period (2016 and 2017) was analyzed in the context of another master thesis based on Almaty Clinical Hospital No. 1. In the structure of acute intestinal infections, a reduction in Salmonella involvement was observed from 1.07 to 0.97, due to the entropy of *Yersinia* and *Escherichia coli*. Frequency curve for the detection of pathogens among acute intestinal infections including Salmonella bacteria. It was 1.47%.

An analysis of 11 years of monitoring, a broad period of time, allowed us to look at the issue differently. An increase in the incidence of salmonellosis in the pediatric population was recorded at approximately 3-4-year intervals (2010, 2012, 2015 and 2015), ie for the period 2009-2015, an increase of 1.25-1.84% was observed. In 2016, changes in the situation with a positive shift towards decline, occurred until 2019. In this regard, Russian epidemiologists have reported that the increase over a period of 3-5 years is usually associated with internal features. Occurs: in the presence of the source of infection, others are rapidly involved in the pathogen circulation (obvious and asymptomatic forms of infection), leading to the formation of an immune layer among the population and, consequently, increasing the immunity of the population. [7]. According to Briko N. I. in collaboration with the authors (2013), it has been found that the smaller the interval between increases (about 3 years), the larger the population. The largest highways are characterized by the shortest comfort distances [7], which can be used for our study in Megapolis. As practice shows, common reasons may be mentioned that directly affect the reliability of bacteriological research (conclusion). Regarding the main reasons for not identifying the pathogen, we accept the following: Short stay in the hospital (most of these cases are the patient's own violation, ie leaving before the examination), Previous (independent of the patient) Antibiotic treatment Clinical misdiagnosis Possible (unacceptable distinction between acute intestinal infections and dysbiotic disorders, eg diarrhea syndrome). It is not ruled out as a reason for canceling the diagnosis (diagnosis of hypo or overdose) that has not yet been registered in the recipient compartment, or even when the patient is in an infectious unit.

The positive result of our work can be determined by bacteriological method, the incidence of salmonellosis in children (based on the cultural method) in Almaty in 2019, which compared to the long-term level (for the period from 2009-2019) of an average value Identical - 0.57%. The overall dynamics of Salmonella infection in the structure of acute intestinal infections over the 11-year period has been steadily declining, initially by 2.3-fold, and by 3.9-fold compared to its peak in 2013.

The instructive value of monitoring bacteriological studies is clear, as the results are aimed at strengthening anti-epidemic measures and management decisions by epidemiologists based on pathogens of unconditional pathogens of Salmonella spp. The structure of the long-term dynamics causes of Salmonella infection was the leader of *S. typhimurium*, however, with a 29.3% decrease

in contribution of approximately 1.7-fold (16.9). According to our 2011 monitoring data, a change in species preference in the occurrence of *S. salmonellosis* is evident. Virtue (from 1.29 to 1.38%), with a long period of alternation and an increase in the level of registration in the overall structure of *Salmonella* infection. In fact, the isolation of *S. virchow*, which amounted to 63.6%, allowed us to think about possible changes in the regional structure of salmonellosis, due to the spread of group B by *Salmonella*. In addition, the nature of *S. Virchow*-like wave detection changed before 2015, and established itself as a "leader" in 2016 and 2017, rising to 29% and 26%, respectively, and then again, a part of The increase in *S. Virchow* allocation in 2018 (38%), although 2.5 times by 2019, has sharply decreased to 15%. Published data by Russian scientists is somewhat different, as species preferences in Russia among *Salmonella* copostams, according to Shubin FN et al. (2016), were shown to be in the structure of the cause of *Salmonella* infection by *Salmonella enterica* serovar. Enteritidis) [30]. We hypothesize that the data obtained can be interpreted as the cause of intestinal infections caused by food in many countries of the world [29], but in our study, this type of research has not been done. The prevalence of *Salmonella* in environmental objects does not eliminate the possibility of increased disease in violation of the modes of processing and storage of food and cooking products, as well as non-compliance with personal hygiene rules. [17].

For the entire 11-year period, a characteristic feature was created in the pediatric study group, which was expressed with a stable stable diagnosis of rare *Salmonella* expressed from 24.4 to 44.4; As an etiopathogenic agent.

Summarizing the results and considering the practical observations, it can be noted that common factors that directly affect the reliability of bacteriological study, including *S. Virchow* (ie, a sudden decrease in isolation by bacteriological method), may be Do not consider. Discussion of the main reasons for not diagnosing pathogens is quite realistic, including: lack of doctors, short stay in hospital (for example, most cases are violated by the patient, which is pre-examination care), treatment Previous antibacterial clinical diagnosis may be wrong. It is no exception that the reason is the cancellation of the diagnosis (hypo - or overdiagnosis) that is registered even in the emergency department or even when the patient is in the infectious department. In summary of all the above, there is a lack of integral communication between laboratory specialists and physicians, which necessitates monitoring of *Salmonella* infection on the one hand, to increase the level of knowledge about clinical and laboratory diagnosis by practitioners. In clinics, the trend we have identified can be considered quite positive, which indicates a decrease in the intensity of *Salmonella* circulation in the pediatric population in Almaty.

Conclusions:

1. According to the results of the microbiological monitoring of the etiological structure of the causative agents of *Salmonella* infection isolated from sick children, the dominance of *Salmonella* rare groups (7/11 years) was established, amounting to 63.6%, the proportion of isolated *S. Enteritidis* - 18.2%, and 9, 1% *S. Virchow* and *S. typhimurium*;

2. A steady tendency has been established to reduce the dynamics of the involvement of salmonellosis as an etiopathogen in the structure of Acute intestinal infections.

3. Revealed a change in the microbial landscape since 2011 with the appearance in the etiological structure of salmonellosis caused by *S. Virchow* from 1.29% to almost half of cases (44.4%) of all salmonellosis.

4. A stable tendency has been established over an 11-year period of a decrease in the involvement of *S. typhimurium* from 29.3% to 16.94% as an etiopathogen of salmonellosis.

5. It was revealed that in the long-term dynamics, the stable leading position of *Salmonella* rare groups remained, that is, almost every 2-3 cases of Acute intestinal infections were of *Salmonella* etiology.

Contribution of the authors:

Mairash Baimuratova: scientific Director, the developer of the project, a synthesis of the material;

Abdul Basit Ateel: statistical data processing with the creation of diagrams, summing up the results, conclusions, English translation;

Aliya Tugulbayeva: quantitative calculation, processing of primary material, correction of the primary material with the head (*Mairash Baimuratova*);

Ulbossyn Jumatova: collection and processing of fresh literary sources;

Alma-Gul Ryskulova: analysis and selection of special retrospective sources;

Zahida Abdusallamova: provision of primary material.

The authors declare that there is no conflict of interest.

The authors claim a lack of funding.

This article and parts of the materials of the article were not previously published and are not under consideration in other publishers.

References:

1. Андрюков Б.Г., Тимченко Н.Ф. Первичная обработка исходных данных микробиологических исследований // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2013. №4(53). С. 29-36. <https://cyberleninka.ru/article/n/pervichnaya-obrabotka-ishodnyh-dannyh-mikrobiologicheskikh-issledovaniy/viewer>; (Дата обращения: 05.12.2020).

2. Базарова Г.С., Баймуратова М.А., Тьесова-Бердалина Р.А. Этиологическая структура ОКИ среди детской популяции // Материалы Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых. Апсартовские чтения: «Будущее медицины, вызовы и решения». 2019 (24 апреля). – Алматы. С.82-83;

3. Баймуратова М.А., Воронина В.Э. и др. Предпатент №18874 от 2007г. «Способ идентификации энтеробактерий». Бюл. РК Промышленная собственность. 2007. №10. С. 3.

4. Баймуратова М.А. Опыт выявления положительных находок безусловно-патогенных энтеробактерий у пациентов, обследованных на дисбактериоз кишечника // Лабораторная медицина. 2(3) 2012. С. 76-80; <http://new.kamld.kz/wp-content/uploads/2012.pdf#page=78> (Дата обращения: 18.12.2020).

5. Баймуратова М.А., Кенжебекова А.М., Джуматова У.К., Джумабекова Б.Т. Недостатки

лабораторной диагностики или появление забытых, этиологически значимых возбудителей ОКИ // *Лабораторная медицина*. 2019. №2. С.9-15.

6. *Баймуратова М.А., Сабигаткызы Ж., Абдусаламова З.С., Тьесова-Бердалина Р.А.* Значимость бактерий рода *Salmonella* в структуре острых кишечных инфекций // *Гигиена, эпидемиология и иммунология*. 2015. №1, С.13-17.

7. *Брико Н.И., Зуева Л.П., Покровский В.И., Сергеев В.П., Шкарин В.В.* Эпидемиология: Учебник: В Т.1 – Т.2. М.: Медицинское информационное агентство, 2013. С. 832.

8. *Гланц С.* Медико-биологическая статистика: Пер с англ. М. 1999. 368 с.

9. *Доан С.И., Малыш Н.Г.* Эпидемиологические особенности диарейных инфекций в Украине // *Актуальна інфектологія*. 2017. Том 5, № 4. С.172-176.

10. *Евмененкова И.Г., Мурач Л.В.* Анализ резистентности штаммов *Salmonella* spp к антибиотикам в Смоленском регионе // *Журнал Смоленского медицинского университета*. 2018. С.94-97.

11. *Егорова С.А., Сатосова Н.В., Любимова А.В. с соавт.* Этиологическая структура сальмонеллезов и характеристика чувствительности к антимикробным препаратам возбудителей, выделенных от пациентов, получавших амбулаторную медицинскую помощь // *Медикаль*. 2018. № 2 (22). С.43-47.

12. *Зубков М.Н.* Практическое руководство по клинической микробиологии и антимикробной терапии для врачей стационарной помощи. М., 2002. - 270с.

13. *Карамышева А.А., Барканова О.Н.* Забор материала для бактериологического исследования как основа успеха антибактериальной терапии // *Лекарственный вестник*. 2011, 1 (41) Т.6, С.56-75.

14. *Кафтырева Л.А., Егорова С.А., Макарова М.А., Забровская А.В., Матвеева З.Н., Сужаева Л.В.* Многообразие механизмов антибиотикорезистентности сальмонелл // *Инфекция и иммунитет*. 2011. №1(4), С. 303-310. <https://doi.org/10.15789/2220-7619-2011-4-303-310> (Дата обращения: 15.12.2020).

15. *Ковалев О.Б., Молочкова О.В., Коняев К.С., Пылаева Е.Ю., Ануфриева П.А., Курманова В.В., Корсунский А.А.* Этиология и клинические проявления острых кишечных инфекций у детей, по данным стационара за 2016-2018 гг. // *Детские инфекции*. 2019; 18(2):54-57 <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2019-18-2-54-57> (Дата обращения: 15.12.2020).

16. *Корсунский А.А., Кащенко О.А., Галеева Е.В., Крылатова Н.И., Чуелов С.Б., Пылаева Е.Ю., Караулова В.Е.* Клинико-этиологическая характеристика ОКИ у госпитализированных детей города Москвы в 2015-2017 гг. // *Детские инфекции*. 2018. 17(3). С 27—33.

17. *Кузнецова С.В., Михайлова О.А.* Микробиологический мониторинг в системе эпидемиологического надзора за сальмонеллезом // *Ж. Национальные приоритеты России. Вопросы эпидемиологии*. 2017. №4 (26). С.92-96;

18. *Куракин Э.С.* Устойчивость сальмонелл, выделенных от больных нозокомиальными сальмонеллезом, к факторам внешней среды // *Эпидемиология инфекционные болезни*. 2009. № 5. С. 12-16

19. *Меньшиков В.В.* Клиническая лабораторная аналитика. Том IV. – Частные аналитические технологии в клинической лаборатории. М.: Агат – Мед, 2003. – 706 с;

20. *Пименов Н.В., Лаишевцев А.И. Пименова В.В.* Роль возбудителей сальмонеллеза птиц в инфицировании и патологии человека // *RJOAS*, 2017. 2(62). С.282-289.

21. *Пономарев С.И., Яковлев С.А.* Инфекционные заболевания как медико-социальная проблема // *Электронный научно-практический журнал «Синергия»*. 2017. №1. С.110-118.

22. *Решетнева И.Т., Перьянова О.В., Дмитриева Г.М., Остапова Т.С.* Антибиотикорезистентность сальмонелл, выделенных на территории Красноярского края // *Гигиена и санитария*. 2015. 94(2). С. 35-38. <https://cyberleninka.ru/article/n/antibiotikorezistentnost-salmonell-vydelennyh-na-territorii-krasnoyarskogo-kрая>

23. *Рожнова С.Ш., Акулова Н.К., Христюхина О.А.* Перспективы организации расширенной системы надзора за сальмонеллезом в России. – *Ж. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика* № 6 (85)/2015.- С.28-34

24. *Рожнова С.Ш., Акулова Н.К., Христюхина О.А.* Этиологическая структура сальмонеллезов у детей раннего возраста. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2015. № 1 (80). С.56-58 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-organizatsii-rasshirennoy-sistemy-nadzora-za-salmonellezami-v-rossii> (Дата обращения: 15.12.2020).

25. *Россина А.Л., Чуелов С.Б., Корсунский А.А., Кащенко О.А., Тебеньков А.В., Крылатова Н.И., Бережкова Т. В., Рогов А. А. и др.* Этиологическая структура острых кишечных инфекций у детей в г. Москве в 2018 г. // *Детские инфекции*. Спецвыпуск: Материалы XVIII Конгресса детских инфекционистов России. 2019; Т. 18, С.145-146

26. *Симонова Е.Г.* Научно-методические и организационные основы системы управления эпидемическим процессом: Дис. ... к.м.н. М., 2010. 248с.

27. *Соловьева А.С., Шубин Ф.Н., Кузнецова Н.А.* Антибиотикорезистентность штаммов *Salmonella enteritidis*, выделенных в Дальневосточном и Сибирском федеральном округах // *Здоровье. Медицинская экология. Наука*. 2017; 5(72): 15–21.

28. *Степанищева Е.А., Веремеенко С.В.* Формирование системы профилактики распространения инфекций в образовательных организациях // *Территория науки*. 2017. №3. С.187-190.

29. *Шмайхель С.Е., Шадрова Н.Б., Ерофеева Е.С., Данильченко С.И.* Серологические свойства и антибиотикорезистентность изолятов бактерий рода *Salmonella*, выделенных из сырья животного происхождения // *Ветеринария сегодня*. 2019;(4):25-30. <https://doi.org/10.29326/2304-196X-2019-4-31-25-30> (Дата обращения: 25.12.2020).

30. *Шубин Ф.Н., Раков А.В., Кузнецова Н.А., Н.А. Логинов Н.А., Хакимова М.И.* Молекулярная эпидемиология сальмонеллеза, вызванного *Salmonella Enteritidis* в Иркутской области.- *Ж. Здоровье. Медицинская экология. Наука*. 2016. 4 (67). С.30-36

31. *National Antimicrobial Resistance Monitoring System for Enteric Bacteria (NARMS): Human Isolates Final Report, 2010*. Atlanta, Georgia: U.S. Department of Health and Human Services, CDC, 2012 <https://doi.org/10.15789/2220-7619-2011-4-303-310> (Дата обращения: 07.12.2020).

References:

1. Andryukov B.G., Timchenko N.F. Pervichnaya obrabotka ishodnykh dannykh mikrobiologicheskikh issledovaniy [Statistical analysis experimental data microbiological research: *Primary data processing*. *Zdorov'e. Meditsinskaya ekologiya. Nauka* [Health. Medical ecology. Science]. 2013. №4(53). P.29-36. [in Russian] <https://cyberleninka.ru/article/n/pervichnaya-obrabotka-ishodnykh-dannykh-mikrobiologicheskikh-issledovaniy/viewer> (accessed 05.12.2020).
2. Bazarova G.S., Bajmuratova M.A., T'esova-Berdalina R.A. Etiologicheskaya struktura OKI sredi detskoj populyatsii [Etiological structure of acute intestinal infections among the child population]. *Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov i molodykh uchenykh. Apsatarovskie chteniya: «Budushhee meditsiny, vyzovy i resheniya»* [Materials of the International Scientific and Practical Conference of Students and Young Scientists. Apsatarovsky readings: "The future of medicine, challenges and solutions"]. 2019 (24 April). Almaty. P.82-83; [in Russian]
3. Bajmuratova M.A., Voronina V.Je. i dr. Predpatent №18874 ot 2007g. «Sposob identifikatsii jenterobakterij» [Pre-patent No. 18874 of 2007. "Method of identification of enterobacteria"]. *Byul. RK Promyshlennaya sobstvennost'* [Bulletin of the Republic of Kazakhstan Industrial Property]. 2007. №10. P.3. [in Russian]
4. Bajmuratova M.A. Opyt vyyavleniya polozhitel'nykh nakhodok bezuslovno-patogennykh enterobakterii u patsientov, obsledovannykh na disbakterioz kishhechnika. [Experience in identifying positive findings of unquestionably pathogenic enterobacteria in patients examined for intestinal dysbacteriosis]. *Laboratornaya meditsina* [Laboratory Medicine]. 2 (3) 2012. С. 76-80; <http://new.kamld.kz/wp-content/uploads/2018-2012.pdf#page=78> (accessed 18.12.2020) [in Russian].
5. Bajmuratova M.A., Kenzhebekova A.M., Dzhumatova U.K., Dzhumabekova B.T. Nedostatki laboratornoi diagnostiki ili poyavlenie zabytykh, etiologicheski znachimyykh vzbuditelei OKI [Disadvantages of laboratory diagnostics or the appearance of forgotten, etiologically significant pathogens of acute intestinal infections]. *Laboratornaya meditsina* [J. Laboratory Medicine]. 2019. 2. P.9-15 [in Russian]
6. Bajmuratova M.A., Sabigatkyzy Zh., Abdusalomova Z.S., T'esova-Berdalina R.A. Znachimost' bakterii roda Salmonella v strukture ostrykh kishhechnykh infektsii [Significance of Salmonella bacteria in the structure of acute intestinal infections]. *Gigiena, epidemiologiya i immunologiya* [Journal of Hygiene, Epidemiology and Immunology]. 2015. №1, P.13-17; [in Russian]
7. Briko N.I., Briko N.I., Zueva L.P., Pokrovsky V.I., Sergiev V.P., Shkarin V.V. Epidemiologiya: Uchebnik: V2. T.1 [Epidemiology: Textbook: In 2 volumes. V.1] / - M.:

Medicinskoe informacionnoe agentstvo [Publishing house Medical information agency], 2013. — P.832. [in Russian]

8. Stanton A. Glantz, *Mediko-biologicheskaja statistika* [Primer of Biostatistics]; Per s angl. M. 1999. P. 368.
9. Doan S.I., Malysh N.G. Epidemiologicheskie osobennosti diareynykh infektsii v Ukraine [Epidemiological features of diarrheal infections in Ukraine]. *Aktual'na infektologiya* [Relevant Infectology]. 2017. Volume 5, No. 4. P.172-176 [in Russian]
10. Evmenenkova I.G., Murach L.V. Analiz rezistentnosti shtammov Salmonella spp k antibiotikam v Smolenskom regione. [Analysis of resistance of Salmonella spp strains to antibiotics in the Smolensk region]. *Zh. smolenskogo medicinskogo universiteta* [J. Smolensk Medical University]. 2018. P.94-97 [in Russian]
11. Egorova S.A., Satosova N.V., Lyubimova A.V. with co-authors etiologicheskaja struktura sal'monellezov i harakteristika chuvstvitel'nosti k antimikrobnym preparatam vzbuditelej, vydelennykh ot pacientov, poluchavshih ambulatornuju medicinskuju pomoshh'. [The ethiological structure of salmonellosis and the characteristics of antimicrobial sensitivity of pathogens isolated from patients receiving outpatient medical care]. *Medikal'* [Journal "Medical"]. 2018. No. 2 (22). P.43-47 [in Russian]
12. Zubkov M.N. *Prakticheskoe rukovodstvo po klinicheskoi mikrobiologii i antimikrobnoi terapii dlya vrachei stacionarnoi pomoshhi* [Practical guide to Clinical Microbiology and antimicrobial Therapy for inpatient physicians]. M., 2002. P.270 [in Russian]
13. Karamysheva A.A., Barkanova O.N. Zabor materiala dlya bakteriologicheskogo issledovaniya kak osnova uspekha antibakterial'noi terapii [Collection of material for bacteriological research as the basis for the success of antibacterial therapy]. *Lekarstvennyi vestnik* [Medicinal Bulletin]. 2011. 1 (41) T.6. [in Russian]
14. Kaftyreva L.A., Egorova S.A., Makarova M.A., Zbrovskaya A.V., Matveeva Z.N., Suzhaeva L.V. Mnogobrazie mehanizmov antibiotikorezistentnosti Sal'monell [Diversity of antimicrobial resistance mechanisms in Salmonella] *Infektsiya i immunitet* [Russian Journal of Infection and Immunity.] 2011;1(4):303-310. [in Russian] <https://doi.org/10.15789/2220-7619-2011-4-303-310> (accessed 15.12.2020).
15. Kovalev O.B., Molochkova O.V., Konyaev K.S., Pylaeva E.Yu., Anufrieva P.A., Kurmanova V.V., Korsunsky A.A. Etiologiya i klinicheskie proyavleniya ostrykh kishhechnykh infektsii u detei, po dannym stacionara za 2016-2018 gg. [The etiology and clinical manifestations of acute intestinal infections in children, according to the Moscow hospital for 2016—2018]. *Detskie infektsii* [Children infections.] 2019;18(2):54-57. [in Russian] <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2019-18-2-54-57> (accessed 15.12.2020).
16. Korsunsky A.A., O.A. Kashchenko, E.V. Galeeva, N.I. Krylatova, S.B. Chuelov, E.Yu. Pylaeva, V.E. Karaulova. Kliniko-etologicheskaya kharakteristika OKI u gositalizirovannykh detei goroda moskvy v 2015—2017 gg. [Clinical and etiological characteristics of Acute Intestinal Infections in hospitalized children of the Moscow city in 2015-2017.] *Detskie infektsii* [Children's infections.] 2018.-17 (3): 27-33. [in Russian]

17. Kuzemtseva S.V., Mikhailova O.A. Mikrobiologicheskii monitoring v sisteme epidemiologicheskogo nadzora za sal'monellezami. [Microbiological monitoring in the system of epidemiological surveillance of salmonellosis]. *Natsional'nye prioritety Rossii. Voprosy epidemiologii* [J. National priorities of Russia. Epidemiological issues]. 2017. 4(26). P. 92-96; [in Russian]
18. Kurakin E.S. Ustoichivost' sal'monell, vydelennykh ot bol'nykh nozokomial'nymi sal'monellezami, k faktoram vneshei sredy [Resistance of salmonella isolated from patients with nosocomial salmonellosis to environmental factors]. *Epidemiologiya i infeksionnye bolezni*. [Epidemiology of infectious diseases] 2009. No.5. P. 12-16 [in Russian]
19. Men'shikov V.V. *Klinicheskaya laboratornaya analitika* [Clinical laboratory analysis] Tom IV. – Chastnye analiticheskie tekhnologii v klinicheskoi laboratorii [Private analytical technologies in a clinical laboratory] M.: Agat – Med, 2003. – P. 706; [in Russian]
20. Pimenov N.V., Laishevtsev A.I. Pimenova V.V. Rol' vzbuditelei sal'monelleza ptits v infitsirovani i patologii cheloveka [The role of the causative agents of salmonellosis in birds in infection and human pathology]. *Zh. RJOAS*, 2017. 2 (62). P.282-289. [in Russian]
21. Ponomarev S.I., Yakovlev S.A. Infeksionnye zabolevaniya kak mediko-sotsial'naya problema [Infectious diseases as a medical and social problem]. *Elektronnyi nauchno-prakticheskii zhurnal «Sinergiya»* [Electronic scientific and practical journal "Synergy"]. 2017. №1. P.110-118 [in Russian]
22. Reshetneva I.T., Perianova O.V., Dmitrieva G.M., Ostapova T.S. Antibiotikorezistentnost' sal'monell, vydelennykh na territorii Krasnoyarskogo kraia. [Antibiotic resistance of Salmonella, which were allocated in the Krasnoyarsk Territory]. *Gigiena i sanitariya* [J. Hygiene and sanitation]. 2015; 94 (2): 35-38. [in Russian]
23. Rozhnova S.Sh., Akulova N.K., Khristyukhina O.A. Perspektivy organizatsii rasshirennoy sistemy nadzora za sal'monellezami v Rossii [Prospects for the organization of an expanded system of salmonellosis surveillance in Russia]. *Epidemiologiya i Vaksino profilaktika* [Journal of Epidemiology and Vaccine Prevention] № 6 (85)/2015.- P.28-34. [in Russian]
24. Rozhnova S.Sh., Akulova N.K., Khristyukhina O.A. Etiologicheskaya struktura sal'monellezov u detei rannego vozrasta. [Etiological structure of salmonellosis in young children]. *Epidemiologiya i Vaksino profilaktika*. [Epidemiology and Vaccine prophylaxis]. 2015. No. 1 (80). P.56-58. [in Russian]
25. Rossina A.L., Chuelov S.B., Korsunsky A.A., Kashchenko O.A., Tebenkov A.V., Krylatova N.I., Berezhkova T.V., Rogov A.A., et al. Etiologicheskaya struktura ostrykh kishechnykh infektsii u detei v g. Moskve v 2018 g. [Etiological structure of acute intestinal infections in children in Moscow in 2018]. *Detskie infektsii. Spetsvypusk: Materialy XVIII Kongressa detskikh infekcionistov Rossii* [J. Children's infections. Special Issue: Materials of the XVIII Congress of Pediatric Infectious Diseases of Russia]. 2019. V. 18, P.145-146 [in Russian]
26. Simonova E.G. *Nauchno-metodicheskie i organizatsionnye osnovy sistemy upravleniya epidemicheskim protsessom*: Dis. [Scientific, methodical and organizational foundations of the epidemic process control system] Ph.D. - M., 2010. P.48. [in Russian]
27. Solov'eva A.S., Shubin F.N., Kuznetsova N.A. Antibiotikorezistentnost' shtammov Salmonella enteritidis, vydelennykh v Dal'nevostochnom i Sibirskom federal'nom okrugakh [Antibiotic resistance of Salmonella enteritidis strains isolated in the Far Eastern and Siberian Federal Districts]. *Zdorov'e. Meditsinskaya ekologiya. Nauka*. [J. Health. Medical ecology. Science]. 2017; 5(72): 15-21 [in Russian]
28. Stepanishcheva E.A., Veremeenko S.V. - Formirovanie sistemy profilaktiki rasprostraneniya infektsii v obrazovatel'nykh organizatsiyakh [Formation of a system for the prevention of the spread of infections in educational institutions]. *Territoriya nauki*. [Territory of science]. 2017. №3. P.187-190 [in Russian]
29. Shmaykhel S.Y., Shadrova N.B., Yerofeyeva Y.S., Danilchenko S.I. Serologicheskie svoystva i antibiotikorezistentnost' izolyatov bakterii roda Salmonella, vydelennykh iz syr'ya zhivotnogo proishozhdeniya. [Serological characteristics and antimicrobial resistance of Salmonella isolates, recovered from animal raw material]. *Veterinariya segodnya* [Veterinary Science Today]. 2019;(4):25-30. [in Russian] <https://doi.org/10.29326/2304-196X-2019-4-31-25-30> (accessed 25.12.2020).
30. Shubin F.N., Rakov A.V., Kuznetsova N.A., Loginov N.A., Khakimova M.I. Molekulyarnaya epidemiologiya sal'monelleza, vyzvannogo Salmonella Enteritidis v Irkutskoi oblasti [Molecular epidemiology of salmonellosis caused by Salmonella Enteritidis in the Irkutsk region]. *Zdorov'e. Medicinskaya ekologiya. Nauka*. [J. Health. Medical ecology. The science]. 4(67). 2016. P.30-36 [in Russian]
31. *National Antimicrobial Resistance Monitoring System for Enteric Bacteria (NARMS): Human Isolates Final Report*, 2010. Atlanta, Georgia: U.S. Department of Health and Human Services, CDC, 2012 <https://doi.org/10.15789/2220-7619-2011-4-303-310> (accessed 07.12.2020).

Corresponding Author:

Tugulbayeva Aliya - Lecturer of the Department of «Microbiology, Virology and General Immunology» of Kazakh Medical University of Continuing Education (KazMUCE), Almaty, Kazakhstan

Postal address: Almaty, Kazakhstan, 50057, Manas str., 34;

Phone number: +7 (702) 641 06 64,

E-mail: a_allergo_immun@mail.ru

Получена: 28 марта 2021 / Принята: 29 мая 2021 / Опубликовано online: 30 июня 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.3.015

УДК 612.17:614.2(574)

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ И КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН НА ПРИМЕРЕ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Данияр М. Андосов¹, Кайрат К. Давлетов¹, Алия А. Алишева¹,
Майра Н. Абишева¹, Марат К. Сыздыкбаев²,
Санжар Г. Халелов², Богдан Р. Оразбеков²**

¹ Казахский Национальный университет имени аль-Фараби. г. Алматы, Республика Казахстан;

² НАО «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан.

Резюме

В данной статье проводится анализ эффективности результатов Программы развития кардиологической и кардиохирургической помощи в Казахстане и ее влияние на основные медико-демографические показатели. На примере Павлодарской области рассматриваются результаты реформирования системы оказания медицинской помощи, согласно принципам преемственности и этапности оказания медицинской помощи, при успешном взаимодействии всех звеньев системы здравоохранения. Централизация кардиологической службы Павлодарской области дала возможность производить объективный мониторинг деятельности первичного звена, профилактических осмотров населения и диспансеризации больных с БСК, обеспечение лекарственными препаратами на льготных условиях, информационной работы с населением, деятельности школ здоровья, медицинской амбулаторной реабилитации, мониторинга кадрового обеспечения и оснащения оборудованием. Программа показала эффективность, с точки зрения медицинской и социальной позиций, обеспечила снижение смертности от болезней системы кровообращения, позволяет рассмотреть предпосылки к упущениям на этапе профилактических мероприятий и ранней диагностики болезней системы кровообращения, что позволит произвести объективный анализ деятельности первичного медико-санитарного звена.

Ключевые слова: болезни системы кровообращения, причина смерти, кардиологическая и кардиохирургическая помощь, медико-демографические показатели.

Abstract

LONG-TERM RESULTS OF THE IMPLEMENTATION OF THE DEVELOPMENT PROGRAM OF CARDIOLOGICAL AND CARDIAC SURGICAL CARE IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN ON THE EXAMPLE OF THE PAVLODAR REGION

**Daniyar M. Andossov¹, Kairat K. Davletov¹, Aliya A. Alisheva¹,
Maira N. Abisheva¹, Marat K. Syzdykbayev²,
Sanzhar G. Khalelov², Bogdan R. Orazbekov²**

¹ Kazakh National University named after al-Farabi. Almaty city, Republic of Kazakhstan;

² NCJSC «Semey Medical University», Semey city, Republic of Kazakhstan.

This article analyzes the effectiveness of the program for the development of the results of the program for the development of cardiological and cardiac care in Kazakhstan and its impact on the main medical and demographic indicators. On the example of the Pavlodar region, the results of reforming the system of medical care are considered, according to the principles of continuity and staging of medical care, with the successful interaction of all links of the health care system. The centralization of the cardiological service of Pavlodar region made it possible to carry out objective monitoring of the activities of the primary care, preventive examinations of the population and clinical examination of patients with CDS, provision of medicines on preferential terms, information work with the population, the activities of health schools, medical outpatient rehabilitation, monitoring of staffing and equipment. The program has shown efficiency, from the point of view of medical and social effectiveness, provided a decrease in mortality from diseases of the circulatory system., Allows you to consider the prerequisites for omissions at the stage of preventive measures and early diagnosis of diseases of the circulatory system, which will allow an objective analysis of the activities of primary health care.

Key words: diseases of the circulatory system, cause of death, cardiological and cardiac surgery, medical and demographic indicators.

Түйіндеме

**ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫНДА КАРДИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ
КАРДИОХИРУРГИЯЛЫҚ КӨМЕКТІ ДАМУ ТУРА
ЖҮЗЕГЕ АСЫРУЫНЫҢ ҰЗАҚ НӘТИЖЕЛЕРІ**

**Данияр М. Андосов¹, Кайрат К. Давлетов¹, Алия А. Алишева¹,
Майра Н. Абишева¹, Марат К. Сыздықбаев²,
Санжар Г. Халелов², Богдан Р. Оразбеков²**

¹ Өл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы.;

² "Семей медицина университеті" КЕАҚ, Семей қ., Қазақстан Республикасы.

Бұл мақалада кардиологиялық және кардиохирургиялық көмек бағдарламасының эффективтілігін дамыту нәтижелерінің анализі жүргізіледі. Павлодар облысының мысалында денсаулық сақтау жүйесінің барлық буындарының өзара әрекеттесуімен медициналық көмектің сабақтастығы мен кезеңделу принциптеріне сәйкес медициналық көмек жүйесін реформалау нәтижелері қарастырылады. Павлодар облысының кардиологиялық қызметін орталықтандыру алғашқы медициналық-санитарлық көмек қызметін объективті бақылауға, тұрғындарды профилактикалық тексеруден өткізуге және ОДЖ-мен ауыратын науқастарды клиникалық тексеруден өткізуге, дәрі-дәрмектерді жеңілдік шарттарымен қамтамасыз етуге, халықпен ақпараттық жұмыс жүргізуге мүмкіндік берді, денсаулық мектептерінің қызметі, медициналық амбулаториялық оңалту, кадрлар мен жабдықтардың мониторингі. Бағдарлама медициналық-әлеуметтік тиімділік тұрғысынан тиімділікті көрсетті, қан айналымы жүйесі ауруларынан болатын өлім-жітімнің төмендеуін қамтамасыз етті. алғашқы медициналық-санитарлық көмек қызметін объективті талдауға мүмкіндік беретін қанайналым жүйесі.

Түйінді сөздер: қан айналу жүйесінің аурулары, өлім себептері, кардиологиялық және кардиохирургиялық көмек, медициналық-демографиялық көрсеткіштер.

Библиографическая ссылка:

Андосов Д.М., Давлетов К.К., Алишева А.А., Абишева М.Н., Сыздықбаев М.К., Халелов С.Г., Оразбеков Б.Р. Отдаленные результаты реализации Программы развития кардиологической и кардиохирургической помощи в Республике Казахстан на примере Павлодарской области // Наука и Здравоохранение. 2021. 3(Т.23). С. 131-138. doi 10.34689/SH.2021.23.3.015

Andossov D.M., Davletov K.K., Alisheva A.A., Abisheva M.N., Syzdykbayev M.K., Khalelov S.G., Orazbekov B.R. Long-term results of the implementation of the development Program of cardiological and cardiac surgical care in the Republic of Kazakhstan on the example of the Pavlodar region // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 131-138. doi 10.34689/SH.2021.23.3.015

Андосов Д.М., Давлетов К.К., Алишева А.А., Абишева М.Н., Сыздықбаев М.К., Халелов С.Г., Оразбеков Б.Р. Павлодар облысы бойынша Қазақстан Республикасында кардиологиялық және кардиохирургиялық көмекті дамыту Бағдарламасын жүзеге асыруының ұзақ нәтижелері // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2021. 3 (Т.23). Б. 131-138. doi 10.34689/SH.2021.23.3.015

Введение

Болезни системы кровообращения в течение ряда последних десятилетий занимают первое место в общей структуре причин смертности и инвалидизации населения [4, 5, 8].

В настоящее время технический прогресс в развитых странах идет быстрыми темпами. Возможности кардиоторакальной хирургии отстают от этих достижений и ограничиваются стандартными операциями на открытом сердце. Это связано со стагнацией либо невысоким уровнем развития в образовательной структуре, медленным развитием здравоохранения в отношении стоимости и доступа, а также наличием квалифицированных и опытных кардиологических центров, хирургов компьютерной томографии и бригад [16]. В развивающихся странах существует большой пробел в доступе к сердечно-

сосудистым услугам [15]. Неравномерное распределение или недостаточно обслуживаемые области кардиоторакальной хирургии между странами и внутри стран постепенно улучшаются. Тем не менее, рост миграции из сельских районов в города, а также перемещение населения, вызванное глобальными войнами и климатическими изменениями, препятствуют устранению этого дисбаланса. Двойное бремя болезней в развивающихся странах или странах с низким средним уровнем дохода и странах с формирующейся рыночной экономикой остается препятствием на пути развития более широкого доступа к медицинскому обслуживанию и медицинской помощи, особенно в связи с растущим числом неинфекционных заболеваний и хроническими инфекционными заболеваниями [12]. Развитие болезней системы кровообращения является не только трагедией для

каждого человека, но и приводит к огромному социально-экономическому ущербу за счет значительных расходов на лечение и реабилитацию больных [1, 14].

ВОЗ определяет оптимальный доступ к педиатрической кардиологической помощи в развитой стране как один хирургический центр на 2 миллиона человек, выполняющих 300–500 педиатрических случаев ежегодно [20]. На сегодняшний день не существует глобальной базы данных, которая документировала бы годовое количество хирургических процедур кардиоторакальной хирургии, их результаты, количество обученных и сертифицированных кардиоторакальных хирургов или количество сертифицированных хирургических бригад, центров или центров кардиохирургии. В современном мире доступность кардиохирургии имеется во многих странах [13, 18, 19, 21].

Благодаря принципам преемственности и этапности оказания медицинской помощи, эта цель может быть достигнута при успешном взаимодействии всех звеньев системы здравоохранения. Одной из главных задач реформирования системы оказания медицинской помощи является обеспечение структурной эффективности системы здравоохранения на основе формирования многоуровневой модели сети медицинских организаций с дифференциацией по видам, условиям и формам оказания [6, 8, 10, 11].

Активное развитие высокотехнологичной помощи по данному направлению в Казахстане началось с реализации Программы развития кардиологической и кардиохирургической помощи в Республике Казахстан на 2007-2009 годы, утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 февраля 2007 года № 102 (далее – Программа).

По нашему мнению, сама Программа была одним из немногих масштабных мероприятий, которые действительно сыграли ключевую роль в развитии здравоохранения Казахстана, в рамках которой были выделены значительные финансовые ресурсы. Общие затраты на реализацию Программы составили 25 527 021,0 тыс. тенге, что в пересчете на доллары по курсу на начало 2007 года составило более 200 млн. долларов.

Основными направлениями Программы являлись: внедрение современных технологий диагностики и лечения БСК (болезни системы кровообращения), обеспечение доступности и улучшение качества оказания медицинских услуг, диспансеризация населения, повышение профессионального уровня врачей, формирование у населения здорового образа жизни.

Во всех регионах Казахстана за короткий срок были внедрены интервенционные и кардиохирургические методы лечения пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, в том числе современные хирургические технологии в лечении нарушений ритма и проводимости сердца, уникальные операции по установке искусственного левого желудочка при терминальной хронической сердечной недостаточности и многое другое.

Первостепенной целью Программы являлось снижение смертности от болезней системы

кровообращения, важнейшего медико-демографического показателя, характеризующего здоровье населения и оказание медицинской помощи. В задачи Программы входило: развитие и совершенствование организационной структуры кардиологической и кардиохирургической помощи в Республике Казахстан, внедрение эффективных методов профилактики, ранней диагностики, лечения и медицинской реабилитации больных и инвалидов с болезнями системы кровообращения, подготовка и повышение квалификации специалистов кардиохирургического профиля.

Цель исследования: провести объективный анализ реализации Программы на примере Павлодарской области.

Материалы и методы

Исследование проведено в I квартале 2020 года на основе анализа медицинских статистических данных в динамике за разные периоды наблюдения, но не превышающие десятилетний период с момента начала реализации Программы. В исследовании рассматриваются данные как медико-демографических показателей здоровья населения, так и результаты деятельности кардиологического центра Павлодарской области. Все данные, представленные в рамках исследования, являются официальными и предоставлены Павлодарским филиалом Республиканского центра электронного здравоохранения, Павлодарским областным кардиологическим центром. Также, в статье приведена информация, отражающая наиболее важные этапы развития кардиологической службы Павлодарской области, инфраструктуры, внедрения новых технологий и методов лечения. Дизайн исследования – наблюдательное, аналитическое, продольное, ретроспективное. Критерии включения – все население Павлодарской области (область), численностью 757 014 человек на 01.01.2017 г., также в статье в качестве сравнения отражены некоторые данные по Республике Казахстан (РК).

Результаты

Точкой отсчета формирования кардиологической и кардиохирургической службы можно назвать 2008 год, когда в Павлодарской городской больнице №2 в рамках Программы была открыта лаборатория рентген-эндovasкулярной хирургии и отделение кардиохирургии на 20 коек, подготовлена первая команда специалистов, прошедших обучение в ведущих зарубежных центрах.

Первые оперативные вмешательства на сердце проводились приглашенными специалистами в рамках контрактов и мастер-классов. С 2012 года штатные специалисты уже самостоятельно проводили рентген-эндovasкулярные и кардиохирургические вмешательства.

В январе 2013 года начал свою деятельность новый «Региональный кардиохирургический центр г. Павлодар», мощностью в 50 коек. В 2014 году центр переименован в «Павлодарский областной кардиологический центр». В 2015 году произошло объединение центра с городской больницей №2, в результате которой создан кардиологический кластер, увеличилась коечная мощность до 200 коек. В 2016 году

центру присвоен статус координатора кардиологической службы области.

В исследовании рассматриваются данные, касающиеся в основном сердечно-сосудистых заболеваний – ишемической болезни сердца (ИБС),

острого инфаркта миокарда (ОИМ). К сведению, в структуре БСК (болезней системы кровообращения) (I00-I99) так же предусмотрены цереброваскулярные болезни и другие заболевания системы кровообращения (таблица 1).

Таблица 1.

Заболеваемость БСК на 100 тыс. населения за 2010-2016 гг.

(Morbidity of diseases of the circulatory system per 100 thousand population for 2010-2016.)

| Год | БСК | | ИБС | | ОИМ | |
|------|--------|---------|-------|---------|------|---------|
| | РК | Область | РК | Область | РК | Область |
| 2010 | 2202,2 | 2147,7 | 421,3 | 442,8 | 51,3 | 63,3 |
| 2011 | 2277,1 | 1734,3 | 445,6 | 334,9 | 53,6 | 58,3 |
| 2012 | 2454,0 | 1794,4 | 507,4 | 365,1 | 57,9 | 61,6 |
| 2013 | 2463,1 | 1765,5 | 500,6 | 327,2 | 57,5 | 59,5 |
| 2014 | 2394,7 | 1805,8 | 499,4 | 327,1 | 62,1 | 67,4 |
| 2015 | 2429,7 | 2133,7 | 470,7 | 319,3 | 65,9 | 61,5 |
| 2016 | 2413,0 | 2478,0 | 310,2 | 276,6 | 51,0 | 56,3 |

Интерпретация заболеваемости является довольно сложной задачей, которая может не отражать реальную картину происходящего. Следует учесть, что рост заболеваемости может свидетельствовать об увеличении объемов диагностики, например введения программы скрининговых осмотров целевых групп населения, а снижение заболеваемости может быть обусловлено повышением качества диагностики, точности регистрации новых случаев, например за счет внедрения новых технологий.

Так, в случае с БСК, мы наблюдаем рост первичной заболеваемости, который объясняется во многом проведением программы профилактических скрининговых медицинских осмотров мужчин и женщин в возрасте 40-70 лет на выявление болезней системы кровообращения, в рамках которой регистрируются в основном случаи с артериальной гипертензией.

Немаловажную роль в приросте заболеваемости БСК играет своевременная диспансеризация населения, поскольку регистрация первичных случаев происходит в момент обращения пациента в

поликлинику по месту прикрепления после выписки из стационара.

Как видно из представленных данных (таблица 2), заболеваемость ИБС в значительной степени снизилась с 2011 года, вследствие внедрения более точных инвазивных интервенционных методов диагностики, золотым стандартом из которых является коронароангиография (КАГ).

Необходимо отметить, что и в случае отсутствия доступа к инвазивным методам исследования, диагностика ИБС является сложным многоэтапным процессом, требующим инструментальных и лабораторных методов исследования, прохождения нагрузочных проб, ввиду непрерывного совершенствования протоколов диагностики и лечения.

Заболеваемость ОИМ имеет некую скачкообразную тенденцию к снижению, однако сохраняется определенный стойкий уровень. Во многом данная ситуация характеризуется фундаментальными критериями, такими как качество жизни населения, развитие системы здравоохранения в целом.

Таблица 2.

Смертность от БСК на 100 тыс. населения за 2011-2018 гг.

(Mortality from diseases of the circulatory system per 100 thousand population in 2011-2018)

| Год | БСК | | ИБС | | ОИМ | |
|------|-------|---------|-------|---------|------|---------|
| | РК | Область | РК | Область | РК | Область |
| 2011 | 309,6 | 431,0 | 100,3 | 158,2 | н/д | 23,1 |
| 2012 | 256,8 | 344,0 | 87,2 | 122,5 | 18,6 | 21,7 |
| 2013 | 207,4 | 287,9 | 70,8 | 100,3 | 16,2 | 17,6 |
| 2014 | 169,0 | 261,9 | 59,7 | 87,2 | 14,2 | 20,4 |
| 2015 | 200,2 | 248,3 | 74,0 | 90,1 | 13,7 | 19,0 |
| 2016 | 179,8 | 216,8 | 66,0 | 56,9 | 12,2 | 14,1 |
| 2017 | 176,6 | 223,5 | 64,6 | 53,6 | 11,1 | 14,0 |
| 2018 | 167,4 | 189,8 | 62,0 | 50,5 | 10,6 | 8,5 |

По данным таблицы отмечается стабильное снижение смертности от БСК, что непосредственно связано с внедрением новых технологий в лечении данных заболеваний. Одним из эффективных путей лечения пациентов с ИБС являются кардиохирургические и интервенционные вмешательства, в том

числе с использованием современных методов реваскуляризации миокарда (таблица 3), таких как стентирование коронарных артерий (стентирование), аортокоронарное шунтирование (АКШ, шунтирование).

Таблица 3.

Количество оказанных услуг по Павлодарской области за 2011-2018 гг.

(The number of services provided in Pavlodar region for 2011-2018).

| Год | КАГ | Стентирования | АКШ |
|------|------|---------------|-----|
| 2011 | 1680 | 310 | 199 |
| 2012 | 1958 | 408 | 217 |
| 2013 | 2214 | 809 | 413 |
| 2014 | 2720 | 842 | 426 |
| 2015 | 2971 | 1029 | 434 |
| 2016 | 3434 | 1146 | 533 |
| 2017 | 3178 | 1280 | 557 |
| 2018 | 4140 | 1205 | 572 |

Также, наблюдается пропорциональное снижение смертности как в Республике, так и в Павлодарской области ввиду масштаба реализации Программы, открытия более 20 отделений и центров по всей Республике, оказывающих кардиологическую и кардиохирургическую помощь населению.

Необходимо отметить, что Программа в основном направлена на развитие инфраструктуры на уровне стационарной помощи, тогда как амбулаторно-поликлиническая помощь населению не претерпела значимых изменений, за исключением совершенствования алгоритмов и усиление контроля за социально значимыми заболеваниями.

Из вышеизложенных данных, мы видим, что динамика исследований и вмешательств в ходе реализации программы значительно возросла. С 2013 года с момента открытия кардиологического центра и введения новых мощностей, количество проводимых коронарных стентирований увеличилось на 98,3%, количество аортокоронарных шунтирований на 90,3%. Нарастание объемов вмешательств, наряду с их доступностью, несомненно, повлекло и улучшение основных медико-демографических показателей области.

На данном этапе ежегодно проводится более 3000 коронарографий, 1200 коронарных стентирований и 500 шунтирований, что приближено к международным нормативам. В соответствии с отчетом главного кардиолога республики, согласно международным стандартам, расчет количества коронароангиографий исходит из числа 4000 в год на 1 млн. населения, стентирований – 2000 на 1 млн., аортокоронарных шунтирований – 1000 на 1 млн. населения. Напомним, что население Павлодарской области составило 757 014 человек на 01.01.2017 г.

В ходе нарастания объемов коронарных стентирований, мы наблюдаем снижение количества фармакологических методов реваскуляризации миокарда. Так, количество процедур тромболитической терапии при остром инфаркте миокарда снизилось с 214 случаев в 2012 г. до – 102 в 2018 г.

В вышестоящей таблице мы рассмотрели лишь наиболее важные виды услуг, влияющих на медицинскую демографию. Вместе с тем, в кардиологическом центре активно развивается

аритмологическая служба, детская кардиология и кардиохирургия, расширяется перечень интервенционных вмешательств.

Касательно количества пролеченных случаев в кардиологическом центре в динамике (таблица 4), наблюдается стабильный прирост объемов оказания медицинской помощи пациентам с БСК до оптимальных значений достигнутых в 2016-2017 гг. со смещением баланса в сторону специализированной медицинской помощи (СМП), при сохраняющемся объеме высокотехнологичных медицинских услуг (ВТМУ).

Таблица 4.

Количество пролеченных случаев в Павлодарском областном кардиологическом центре за 2013-2017 гг.

(The number of treated cases in the Pavlodar Regional Cardiology Center for 2013-2017).

| Год | Всего пролечено | в том числе | |
|------|-----------------|--------------|--------------|
| | | ВТМУ | СМП |
| 2013 | 1640 | 1135 (69,2%) | 505 (30,8%) |
| 2014 | 1760 | 1007 (57,2%) | 753 (42,8%) |
| 2015 | 4364 | 1159 (26,6%) | 3205 (73,4%) |
| 2016 | 6194 | 1183 (19,1%) | 5011 (80,9%) |
| 2017 | 5246 | 1022 (19,5%) | 4224 (80,5%) |

Данная картина характеризуется ростом потребности СМП у населения, в том числе плановой госпитализацией кардиологических пациентов и увеличением объемов интервенционных вмешательств, что наряду с ростом оказанных услуг, свидетельствует об увеличении доступности кардиологической и кардиохирургической помощи населению. К сведению, процент плановой госпитализации в кардиологическом центре по итогам 2017 года составил – 42,2%, что является достаточно высоким уровнем.

Конечно, основную роль в объемах предоставления медицинской помощи играют вопросы финансирования и оплаты пролеченных случаев, однако следует учесть, что объемы финансирования рассчитываются исходя из потребности населения в медицинских услугах.

Также, рассмотрим госпитальную летальность (таблица 5) в контексте ключевого показателя, отражающего качество стационарной помощи.

Таблица 5.

Госпитальная летальность (%) по Павлодарской области за 2013-2017 гг.

(Hospital mortality (%) in Pavlodar region for 2013-2017).

| Год | Летальность от БСК | Летальность от ОИМ | Послеоперационная летальность (на открытом сердце) |
|------|--------------------|--------------------|--|
| 2013 | 2,4 | 7,7 | 3,7 |
| 2014 | 2,6 | 7,4 | 2,5 |
| 2015 | 2,4 | 7,4 | 2,8 |
| 2016 | 2,4 | 6,8 | 2,8 |
| 2017 | 2,5 | 4,8 | 2,0 |

Из представленных сведений видно, что летальность от БСК в течении данного периода

остаётся на прежних значениях, однако следует учесть, что львиная доля данного показателя обеспечивается за счёт цереброваскулярных болезней, а именно острого нарушения мозгового кровообращения не относящейся к кардиологическому профилю. Так, в структуре всей госпитальной летальности по Павлодарской области за 2017 г. на долю цереброваскулярных болезней приходится – 64,4% случаев, тогда как процент умерших в стационаре от острого инфаркта миокарда составляет – 7,3%.

За период наблюдения отмечается значимое снижение летальности от ОИМ, послеоперационной летальности при кардиохирургических вмешательствах на открытом сердце. Общеизвестно, что показатель госпитальной летальности не имеет целевого значения, он должен стремиться к нулю. Однако, согласно мировой практике, уровень летальности, не превышающий 1,0%, является приемлемым значением. По имеющимся официальным данным, госпитальная летальность от острого инфаркта миокарда по области за 2019 год составила – 4,4%, что говорит о необходимости принятия дополнительных мер по совершенствованию стационарного этапа оказания кардиологической помощи. Также, имеются факторы, независимые от стационара, например поздняя обращаемость пациентов с острым инфарктом миокарда, где вследствие развития вторичных осложнений, мероприятия на стационарном этапе являются малоэффективными, о чём свидетельствует наличие досуточной летальности.

Обсуждение результатов

Анализ эффективности программы развития кардиологической и кардиохирургической помощи в Республике Казахстан на 2007-2009 годы, в своей полноте, представляется довольно сложной задачей, требующей детального исследования множества факторов. В настоящем исследовании приведены лишь некоторые основные показатели, так или иначе свидетельствующие о результатах реализации программы.

В целом, с начала реализации программы наблюдается ежегодное снижение смертности от БСК по Павлодарской области пропорционально Республиканским значениям. Внедрение современных технологий диагностики и лечения оказали существенное положительное влияние на уровень смертности от БСК. Так, в период с 2011 по 2018 гг. смертность от БСК снизилась на 55,9% со значений 431,0 на 100 тыс. населения до 189,8, смертность от ИБС снизилась на 68,0% со значений 158,2 до 50,5, смертность от ОИМ снизилась на 63,2% со значений 23,1 до 8,5.

Вместе с тем, мы наблюдаем уверенное повышение объёмов оказания медицинской помощи пациентам с БСК, рост количества услуг, пролеченных случаев, снижение отдельных показателей госпитальной и послеоперационной летальности, отдаленно демонстрирующих нам увеличение уровня доступности и качества кардиологической и кардиохирургической помощи населению.

Как известно, повышение осведомленности и восприятия сердечной недостаточности населением

способствует улучшению показателей медицинской помощи [17].

Наряду с этим, по данным отчетов главного кардиолога области, наблюдается недостаточная мотивация населения к профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, поздняя обращаемость населения в случаях развития острого коронарного синдрома, что значительно увеличивает риски неблагоприятного исхода, увеличивает время пребывания пациентов в отделениях интенсивной терапии.

Вышеперечисленные проблемы способствуют исключительной важности организационных мероприятий по профилактике, раннему выявлению и адекватному лечению сердечно-сосудистых заболеваний; созданию алгоритмов дифференцированного подхода к оказанию помощи на амбулаторно-поликлиническом и стационарном этапах [3].

Важным критерием социальной эффективности программы является первичная инвалидизация населения от острого инфаркта миокарда, однако ввиду сложностей в предоставлении данных от Департамента Комитета труда, социальной защиты и миграции по Павлодарской области, уровень инвалидизации не был включен в настоящее исследование.

Следует отметить, что в задачи Программы так же входило внедрение эффективных методов профилактики и ранней диагностики БСК, являющиеся функциями первичного медико-санитарного звена. Как мы обозначили ранее, мы видим явные признаки упущений на данном этапе медицинской помощи, о чём свидетельствует снижение смертности от острого инфаркта миокарда при отсутствии соответствующей динамики заболеваемости. Многие профилактические мероприятия на уровне амбулаторно-поликлинической помощи оцениваются исключительно в количественном эквиваленте, например – процент выполнения плана того или иного мероприятия. Фактически отсутствуют индикаторы качества профилактических мероприятий в цифровом эквиваленте, качество мероприятий можно оценить лишь абстрактно, на местах, в присутствии компетентных специалистов.

Организация таких мероприятий должна быть основана на знании о распространенности сердечно-сосудистых заболеваний, факторов риска их развития, клинико-социальных характеристиках целевых групп пациентов, на оценке потребности в различных видах лечебно-диагностической помощи [2, 9].

На наш взгляд, было бы целесообразным рассмотреть данные аспекты в последующих более детальных исследованиях, учитывая тот факт, что централизация кардиологической службы Павлодарской области дала возможность производить объективный мониторинг деятельности первичного звена, профилактических осмотров населения и диспансеризации больных с БСК, обеспечение лекарственными препаратами на льготных условиях, информационной работы с населением, деятельности школ здоровья, медицинской амбулаторной реабилитации, мониторинга кадрового обеспечения и оснащения оборудованием.

Выводы

1. В контексте анализа имеющихся данных, а также с точки зрения медицинской и социальной эффективности и учитывая первостепенную цель Программы – снижение смертности от болезней системы кровообращения, данную Программу можно расценивать как эффективную.

2. Учитывая предпосылки к упущениям на этапе профилактических мероприятий и ранней диагностики болезней системы кровообращения, следует произвести объективный анализ деятельности первичного медико-санитарного звена.

Конфликта интересов нет.

Вклад авторов: все авторы внесли равноценный вклад при написании статьи.

Финансирование: При выполнении работы не имелось источников стороннего финансирования.

Конфликт интересов: отсутствует.

Сведения о публикации: результаты данного исследования не были опубликованы ранее в других журналах и не находятся на рассмотрении в других издательствах.

Литература:

1. Андреев Е.А. Избыточная смертность мужчин в рабочих возрастах // Бюллетень «Население и общество» 2001; 35–6.

2. Бокерия Л.А., Ступаков И.Н., Самородская И.В. Хирургическая помощь при заболеваниях сердца: некоторые аспекты организации, доступности, эффективности // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2006; 5: 4–12.

3. Бокерия Л.А., Ступаков И.Н., Самородская И.В. Заболеваемость и потребность в кардиохирургических методах лечения в аспекте эпидемиологического анализа. // Грудь серд сосуд хир 2006; 1: 4–7.

4. Бокерия Л.А., Ступаков И.Н., Самородская И.В., Ботнарь Ю.М. Сердечно-сосудистые заболевания в российской федерации на рубеже веков: смертность, распространенность, факторы риска // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. 2007; 8 (5): 5-11. DOI:

5. Оганов Р.Г., Масленникова Г.Я. Значение сердечно-сосудистых и других неинфекционных заболеваний в стратегии улучшения демографической ситуации в России. Социально-значимые болезни в РФ. Москва НЦССХ им. А. Н. Бакулева 2006; 326 с.

6. Полубенцева Е.И., Улумбекова Г.Э., Сайткулов К.И. Клинические рекомендации и индикаторы качества в системе управления качеством медицинской помощи: метод. рекомендации. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007.

7. Сибурина Т.А., Бадаев Ф.И. Повышение качества и эффективности медицинской помощи в свете современных подходов к управлению. // Менеджер здравоохранения. 2006. №1. С.19-24.

8. Стародубов В.И., Ступаков И.Н., Самородская И.В., Вилков И.М. Социально-экономические проблемы профилактики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний с позиции общественного здоровья // Проблемы территориального здравоохранения. Сб научных трудов ЦНИИОИЗ. Москва 2002; вып 2: 123–9.

9. Шальнова С.А., Баланова Ю.А. Артериальная гипертензия: распространенность, осведомленность, прием препаратов и эффективность лечения среди населения РФ // Российский кардиологический журнал 2006; 4: 45–50.

10. Шарабчиев Ю.Т., Дудина Т.В. Доступность и качество медицинской помощи: слагаемые успеха // Клиническая практика и здоровье, 2013. №4. С.16-34.

11. Сквирская Г.П. Проблемы и задачи медицинских работников со средним образованием в ходе модернизации системы оказания первичной медицинской помощи // Главная медицинская сестра. - 2013. №7. С. 52 - 76.

12. Bygbjerg I.C. Double Burden of Noncommunicable and Infectious Diseases in Developing Countries <http://science.sciencemag.org/content/337/6101/1499.full> Accessed January 22, 2018.

13. Hannah A. Reichert, BS, CCP and Thomas E. Rath, MPS, CCP Cardiac Surgery in Developing Countries // J Extra Corpor Technol. 2017 Jun; 49(2): 98–106.

14. Heart Disease and Stroke Statistics–2006 Update A Report From the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Circulation 2006; 113: e85–151.

15. Mocumbi A. O. The challenges of cardiac surgery for African children // Cardiovasc J Afr. 2012; 23:165–7. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]

16. Pezzella AT. Global aspects of cardiothoracic surgery with focus on developing countries // Asian Cardiovasc Thorac Surg Ann. 2010; 18:299-310.

17. Remme W., Bocanelli A., Cline Ch., Cohen-Solal A., Dietz R., Hobbs R., Keukelaar K., Lopez Sendon J., Macarie C., McMurray J., Rauch B., Ruzyllo W., Zannad F. Increasing awareness and perception of heart failure in Europe and improving care—rationale and design of the SHAPE Study // Cardiovasc Drugs Ther. 2004 Mar; 18 (2):153-9. doi: 10.1023/B:CARD.0000029033.83282.d0.

18. Unger F. Worldwide survey on cardiac interventions 1995. // CorEuropaeum. 1999; 7:128-146.

19. Vervoot D., Meuris B., Meyns B., Verbrugghe P. Global cardiac surgery: Access to cardiac surgical care around the world Adult: Education: Global Cardiac Surgery 2019. - Vol. 159, Issue 3, P. 987-996.

20. Yacoub M. Establishing pediatric cardiovascular services in the developing world: A wake-up call // Circulation. 2007; 116:1876–8. [PubMed] [Google Scholar]

21. Zilla P., Yacoub M., Zühlke L., Beyersdorf F., Sliwa K., Khubulava G., Bouzid A., Mocumbi A-O., Velayoudam D., Shetty D., Ofoegbu Ch., Geldenhuys A., Brink J., Scherman J., Toit H., Hosseini S., Zhang H., Luo X.-J., Williams D.F. Global Unmet Needs in Cardiac Surgery // Global Heart. - Volume 13, Issue 4, December 2018, Pages 293-303.

References:

1. Andreev E.A. Izbytochnaya smertnost muzhchin v rabochikh vozrastakh [Excess mortality of men at working ages]. *Byulleten' «Naselenie i obshchestvo»* [Bulletin Population and Society]. 2001; 35-6.

2. Bockeria L.A., Stupakov I.N., Samorodskaya I.V. *Khirurgicheskaya pomoshch pri zabolevanyakh serdtsa: nekotorye aspekty organizatsii, dostupnosti, effektivnosti*

[Surgical care for heart disease: some aspects of organization, accessibility, efficiency]. *Grudnaya i serdechno-sosudistaya khirurgiya* [Breast and cardiovascular surgery]. 2006; 5: 4-12.

3. Bockeria L.A., Stupakov I.N., Samorodskaya I.V. Zabolevayemost i potrebnost v kardiokhirurgicheskikh metodakh lecheniya v aspekte epidemiologicheskogo analiza [Morbidity and need for cardiac surgery methods of treatment in the aspect of epidemiological analysis]. *Grudnaya i serdechno-sosudistaya khirurgiya* [Breast and cardiovascular surgery]. 2006; 1: 4-7.

4. Bockeria L.A., Stupakov I.N., Samorodskaya I.V., Botnar Yu.M. Serdechno-sosudistye zabolevaniya v rossiiskoi federatsii na rubezhe vekov: smertnost, rasprostranennost, faktor riska [Cardiovascular diseases in the Russian Federation at the turn of the century: mortality, prevalence, risk factors]. *Byulleten' Natsional'nogo tsentra serdechno-sosudistoi khirurgii imeni A.N. Bakuleva RAMN* [Bulletin of the National Center for Cardiovascular Surgery named after A.N. Bakuleva RAMS]. 2007; 8 (5): 5-11. DOI:

5. Oganov R.G., Maslennikova G.Ya. Znachenie serdechno-sosudistyykh i drugikh neinfektsionnykh zabolevaniy v strategii uluchsheniya demograficheskoi situatsii v Rossii [The importance of cardiovascular and other non-infectious diseases in the strategy of improving the demographic situation in Russia. Socially significant diseases in the Russian Federation]. Moscow NTsSSH them. A. N. Bakuleva 2006; 326 p.

6. Polubentseva E.I., Ulumbekova G.E., Saitkulov K.I. *Klinicheskie rekomendatsii i indicatory kachestva v sistemme upravleniya kachestvom meditsinskoj pomoschi: metod.*

rekomendatsii [Clinical guidelines and quality indicators in the quality management system of medical care: method. Recommendations]. - M.: GEOTAR-Media, 2007.

7. Siburina T.A., Badaev F.I. *Menedzher zdravookhraneniya* [Healthcare Manager]. 2006. No.1. P.19-24.

8. Starodubov V.I., Stupakov I.N., Samorodskaya I.V., Vilkov I.M. Sotsialno-ekonomicheskie problem profilaktiki i lecheniya serdechno-sosudistyykh zabolevaniy s pozitsiiy obschestvennogo zdorovya. Problemy territorialnogo zdravookhraneniya [Socio-economic problems of prevention and treatment of cardiovascular diseases from the perspective of public health]. *Territorial health problems*. Sat scientific works of TsNIIOIZ. [Problems of territorial health care]. Sat scientific works of TsNIIOIZ. Moscow 2002; Issue 2: 123-9.

9. Shalnova S.A., Balanova Yu.A. Arterialnaya gipertoniya: rasprostranennost, osvedomlennost, priem preparatov i effektivnost lecheniya sredi naseleniya RF [Arterial hypertension: prevalence, awareness, drug intake and treatment effectiveness among the population of the Russian Federation]. *RKZH* 2006; 4: 45-50.

10. Sharabchiev Yu.T., Dudina T.V. Dostupnost i kachestvo meditsinskoj pomoschi: slagaemye uspekha [Availability and quality of medical care: components of success]. *Clinical practice and health*, 2013. No. 4. P.16-34.

11. Skvirskaya G.P. Problemy i zadachi meditsinskikh rabotnikov so srednim obrazovaniem v khode modernizatsii sistemy okazaniya pervichnoi meditsinskoj pomoschi [Problems and tasks of medical workers with secondary education in the course of modernization of the primary health care system]. *Main nurse*. 2013. No. 7. P. 52 - 76.

Контактная информация:

Сыздыкбаев Марат Келисович - заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и наркологии НАО «МУС», доктор медицинских наук, «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан.

Почтовый адрес: Республика Казахстан, г. Семей, 071400, г. Абая 103,

E-mail: fortunato74@mail.ru

Телефон: 8 777 6334757

Received: 25 February 2021 / Accepted: 08 May 2021 / Published online: 30 June 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.3.016

UDC 616.6(574.5)

EPIDEMIOLOGY OF UROLITHIASIS IN THE TURKESTAN REGION

Reza A. Fatkhi¹, <https://orcid.org/0000-0001-5372-3155>

Shora M. Seidinov¹, <https://orcid.org/0000-0002-4236-3526>

¹ Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Republic of Kazakhstan

Abstract

Background: Urolithiasis is one of the most common urological diseases worldwide and in Kazakhstan after renal inflammatory diseases.

Aim: to study the epidemiology of diseases of the urinary system with a particular interest in urolithiasis.

Methods: The prevalence of diseases of the organs of the urinary system was observed in 81327 examined individuals, who were hospitalized in the clinics of the Turkestan region. Among urological diseases were chronic tubulointerstitial nephritis, chronic obstructive and non-obstructive pyelonephritis, terminal stages of kidney damage, tubulointerstitial kidney damage, renal cysts, acute tubulointerstitial nephritis, urinary tract infections, chronic nephritic disorders cystitis, hydronephrosis and others. Statistical analyses were carried out using MATLAB application package version R2017b (MathWorks, USA) and plots were drawn using Microsoft Excel.

Results: The incidence of pathologies of organs of the urinary system has increased by 1.17 times both from 2017 to 2018 and from 2018 to 2019 with linear growth ($R^2 = 9964$). Kidney stones with a prevalence of 1.4% among the pathology of the system are in 7th place. Results of the study indicate that more than 500 people will require hospitalizations in the coming years due to the stagnation of clinical administration due to the onset of COVID-19 pandemics in the end of the observation period.

Conclusion: There has been noted that the prevalence of kidney stone disease is among the leading cause of hospitalisation in the Turkestan region and the incidence rate is steadily increasing.

Key words: urolithiasis, epidemiology, Turkestan region.

Резюме

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ В ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Реза А. Фатхи¹, <https://orcid.org/0000-0001-5372-3155>

Шора М. Сейдинов¹, <https://orcid.org/0000-0002-4236-3526>

¹ Международный казахско-турецкий университет имени Ходжи Ахмеда Ясави, г. Туркестан, Республика Казахстан.

Актуальность: Мочекаменная болезнь - одна из самых распространенных урологических заболеваний в мире и в Казахстане после воспалительных заболеваний почек.

Цель: изучать эпидемиологию заболеваний мочевыделительной системы с особым интересом к мочекаменной болезни.

Материалы и методы исследования: Распространенность заболеваний органов мочевыделительной системы отмечена у 81 327 обследованных лиц, госпитализированных в поликлиники Туркестанской области. Среди урологических заболеваний были хронический тубулоинтерстициальный нефрит, хронический обструктивный и необструктивный пиелонефрит, терминальные стадии поражения почек, тубулоинтерстициальное поражение почек, кисты почек, острый тубулоинтерстициальный нефрит, инфекции мочевыводящих путей, хронический нефритический цистит, гидронефроз и другие. Статистический анализ проводился с использованием пакета приложений MATLAB версии R2017b (MathWorks, США), а графики строились с использованием Microsoft Excel.

Результаты: Заболеваемость патологиями органов мочевыделительной системы увеличилась в 1,17 раза как с 2017 по 2018 год, так и с 2018 по 2019 год с линейным ростом ($R^2 = 9964$). Камни в почках с распространенностью 1,4% среди патологий системы находятся на 7 месте. Результаты исследования показывают, что более 500 человек потребуют госпитализации в ближайшие годы из-за стагнации клинического администрирования из-за начала пандемии COVID-19 в конце периода наблюдения.

Заключение: Отмечено, что распространенность мочекаменной болезни является одной из основных причин госпитализации в Туркестанской области, и уровень заболеваемости неуклонно растет.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, эпидемиология, Туркестанская область.

Түйіндеме

**ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
НЕСЕП-ТАС АУРУЫНЫҢ ЭПИДЕМИОЛОГИЯСЫ****Реза А. Фатхи¹**, <https://orcid.org/0000-0001-5372-3155>**Шора М. Сейдинов¹**, <https://orcid.org/0000-0002-4236-3526>¹Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,
Түркістан қ., Қазақстан Республикасы.

Өзектілігі: Несеп-тас ауруы – әлемде және Қазақстанда бүйрек қабынуынан кейінгі жиі кездесетін урологиялық ауруларының қатарына кіреді.

Мақсаты: несеп шығару жүйесінің, әсіресе несеп-тас ауруының эпидемиологиясын зерттеу.

Зерттеу әдістері: Түркістан облысы ауруханаларына жатқызылған науқастардың ішінде 81 327 респондентте адамда несеп шығару жүйесінің ауруы байқалған. Урологиялық аурулардың ішінде созылмалы тубулоинтерстициалды нефрит, созылмалы обструктивті және и обструктивсіз пиелонефрит, терминалды сатыдағы бүйрек аурулары, тубулоинтерстициалды бүйрек асқынуы, бүйрек кистасы, жіті тубулоинтерстициалды нефрит, несеп шығару жолдарының инфекциялары, созылмалы нефритикалық цистит, гидронефроз және басқалары кіреді. Статистикалық талдау MATLAB бағдарламасының R2017b версиясы (MathWorks, США) арқылы жасалды, графтер Microsoft Excel-ды пайдалана отырып сызылды.

Нәтижелер: Несеп шығару жүйесінің ауруы жиілігі 2017 жылдан 2018 жылға дейін және 2018 жылдан 2019 жылға дейін 1,17 есеге сызықты өсуімен жоғарлаған ($R^2 = 9964$). Несеп-тас ауруы аталған аурулар ішінде 1,4% кездесіп 7 орынды алды. Зерттеу нәтижелері келер жылдарда 500-ден аса адам несеп-тас ауруы себебінен госпитализацияға мұқтаж болады, негізгі себебінің бірі COVID-19 пандемиясына байланысты болуы мүмкін.

Қорытынды: Түркістан облысында несеп-тас ауруының таралуы госпитализациянудың негізгі себептерінің бірі болғаны байқалған және бұл тенденция әрі қарай өсуі мүмкін.

Негізгі сөздер: несеп-тас ауруы, эпидемиология, Түркістан облысы.

Bibliographic citation:

Fatkh R.A., Seidinov Sh.M. Epidemiology of urolithiasis in the Turkestan region // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 139-145. doi 10.34689/SH.2021.23.3.016

Фатхи Р.А., Сейдинов Ш.М. Эпидемиология мочекаменной болезни в Туркестанской области // *Наука и Здравоохранение*. 2021. 3(Т.23). С. 139-145. doi 10.34689/SH.2021.23.3.016

Фатхи Р.А., Сейдинов Ш.М. Түркістан облысы бойынша несеп-тас ауруының эпидемиологиясы // *Ғылым және Денсаулық сақтау*. 2021. 3 (Т.23). Б. 139-145. doi 10.34689/SH.2021.23.3.016

Introduction

Urolithiasis is one of the most common urological diseases in the world and ranks second after inflammatory nonspecific diseases of the kidneys and urinary tract [4, 17, 27, 28]. The proportion of urolithiasis among all urological diseases is about 40% [1, 17, 28].

The prevalence of urolithiasis also varies depending on the geographic location [12]. Despite various local differences, there are regularities in lithogenesis depending on countries and continents. For example, the risk of developing urolithiasis in adults is higher in the Western Hemisphere (5-9% in Europe, 12% in Canada, 13-15% in the USA) than in the Eastern Hemisphere (1-5%) [18], although the highest risks have been reported in some Asian countries such as Saudi Arabia (20.1%) [20]. The annual incidence of urolithiasis in the world is from 0.5 to 5.3% of the total population, in the Russian Federation - up to 38% of all urological diseases, over the past 5 years, the incidence of nephrolithiasis in adults in Russia is 460 cases per 100 thousand population, and patients with urolithiasis make up 30-40% of all patients in urological hospitals [29].

Generally, the incidence of urolithiasis depends not only on the geographical area but also on the racial distribution

and socioeconomic status of the community. Changes in socio-economic conditions over time affect changes in dietary habits, which in turn has a high direct correlation not only with morbidity but also with the chemical composition of stones. Currently, calculi with a predominance of calcium oxalate and calcium phosphate are more common in economically developed countries, while stones consisting of ammonium urate and calcium oxalate are quite widespread in Asian countries [27]. An interesting observation was made that the prevalence of urolithiasis in Europe in the 19th century was very similar to the prevalence of urolithiasis in Asia in the 20th century [3].

In 70% of patients, urolithiasis is diagnosed at the age of 30–60 years, with the predominance of males [10, 24]. At the same time, recently, some researchers have noted a progressive increase in the development of urolithiasis among the female population [2, 11, 24] and children [8, 16, 21].

Urolithiasis is a multifactorial disease in which calculi are formed in any part of the urinary tract [5, 7, 13]. An imbalance between promoters and inhibitors of crystallization in the urinary system is one of the most common factors of the disease. Namely, low urine volume,

urine pH, the presence of minerals (calcium, sodium, oxalate and urate) contribute to the formation of crystals [4, 5, 22]. In contrast, citrate, pyrophosphate, magnesium, glycosaminoglycans, urinary prothrombin fragment 1, osteopontin and acidic polypeptides inhibit crystallization [15, 22, 26].

The chemical content of calculi has significantly changed towards an increase in the frequency of formation of oxalate and calcium phosphate stones, even in the Eastern Hemisphere, where these stones are traditionally less common than uric acid and infectious stones. Recent epidemiological studies conducted on different continents and in different countries show that calcium oxalate accounts for 60% to 90% of stones in children, followed by calcium phosphate (10-20%), struvite calculi (1-14%), uric acid (5-10%), cystine (1-5%) and mixed or different stones (4%) [14, 19, 30].

Despite the widespread occurrence of hypercalciuria (the basis of oxalate stones) throughout the world, in some countries of the Eastern Hemisphere, hypocitraturia is considered the leading cause of urolithiasis [25]. Other less common metabolic risk factors are hyperuricosuria and hyperoxaluria. However, increased urinary oxalate excretion may be underestimated and may even be a more common risk factor than hypercalciuria for urolithiasis in some populations [23].

Struvite (or infectious) stones, which were very common in children until the last century, are rarely found in industrialized countries today. This is due to improved treatment of both pediatric obstructive uropathy and urinary tract infections [6]. Nevertheless, one cannot exclude the fact that stones of this type are still found with a probability of 25-38% [9].

Materials and methods. This population-based study involved the investigation of resources of the state registration of patients with urological pathologies during 2017-2019 and conducted on the basis of the Regional Clinical Hospital of Shymkent city.

The source of information during the research work was the materials of the state registration of patients with urolithiasis of the International Classification of Diseases (ICD) - N20-N21 consolidated reporting form No. 12, medical outpatient cards, registration form No. 025 / u of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan. The work used statistical data on the population in the Turkestan region, data of patients who applied to the departments of urology, nephrology, and functional diagnostics of medical institutions for the period 2017 - 2019. Consent forms were not required from patients, however, the study was approved by the Local Ethical Committee to use the data for the study, which was the part of the doctoral degree program 8D10110-«Medicine», funded by the state educational program for the support of postgraduate education.

We observed the prevalence of diseases of the organs of the urinary system (OUS) in all examined individuals. The list of OUS nosology covered all pathologies, including chronic tubulointerstitial nephritis, chronic obstructive and non-obstructive pyelonephritis, terminal stages of kidney damage, tubulointerstitial kidney damage, renal cysts, acute tubulointerstitial nephritis, urinary tract infections, chronic nephritic disorders cystitis, hydronephrosis and other pathologies of OUS.

Linear regression and other statistical analyses were carried out using MATLAB application package version R2017b (MathWorks, USA) and plots were drawn using Microsoft Excel.

Results

In aggregate, for the period from 2017 to 2019, 81327 people were hospitalized in the clinics of the Turkestan region for the above-mentioned diseases of OUS (Figure 1). It should be noted that throughout the study, the incidence of OUS pathology has increased by 1.17 times both from 2017 to 2018 and from 2018 to 2019. The growth is linear, and the adjusted square of the value R is close to 1 ($R^2 = 9964$). The latter can be used for predicting the incidence rate in epidemiological studies.

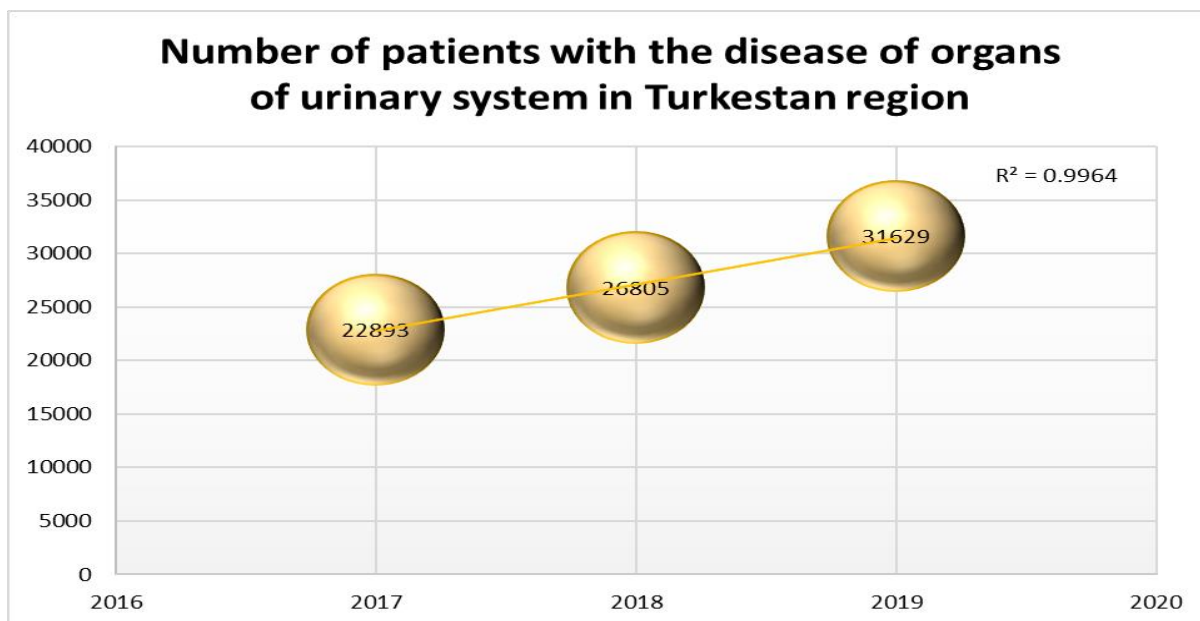


Figure 1. Linear regression analysis of the number of patients with OUS.

An analysis of the number of patients for OUS pathologies and their gender and age characteristics showed that females and adults over 17 years of age are more likely to be affected (Figure 2). If the number of

patients with OUS among men remains stable (about 6-7 thousand), then the overall growth is provided by the growth of female patients: 16566 in 2017, 20076 in 2018 and 24351 in 2019.

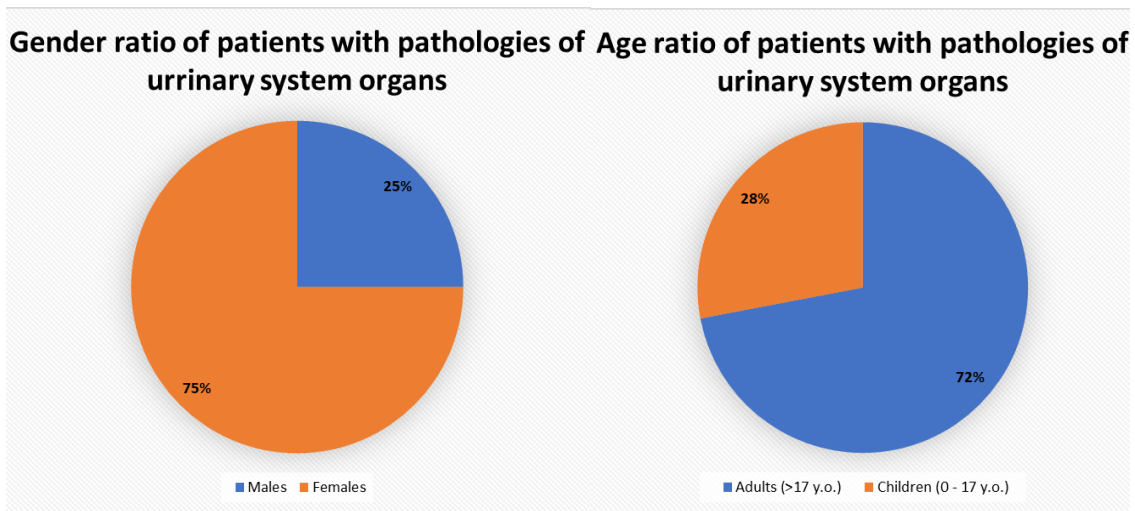


Figure 2. Gender and age ratios in the epidemiology of diseases of the urinary system.

Among the pathologies of the urinary system, chronic tubulointerstitial nephritis, as expected, was widespread: 73.6% of all pathologies of OUS. The second and third places are occupied by chronic obstructive pyelonephritis (11.2%) and non-obstructive chronic pyelonephritis associated with reflux (4.1%). The picture of the epidemiological data for individual diseases of OUS is shown in Figure 3.

In almost all components of the incidence of OUS pathologies, a relatively gradual increase in the number of patients from 2017 to 2019 can be observed. Particular attention is drawn to tubulointerstitial renal lesions and acute tubulointerstitial nephritis. If the first one grew 2 times from 2018 to 2019, then the situation with acute nephritis is even worse: a threefold increase in the incidence over the last year of the study period.

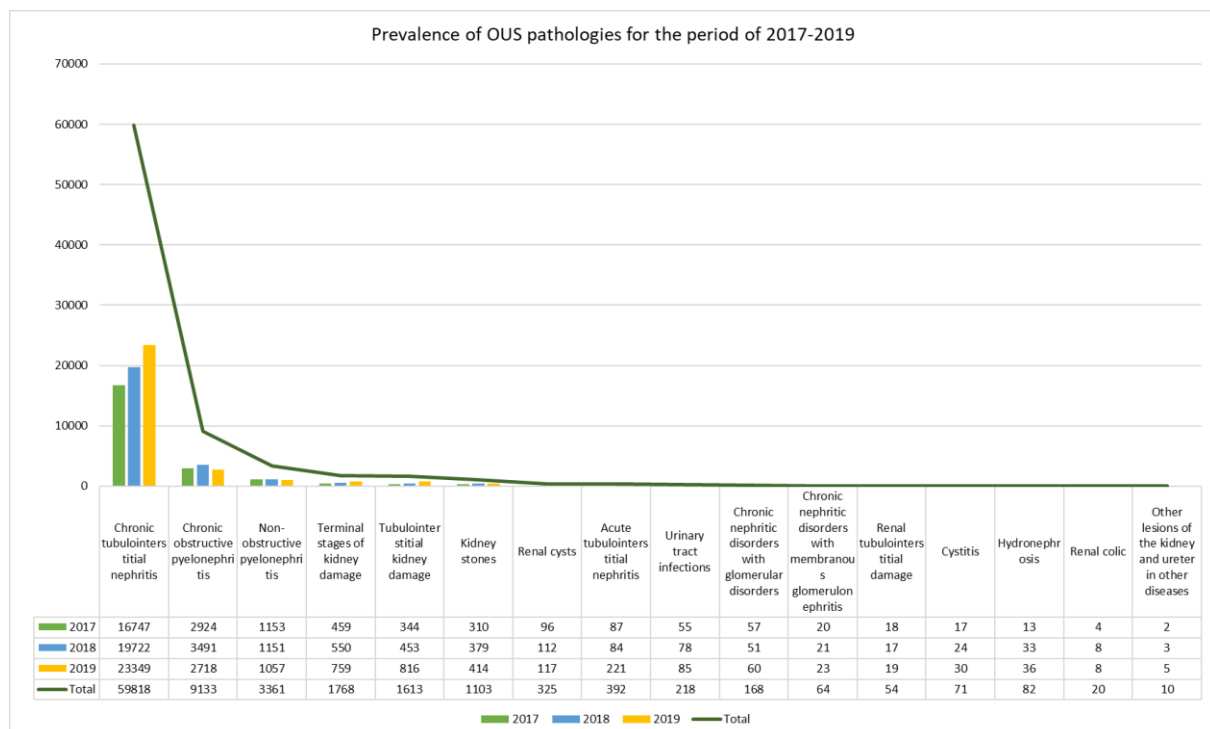


Figure 3. Prevalence of individual components of OUS diseases for the period 2017-2019.

Kidney stones with a prevalence of 1.4% among the pathology of OUS are in 7th place. It is worth considering the fact that this includes only the N20 categories according to the International Classification of Diseases 10 (ICD-10). According to the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th revision, adopted by the 43rd World Health Assembly, amended and supplemented by the World Health Organization 1990-2021 (link to the source of ICD-10: <https://icd.who.int/browse10/2019/en>), the list of "Urolithiasis" includes:

- N20 – Kidney and ureteral stones (included: calculous pyelonephritis, excluded: hydronephrosis (N13.2))
- N21 – Lower urinary tract stones (included: cystitis and urethritis)
- N22 – Urinary tract stones in diseases classified elsewhere
- N23 – Renal colic, unspecified

Among these categories, kidney and ureteral stones were more prevalent: 1103 cases over the entire study period (Figure 4).

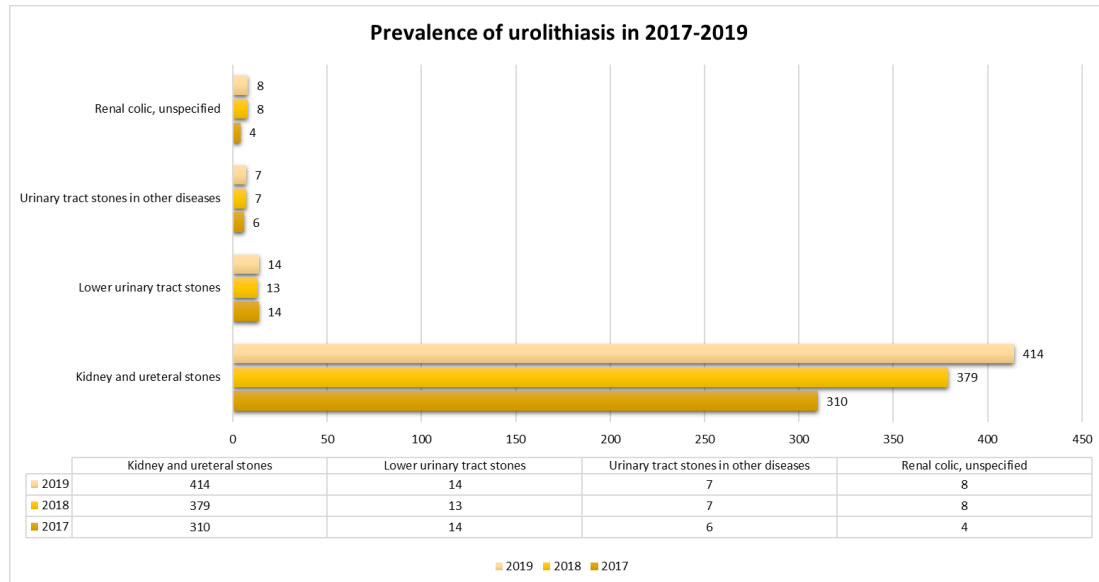


Figure 4. Prevalence of urolithiasis and its components in 2017-2019.

The remaining 81 patients were diagnosed with urolithiasis from other categories (N21-N23) in 2017-2019. Of these, 50% were patients with stones in the lower urinary tract. Here, there can be noted a progressive increase in the incidence of urolithiasis, in particular, an increase in kidney and ureteral stones, the adjusted square of the value R of which is equal to $R^2 = 0.9656$ with positive linear

regression slope. With such an indicator, a further increase in the incidence of urolithiasis is expected and this prognostic index requires further study of the causes of such a picture, the identification of early signs of the disease, a decrease in modifiable risk factors, an improvement in the prevention and treatment of both OUS diseases and urolithiasis.

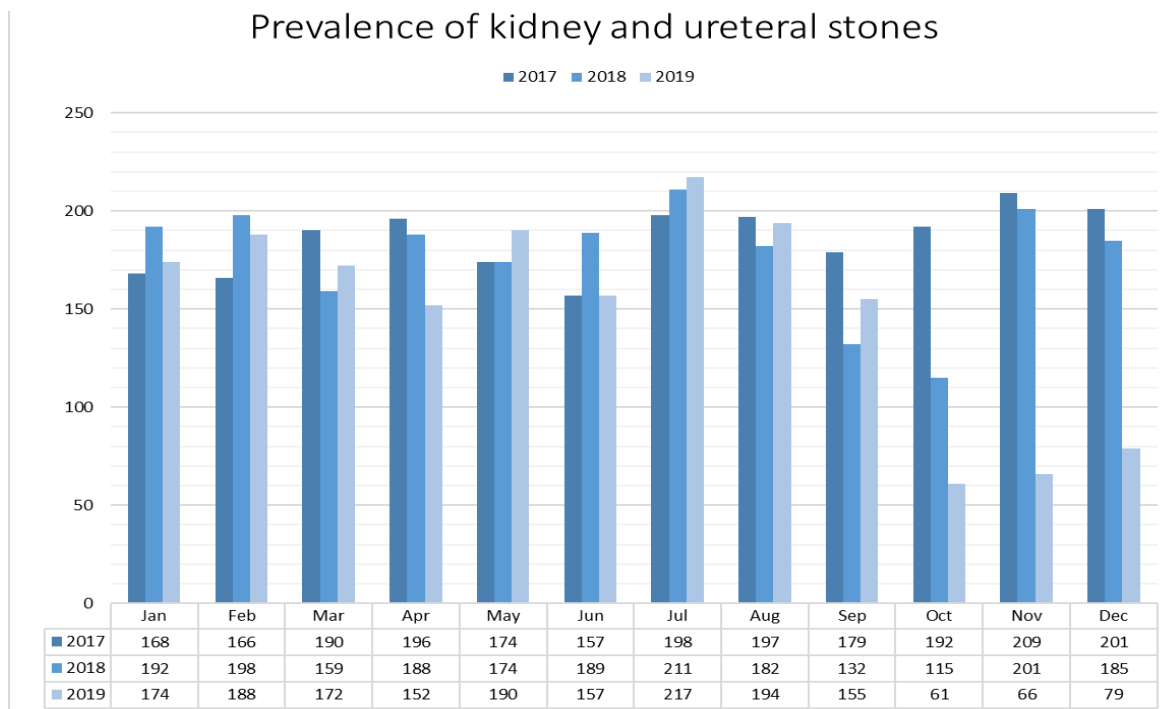


Figure 5. Prevalence of kidney and ureteral stones by month for the period 2017-2019.

We were also interested in the similarities and differences in the prevalence of urolithiasis by the months of 2017-2019, the possible influence of the climate seasons on the incidence of the disease. The data obtained by statistical analyses provided data on the stability and uniformity of cases of kidney and ureteral calculi in 2017 (Figure 5). However, there is a slight decline in the number of patients in September-October 2018 and a significant decrease in this indicator by the end of 2019. It is not possible to explain the reasons for this phenomenon in 2019, but this may be due to a decrease in hospitalization of patients of most profiles due to the onset of the COVID-19 coronavirus pandemic.

Discussion

Urolithiasis is defined as a metabolic disease caused by various exogenous and endogenous factors, often hereditary in nature and determining the presence of calculus in the urinary system. Recent studies have shown metabolic disorders in urolithiasis as obesity, diabetes mellitus, hyperuricemia and metabolic syndrome. The symptoms of urolithiasis are pain, haematuria, dysuria and discharge of calculi and manifestations of both; renal colic caused by occlusion of the ureter, increased intracavitary pressure, impaired intrarenal blood flow with a pronounced edema of the renal parenchyma. Urolithiasis can be asymptomatic, but often manifests itself as excruciating pain, emanating, or radiating from the side to the genitals [9]. The pain usually occurs as a result of blockage by calculi in the urethral-pelvic junction, the edges of the pelvis and vesicoureteral junction.

Obstruction also causes spasms in the lower abdomen, dysuria, urge to urinate and stranguria, and increases intrarenal pressure, which induces synthesis of prostaglandins, which again causes spasm of the smooth muscles of the ureter. Renal colic is usually accompanied by nausea and vomiting. Hematuria and infection are also common symptoms associated with urolithiasis. A urinary tract infection (UTI) may result from a stone obstruction, or the infection itself may be responsible for the formation of magnesium ammonium phosphate (or struvite) stones.

The results of our study show a high prevalence of not only pathology of OUS, but also urolithiasis in the studied region. Also, alertness causes a rapid increase in the number of patients with kidney stones and the lower urinary tract with positive linear regression and high R^2 (0.9656). The latter indicates that more than 500 people will require hospitalizations in the coming years. It should also be noted that urolithiasis often accompanies other diseases of both the organs of the urinary system and systemic metabolic disorders, in general. These problems require further study of the etiopathogenesis of urolithiasis, early diagnosis of symptoms using ultrasound and computed tomography, as well as chemical and histological examination of the composition of stones and kidney tissue. In addition, due to the COVID-19 pandemic, the epidemiological picture of urolithiasis may change due to the policy of reducing hospitalization of non-emergency patients, which may lead to a surge in the number of patients in the future and the burden on nephrologists and urologists.

Funding: There is no financial support and sponsorship

Conflict of Interest: The authors declare that they have no conflict of interest.

Contribution of the authors to the study: Sh. M. Seidinov was responsible for conceptualization, methodology, investigation, data curation, formal analysis and project administration. R. A. Fatkhi was responsible for visualization, writing, reviewing, and editing. All authors attest that they meet the current ICMJE requirements to qualify as authors.

References:

1. Lopatkin N.A., Dzeranov N.K. Pyatnadtsatiletnii opyt primeneniya DLT v lechenii MKB [Fifteen years of experience in the use of DLT in the treatment of ICD]. Mater. Plenuma Pravleniya Ros.obshchestva urologov [Mater. Plenum of the Board of the Russian Society of Urologists]. Sochi-Moskva. 2003. pp. 5-25. [in Russian].
2. Akoudad S., Szklo M., McAdams M.A., Fulop T., Anderson C.A., Coresh J., Köttgen A. Correlates of kidney stone disease differ by race in a multi-ethnic middle-aged population: the ARIC study // Preventive medicine. 2010. N 51(5). P. 416-420.
3. Asper R. Epidemiology and socioeconomic aspects of urolithiasis // Urological Research. 1984. N 12(1). P. 1-5.
4. Baatiah N.Y., Alhazmi R.B., Albathi F.A., Albogami E.G., Mohammedkhalil A.K., Alsaywid B.S. Urolithiasis: Prevalence, risk factors, and public awareness regarding dietary and lifestyle habits in Jeddah, Saudi Arabia in 2017 // Urology annals. 2020. N 12(1). P. 57-62.
5. Bartoletti R., Cai T., Mondaini N., Melone F., Travaglini F., Carini M. Epidemiology and risk factors in urolithiasis // Urology International. 2007. N 79. P. 3-7.
6. Bichler K.H., Eipper E., Naber K., Braun V., Zimmermann R., Urinary infection stones // International Journal of Antimicrobe Agents. 2002. N 19(6). P. 488-98.
7. Chand R.B., Shah A.K., Pant D.K., Paudel S. Common site of urinary calculi in kidney, ureter and bladder region // Nepal Medical Collection Journal. 2013. N 15(1). P. 5-7.
8. Copelovitch L. Urolithiasis in children: medical approach // Pediatric clinics of North America. 2012. N 59(4). P. 881-896.
9. Daudon M., Bounxouei B., Santa Cruz F., Leite da Silva S., Diouf B., Angwafo F.F. 3rd, Talati J., Desrez G. Composition des calculs observés aujourd'hui dans les pays non industrialisés [Composition of renal stones currently observed in non-industrialized countries] // Progrès en Urologie. 2004. N 14(6). P. 1151-61.
10. Freitas Junior C.H., Mazzucchi E., Danilovic A., Brito A.H., Srougi M. Metabolic assessment of elderly men with urolithiasis // Clinics. 2012. N 67. P. 457-461.
11. García-Perdomo H.A., Solarte P.B., España P.P. Pathophysiology associated with forming urinary stones // Urología Colombiana. 2016. N 25(2). P. 118-125.
12. López M., Hoppe B. History, epidemiology and regional diversities of urolithiasis // Pediatric Nephrology. 2010. N 25(1). P. 49-59.
13. Michell A.R. Urolithiasis-historical, comparative and pathophysiological aspects: a review // Journal of the Royal Society of Medicine. 1989. N 82(11). P. 669-672.
14. Milliner D.S., Murphy M.E. Urolithiasis in pediatric patients // Mayo Clinic Proceedings. 1993. N 68(3). P. 241-8.

15. Morgan M.S.C., Pearle M.S. Medical management of renal stones // *BMJ*. 2016. N 352. P. 52.
16. Kokorowski P.J., Hubert K., Nelson C.P. Evaluation of pediatric nephrolithiasis // *Indian journal of urology*. 2010. N 26(4). P. 531-5.
17. Pyrah L.N. Epidemiology of Urolithiasis, in *Renal Calculus*, L.N. Pyrah, Editor. 1979. Springer Berlin Heidelberg: Berlin, Heidelberg. P. 3-17.
18. Ramello A., Vitale C., Marangella M. Epidemiology of nephrolithiasis // *Journal of Nephrology*. 2000. N 13. P. 45-50.
19. Rizvi S.A., Naqvi S.A., Hussain Z., Hashmi A., Hussain M., Zafar M.N., Sultan S., Mehdi H. Pediatric urolithiasis: developing nation perspectives // *Journal of Urology*. 2002. N 168(4 Pt 1). P. 1522-5.
20. Robertson W.G., Hughes H. Epidemiology of Urinary Stone Disease in Saudi Arabia, in *Urolithiasis 2*, R. Ryall, et al., Editors. 1994, Springer US: Boston, MA. P. 453-455.
21. Sas D.J., Hulsey T.C., Shatat I.F., Orak J.K. Increasing incidence of kidney stones in children evaluated in the emergency department // *Journal of Pediatrics*. 2010. N 157(1). P. 132-137.
22. Singh V.K., Rai P.K. Kidney stone analysis techniques and the role of major and trace elements on their pathogenesis: a review // *Biophysical reviews*. 2014. N 6(3-4). P. 291-310.
23. Stitchantrakul W., Kochakarn W., Ruangraksa C., Domrongkitchaiporn S. Urinary risk factors for recurrent calcium stone formation in Thai stone formers // *Journal of Medical Association of Thailand*. 2007. N 90(4). P. 688-98.
24. Strobe S.A., Wolf J.S., Hollenbeck B.K. Changes in gender distribution of urinary stone disease // *Urology*. 2010. N 75(3). P. 543-546.
25. Tekin A., Tekgul S., Atsu N., Sahin A., Ozen H., Bakkaloglu M. A study of the etiology of idiopathic calcium urolithiasis in children: hypocitruria is the most important risk factor // *Journal of Urology*. 2000. N 164(1). P. 162-5.
26. Touhami M., Laroubi A., Elhabazi K., Loubna F., Zrara I., Eljahiri Y., Oussama A., Grases F., Chait A. Lemon juice has protective activity in a rat urolithiasis model // *BMC urology*. 2007. N 7. P. 18-18.
27. Trinchieri A. Epidemiology of urolithiasis // *Archives of Italian Urology and Andrology*. 1996. N 68(4). P. 203-49.
28. Trinchieri A. Epidemiology of urolithiasis: an update // *Clinical cases in mineral and bone metabolism: the official journal of the Italian Society of Osteoporosis, Mineral Metabolism, and Skeletal Diseases*. 2008. N 5(2). P. 101-106.
29. Turk C. EAU guidelines on urolithiasis. 2011.
30. VanDervoort K., Wiesen J., Frank R., Vento S., Crosby V., Chandra M., Trachtman H. Urolithiasis in pediatric patients: a single center study of incidence, clinical presentation and outcome // *Journal of Urology*. 2007. N 177(6). P. 2300-5.

Corresponding Author

Reza Fatkhi – PhD candidate at Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan

Mailing address: 29 B.Sattarkhanov Ave, Turkestan, Turkestan region

E-mail: reza.fatkhi@bk.ru

Phone: +7 775 897 2891

Received: 25 March 2021 / Accepted: 15 June 2021 / Published online: 30 June 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.3.017

UDC 616.12-008.313(581)

ATRIAL FIBRILLATION PREDICTORS IN PATIENT WITH ACUTE CORONARY SYNDROME IN KABUL (AFGHANISTAN) FROM 2018 TO 2020

Ikramullah Ibrahimi¹, Nasratullah Shinwari², Zakirullah Sarwari¹, Kairat R. Karibayev³, Aida Z. Akhenbekova⁴

¹ Department of Internal Medicine of Medical Faculty of Nangarhar University, Nangarhar Afghanistan;

² Department of Medical Faculty of Paktia University, Paktia, Afghanistan;

³ Cardiocenter Central Clinic Hospital, Almaty c., Republic of Kazakhstan;

⁴ Higher School of Medicine, Faculty of Medicine and Healthcare, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Republic of Kazakhstan.

Abstract

Aim: The study was aimed to find out the atrial fibrillation predictors in patient with acute coronary syndrome in Kabul, Afghanistan from 2018 to 2020.

Methodology: It was a cross-sectional descriptive study based on purposive sampling conducted in three different hospitals in Kabul. The study included 1416 both male and female patients with known ACS (148 AF) aging over 20 years.

Results: The mean age was 59±13 (22-95), the mean systolic BP was 128± 24 (60-210) mmHg, diastolic BP was 82±15 (40-125) mmHg, and mean BMI was 26.1±4.6 (16.1-37.7), CHA2DS2-VASc score was strongly associated with AF (P value < 0.001, 95% CI: 1.36-1.99) and the cases of AF significantly increased with increasing CHA2DS2-VASc score. In addition, mean CHA2DS2-VASc score was different across AF group (2.85 ± 1.64 vs. 2.23±1.23 P value 0.001). AF was more prevalent in hypokalemia (75.10% P value < 0.001) and the mean serum potassium was significantly different across AF group (3.83±0.66 vs. 4.28±0.62 in sinus rhythm). AF prevalence was more in the elevated WBC group (P value 0.001) and there was a strong correlation between AF and WBC (pearson correlation 0.9). Moreover, mean WBC count was different across AF group (10400 ±2900 vs. 9500±3200 in sinus rhythm).

Conclusion: Atrial fibrillation is the most common heart rhythm disorder that is strongly and significantly associated with increased CHA2DS2-VASc score, elevated WBC count and low serum potassium level. Patients with these disorders should be closely monitored and serum potassium level should be kept over 3.5 mEq/L. A large cohort study is needed to propose these tests for the screening purpose of atrial fibrillation development in patients with acute coronary syndrome.

Keywords: atrial fibrillation, acute coronary syndrome, AF predictors, Afghanistan.

Резюме

ПРЕДИКТОРЫ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ В КАБУЛЕ (АФГАНИСТАН) С 2018 ПО 2020 ГОД

Икрамулла Ибрагимов¹, Насратулла Шинвари², Закирулла Сарвари¹, Кайрат Р.Карибаев³, Аида Ж. Ахенбекова⁴

¹ Кафедра внутренних болезней, Медицинский факультет, Университет Нангархар, г. Нангархар, Афганистан;

² Кафедра внутренних болезней, Медицинский факультет Университет Пактия, г. Пактия, Афганистан;

³ Кардиологический центр, Центральная клиническая больница Алматы, г. Алматы, Республика Казахстан;

⁴ Высшая школа медицины, Факультет медицины и здравоохранения, Казахский Национальный Университет им. Аль-Фараби, г. Алматы, Республика Казахстан.

Цель. Исследование было направлено на выявление предикторов фибрилляции предсердий у пациента с острым коронарным синдромом в Кабуле, Афганистан с 2018 по 2020 год.

Методы. Было проведено перекрестное описательное исследование на основе целенаправленной выборки, проведенной в трех разных больницах г. Кабула. В исследование были включены 1416 пациентов мужского и женского пола с установленным ОКС (148 ФП) в возрасте старше 20 лет.

Результаты. Средний возраст составлял 59±13 (22-95) лет, среднее систолическое АД составляло 128± 24 (60-210) мм рт. ст., диастолическое АД составляло 82±15 (40-125) мм рт.ст., а средний ИМТ составлял 26,1±4,6 (16,1-

37,7), Показатель CHA2DS2-VASc достоверно коррелировал ФП (значение $P < 0,001$, 95% ДИ: 1,36-1,99), и случаи ФП значительно увеличивались с увеличением показателя CHA2DS2-VASc. Кроме того, средний балл CHA2DS2-VASc был различным в группе с ФП ($2,85 \pm 1,64$ против $2,23 \pm 1,23$, значение $P < 0,001$). ФП была более распространена при гипокалиемии ($75,10\%$ $P < 0,001$), а средний уровень калия в сыворотке крови значительно отличался в группе ФП ($3,83 \pm 0,66$ против $4,28 \pm 0,62$ в синусовом ритме). Распространенность ФП была больше в группе с повышенным уровнем WBC (значение $P < 0,001$), и между ФП и WBC была достоверная корреляция (корреляция Пирсона 0,9). Кроме того, среднее количество WBC было различным в группе ФП (10400 ± 2900 против 9500 ± 3200 в синусовом ритме).

Заключение. Фибрилляция предсердий является наиболее распространенным нарушением сердечного ритма, которое сильно и значительно связано с повышением показателя CHA2DS2-VASc, повышением количества лейкоцитов и низким уровнем калия в сыворотке крови. Пациенты с этими нарушениями должны находиться под тщательным наблюдением, и уровень калия в сыворотке крови должен быть выше 3,5 мэкв/л. Необходимо большое когортное исследование, чтобы предложить эти тесты для скрининга развития фибрилляции предсердий у пациентов с острым коронарным синдромом.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, острый коронарный синдром, предикторы фибрилляции предсердий, Афганистан.

Түйіндеме

2018 ЖЫЛДАН 2020 ЖЫЛҒА ДЕЙІН АУҒАНСТАННЫҢ КАБУЛ ҚАЛАСЫНДА ЖЕДЕЛ КОРОНАРЛЫҚ СИНДРОМЫ БАР НАУҚАСТА АТРИАЛЬДЫ ФИБРИЛЛЯЦИЯНЫ БОЛЖАУШЫЛАР

Икрамулла Ибрагим¹, Насратулла Шинвари²,
Закирулла Сарвари¹, Кайрат Р. Карибаев³, Аида Ж. Ахенбекова⁴

¹ Нангархар университеті, Медицина факультеті, Ішкі аурулар кафедрасы, Нангархар қ., Ауғанстан.

² Пактия университеті, Медицина факультеті, Ішкі аурулар кафедрасы, Пактия қ., Ауғанстан.

³ Кардиоорталығы, Алматы Орталық клиникалық ауруханасы, Алматы қ., Қазақстан Республикасы;

⁴ Медицина жоғары мектебі, Медицина және денсаулық сақтау факультеті, Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы.

Мақсаты. Зерттеу 2018 жылдан 2020 жылға дейін Ауғанстанның Кабул қаласында жедел коронарлық синдромы бар науқаста атриальды фибрилляцияны болжауға бағытталған.

Әдістеме. Бұл Кабулдың үш түрлі ауруханаларында жүргізілген мақсатты іріктеуге негізделген кросс-сипаттамалық зерттеу болды. Зерттеуге 20 жастан асқан 1416 еркек және әйел пациенттері (148 ФП) кірді.

Нәтижелер. Орташа жасы 59 ± 13 (22-95) жыл, орташа систолалық қан қысымы 128 ± 24 (60-210) мм рт.ст. болды. ст., диастолалық қан қысымы 82 ± 15 (40-125) мм рт.ст. орташа BMI $26,1 \pm 4,6$ (16,1-37,7) болды, CHA2DS2-VASc FP-мен қатты байланысты болды ($p < 0,001$, 95% di мәні: 1,36-1,99) және FP жағдайлары CHA2DS2-VASc көрсеткішінің жоғарылауымен айтарлықтай өсті. Сонымен қатар, CHA2DS2-VASc орташа балы FP тобында әр түрлі болды ($2,85 \pm 1,64$ қарсы $2,23 \pm 1,23$, P мәні 0,001). ФП гипокалиемияда кең таралған ($75,10\%$ $P < 0,001$), ал қан сарысуындағы калийдің орташа деңгейі ФП тобында айтарлықтай ерекшеленді ($3,83 \pm 0,66$ қарсы Синус ырғағында $4,28 \pm 0,62$). FP-нің таралуы WBC деңгейі жоғары топта көбірек болды (p мәні 0,001) және FP мен WBC арасында қатты корреляция болды (Пирсон корреляциясы 0,9). Сонымен қатар, WBC орташа саны FP тобында әр түрлі болды (синус ырғағында 10400 ± 2900 және 9500 ± 3200).

Қорытынды. атриальды фибрилляция-бұл жүрек ырғағының ең көп кездесетін бұзылуы, ол CHA2DS2-VASc деңгейінің жоғарылауымен, ақ қан клеткаларының көбеюімен және қан сарысуындағы калийдің төмен деңгейімен байланысты. Бұл бұзылулары бар науқастар мұқият бақылауда болуы керек және қан сарысуындағы калий деңгейі 3,5 мэкв/л-ден жоғары болуы керек. Жедел коронарлық синдромы бар науқастарда атриальды фибрилляцияның дамуын тексеру үшін осы сынақтарды ұсыну үшін үлкен когорттық зерттеу қажет.

Түйінді сөздер: атриальды фибрилляция, жедел коронарлық синдром, ФП предикторлары, Ауғанстан.

Bibliographic citation:

Ibrahimi I., Shinwari N., Sarwari Z., Karibayev K.R., Akhenbekova A.Z. Atrial fibrillation predictors in patient with acute coronary syndrome in Kabul (Afghanistan) from 2018 to 2020 // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 146-152. doi 10.34689/SH.2021.23.3.017

Икрамулла И., Шинвари Н., Сарвари З., Карибаев К.Р., Ахенбекова А.Ж. Предикторы фибрилляции предсердий у пациентов с острым коронарным синдромом в Кабуле (Афганистан) с 2018 по 2020 год // *Наука и Здравоохранение*. 2021. 3(Т.23). С. 146-152. doi 10.34689/SH.2021.23.3.017

Икрамулла И., Шинвари Н., Сарвари З., Карибаев К.Р., Ахенбекова А.Ж. 2018 жылдан 2020 жылға дейін Ауғанстанның Кабул қаласында жедел коронарлық синдромы бар науқаста атриальды фибрилляцияны болжаушылар // *Ғылым және Денсаулық сақтау*. 2021. 3 (Т.23). Б. 146-152. doi 10.34689/SH.2021.23.3.017

Introduction.

Atrial fibrillation is a common heart rhythm disorder that complicates acute coronary syndrome in about 10-15% cases resulting in deleterious outcomes such as heart failure, thromboembolic events and mortality [1, 2]. Pulmonary veins which have their distinctive architecture and electrical properties, contribute to the reentry and ectopic firing which are the two leading mechanisms of atrial fibrillation initiation such that autopsy examinations revealed the presence of Purkinje fibers, transitional and pacemaker cells [3]. Moreover, An appraisal of the data from the healthcare system of the United States showed that the 1-year direct cost for a patient with AF was \$20,670 compared to \$11,965 for a patient with a similar co-morbidity profile without AF from 2004 through 2006 in which inpatient services posed the most important cause of the cost difference followed respectively by OPD and emergency department visits [4]. Atrial fibrillation and acute coronary syndrome share almost the same risk factors including advancing age, diabetes mellitus, hypertension, smoking, dyslipidemia, heart failure, obesity, physical inactivity, and alcohol all of which in fact cause electrical and structural remodeling which are counted as necessary substrates for reentry and ectopic firing [5-10]. AF markedly increases mortality in patients suffering from ACS [11], moreover, 17.9% deaths in women and 14% deaths in men in the year 2010 were from cardiovascular diseases in Afghanistan [12]. CHA₂DS₂-VASc score was designed as a clinical rule for stroke risk stratification in non-valvular AF and to judge whether treatment with anticoagulant is needed to avoid future stroke episodes due to thromboembolism caused by AF [13].

Besides the advances in the diagnosis and treatment of the comorbid ACS-AF condition over the last two decades, there are not any inexpensive, non-invasive, easy and accessible tests and scores to predict the onset of atrial fibrillation in patient suffering from acute coronary syndrome for a low income country like Afghanistan where most people cannot afford expensive and invasive tests, so we aimed to reveal whether low serum potassium level,

elevated WBC count and increased CHA₂DS₂-VASc score could really predict or alarm the AF development in ACS patients or not in the local hospitals in Kabul, Afghanistan.

Methodology. Design & setting: This is a descriptive cross-sectional study based on purposive sampling including patients from three leading hospitals (Ibne Sina chest hospital, Amiri medical complex and Wazir Akbar Khan hospital) in Kabul from 2018-2020.

Study subjects: The study includes 1416 both male and female ACS patients aging over 20 years of whom 148 patients had atrial fibrillation. Patients with other diagnoses mimicking ACS or causing AF other than ACS such as valvular disease, COPD, thyrotoxicosis, myocarditis, cardiomyopathies, pulmonary embolism and etc. were excluded from the study.

Data collection and Ethics: Data was collected from the medical record files in medical record rooms of the aforementioned hospitals after receiving an official permission from the authorities. Patients' information and variables of interest were collected and entered to the excel database sheet but the patients' identity was intentionally hidden for ethical purpose and serial numbers were used instead.

Data analysis: Data was analyzed in SPSS version 26 using mean \pm standard deviation for continuous variables and frequencies & percentages for categorical variables. Logistic regression was run to see the effect of continuous variables on AF and Chi square test was applied to see the difference between categorical variables, furthermore, the difference in medians of continuous variables were analyzed between AF and sinus rhythm using independent samples test. Statistical significance was set at P value less than 0.05.

Results

Demographics and baseline characteristics: The study included 1416 known ACS patients (148 AF); 585 of whom were male and 831 were female. Most patients in the study were greater than 60 years of age and 53.3% patients had elevated BMI (52.3%). Most patients came from the Kabul city (55.9%) and low-income families (69.2%). Further patient demographic characteristics are described in table 1.

Table 1.

Demographic Characteristics.

| Demographic Characteristic | | Frequency | Percentage |
|----------------------------|-----------------|-----------|------------|
| Gender | Male | 585 | 41.3% |
| | Female | 831 | 58.7% |
| Age Group | 20-39 | 88 | 6.2% |
| | 40-59 | 587 | 41.5% |
| | 60 and up | 741 | 52.3% |
| BMI Group | Underweight | 15 | 1.1% |
| | Normal weight | 646 | 45.6% |
| | Overweight | 280 | 19.8% |
| | Obese | 475 | 33.5% |
| Income Status | Poor | 981 | 69.2% |
| | Fair | 351 | 24.8% |
| | Good | 84 | 5.9% |
| Marital Status | Married | 1325 | 93.6% |
| | Unmarried | 91 | 6.4% |
| Religion | Islam | 1386 | 97.9% |
| | Others | 30 | 2.1% |
| Region | Kabul City | 792 | 55.9% |
| | Kabul Districts | 486 | 34.3% |
| | Other Provinces | 138 | 9.8% |

The mean age was 59±13 (22-95), the mean systolic BP was 128± 24 (60-210) mmHg, diastolic BP was 82±15 (40-125) mmHg, height was 1.7±0.08 (1.5-1.84) m, weight was 75.5±14.8 (40-110)kg BMI was 26.1±4.6 (16.1-37.7), CHA2DS2-VASc score was 2.3±1.3 (0-8), potassium was 4.2±0.64 (3-7.5) mEq/L, creatinine was 1.17±0.74 (0.4-5.8) mg/dl, Hb was 13± 2 (6.7-19.6) g/dl and the mean WBC was 9600 ± 3200 (3700-22900) /µL.

AF predictors: With the increasing CHA2DS2-VASc Score, the prevalence of AF significantly increased

specifically with CHA2DS2-VASc Score of 4 and up i.e. atrial fibrillation prevalence being the least at CHA2DS2-VASc Score 1 (6.9%) and the most at CHA2DS2-VASc Score 8 (100%) in comparison to sinus rhythm (P <0.001, 95% CI 1.36-1.99). For more clarification the prevalence of atrial fibrillation across different CHA2DS2-VASc Score is shown in table 2. In fact, with CHA2DS2-VASc Score of 8 there was no sinus rhythm acute coronary syndrome case and the prevalence of atrial fibrillation was 100% with the mentioned score.

Table 2.

CHA2DS2-VASc score & AF.

| CHA2DS2- VASc Score | Sinus Rhythm | AF | Total | P value | 95%Confidence interval | |
|---------------------|--------------|-------|-------|---------|------------------------|-------|
| | | | | | Lower | upper |
| 0 | 91.2% | 8.8% | 100% | | | |
| 1 | 93.1% | 6.9% | 100% | | | |
| 2 | 91.1% | 8.9% | 100% | | | |
| 3 | 91.7% | 8.3% | 100% | | | |
| 4 | 84.4% | 15.6% | 100% | < 0.001 | 1.36 | 1.99 |
| 5 | 72.9% | 27.1% | 100% | | | |
| 6 | 50.0% | 50.0% | 100% | | | |
| 7 | 0.0% | 100% | 100% | | | |

For more clear visualization, figure 1 shows the association between AF and CHA2DS2-VASc score.

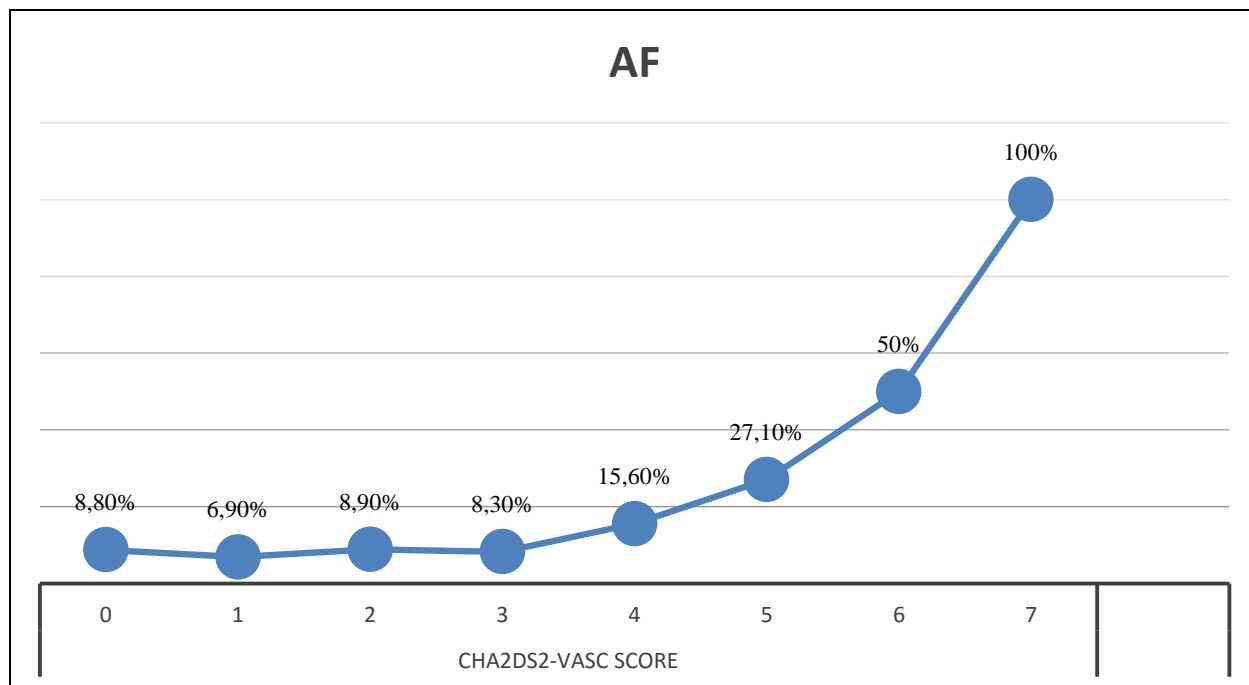


Figure 1 Association between AF & CHA2DS2-VASc score

Figure 1 reveals that with the increasing CHA2DS2-VASc score considerably from 4 and on the prevalence of AF steeply.

The prevalence of AF across serum potassium groups is shown in figure 2.

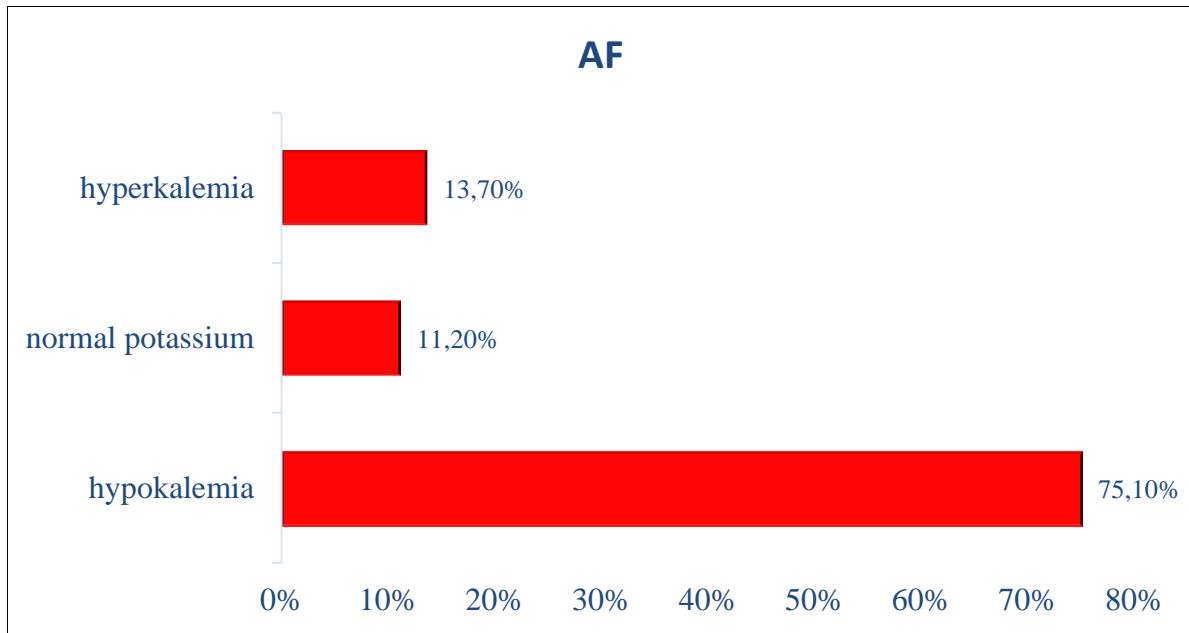


Figure 2. AF & serum potassium levels.

As shown in figure 2, most AF cases occurred in patient with hypokalemia (75.1% 2P value <0.001) followed by hyperkalemia (13.7%) and normal potassium level (11.2%).

The prevalence of AF increased at higher WBC counts as shown in figure 3.

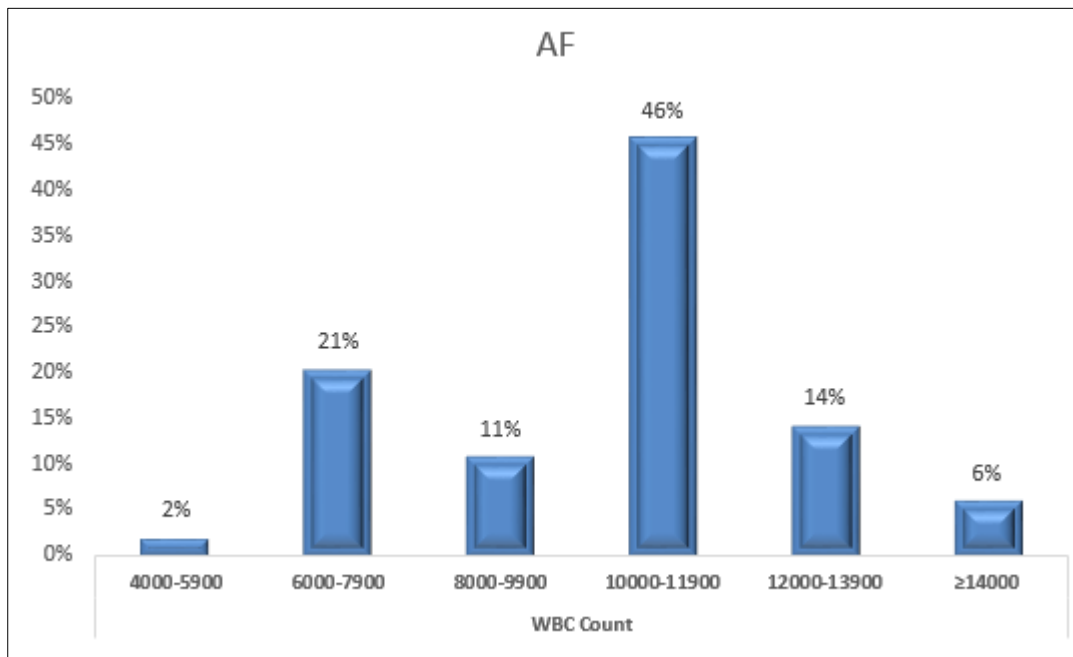


Figure 3. AF across WBC counts.

AF prevalence was higher in WBC count between 10000-11900 (46%) followed respectively by WBC count 6000-7900 (21%), 12000-13900 (14%), 8000-9900 (11%), and 4000-5900 (2%) i.e. AF had strong correlation with WBC count (pearson correlation 0.9, 2P value <0.001).

The means of CHA2DS2-VASc score, serum potassium level and WBC count were different across AF and sinus

rhythm. In fact, mean CHA2DS2-VASc score and WBC count were higher in the atrial fibrillation group compared to sinus rhythm but the mean potassium level was lower in the atrial fibrillation group compared to the sinus rhythm and the differences were statistically significant (P value 0.001) as shown in table 3.

Table 3.

Comparison of means between AF & sinus rhythm.

| AF predictor | Mean ± SD AF group | Mean± SD sinus rhythm | minimum | maximum | P value |
|--------------------|-----------------------|--------------------------|---------|---------|---------|
| CHA2DS2-VASc score | 2.85±1.64 | 2.23±1.23 | 0 | 8 | 0.001 |
| Serum potassium | 3.83±0.66 | 4.28±0.62 | 3 | 7.5 | 0.001 |
| WBC count | 10400±2900 | 9500±3200 | 3700 | 22900 | 0.001 |

Discussion

This was the first study conducted in the local hospitals of Kabul city in Afghanistan on the predictors of atrial fibrillation in patients with acute coronary syndrome.

The major finding of the study included the strong and significant association between the three predictors such as CHA2DS2-VASc score, serum potassium level and WBC count with the prevalence or development of atrial fibrillation in patients with underlying acute coronary syndrome disease. As the CHA2DS2-VASc score increased, the prevalence of AF increased accordingly and the difference was significant at P value less than 0.001. Our finding is supported by the finding of Aksoy et al. demonstrating that higher CHA2DS2-VASc score predicted AF in ACS patients [14]. The components of CHA2DS2- VASc Score [15] are associated with elevated inflammatory response in patients [164], and the mechanism and association of inflammation are well known in the development of atrial fibrillation [16].

The reason why serum potassium is lower in patients with myocardial ischemia is that Na–K ATPase pump is activated by adrenergic stimulus in myocardial ischemia resulting in hypokalemia [17]. And serum potassium level was strongly correlated with AF i.e. the prevalence of atrial fibrillation was high in the hypokalemic ACS patients which is consistent with many studies in the literature [18-20].

WBC count was strongly correlated with the AF i.e. AF prevalence was higher in higher counts of WBC and lower in the lower WBC counts; which is in fact, consistent with the finding of Framingham Heart Study and the Atherosclerosis Risk in Community [21-22] and Boyrne et al [23]. Moreover, in a study by Tran et al. high WBC count later in the acute hospital stay is associated with increase in the risk of AF development, and they claim that every 109 cells/L increase in WBC caused about 14% higher risk of AF development. However, it is controversial with the finding of a study conducted in Japan [24]. in fact, his idea is supported by Byrne et al. who found a positive correlation between a raised WBC count and elevated C- reactive protein level [23] which is elevated in inflammatory conditions.

Conclusion

Atrial fibrillation is the most common heart rhythm disorder that is strongly and significantly associated with increased CHA2DS2-VASc score, elevated WBC count and low serum potassium level. Patients with these disorders should be closely monitored and serum potassium level should be kept over 3.5 mEq/L. A large cohort study is needed to propose these tests for the screening purpose of atrial fibrillation development in patients with acute coronary syndrome.

Limitation

The study has a few limitations, first of which is the design being cross-sectional in which the results may have been affected

by confounders. Second, the unavailability of holter monitoring may have caused the under estimation of atrial fibrillation cases and finally the unavailability of the C-reactive protein test through which we could make decision on linking the elevated WBC count with the inflammatory process which is a mechanism of the atrial fibrillation onset.

Conflict of interest

The authors declare that they do not have any competing interests.

References:

1. Piccini J.P., Hammill B.G., Sinner M.F., Jensen P.N., Hernandez A.F., Heckbert S.R. et al. Incidence and prevalence of atrial fibrillation and associated mortality among Medicare beneficiaries, 1993-2007 // *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*.2012;5:85-93.
2. Andersson T., Magnuson A., Bryngelsson I.L., Frøbert O., Henriksson K.M., Edvardsson N. et al. All-cause mortality in 272, 186 patients hospitalized with incident atrial fibrillation 1995–2008: a Swedish nationwide long-term case control study // *EurHeart J*. 2013; 34: 1061-67.
3. Haissaguerre M., Jais P., Shah D.C., Takahashi A., Hocini M., Quiniou G., Garrigue S., Le Mouroux A., Le Metayer P., Clementy J. Spontaneous initiation of atrial fibrillation by ectopic beats originating in the pulmonary veins // *N Engl J Med*. 1998;339:659–66.
4. Kim M.H., Johnston S.S., Chu B.C., Dalal M.R., Schulman K.L. Estimation of total incremental health care costs in patients with atrial fibrillation in the United States // *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2011;4:313-20.
5. Rutter M.K., Parise H., Benjamin E.J., Levy D., Larson M.G., Meigs J.B., Nesto R.W., Wilson P.W., Vasan R.S. Impact of glucose intolerance and insulin resistance on cardiac structure and function: sex-related differences in the Framingham Heart Study // *Circulation*. 2003;107:448–54.
6. O’Neal W.T. et al. Atrial fibrillation and incident myocardial infarction in the elderly // *Clin Cardiol*. 2014;37(12):750–5.
7. Andersen K., Farahmand B., Ahlbom A., Held C., Ljunghall S., Michaëlsson K., Sundström J. Risk of arrhythmias in 52 755 long-distance cross-country skiers: a cohort study // *Eur Heart J*. 2013;34:3624–3631. doi: 10.1093/eurheartj/eh188.
8. O’Neal W.T., Qureshi W.T., Judd S.E., McClure L.A., Cushman M., Howard V.J., Howard G., Soliman E.Z. Environmental tobacco smoke and atrial fibrillation: the REasons for Geographic And Racial Differences in Stroke (REGARDS) Study // *J Occup Environ Med*. 2015;57:1154–1158.
9. Ruigómez A., Johansson S., Wallander M.A., Rodríguez L.A.G. Incidence of chronic atrial fibrillation in general practice and its treatment pattern // *Journal of clinical epidemiology*, 2002. 55(4), 358-363.

10. Cha Y.M., Redfield M.M., Shen W.K., Gersh B.J. Atrial fibrillation and ventricular dysfunction: a vicious electromechanical cycle // *Circulation* 2004;109:2839-2843
11. *Measure D.H.S.* Afghanistan Mortality Survey 2010: Afghan Public Health Institute. Ministry of Public Health, Central Statistics Organization, Kabul, Afghanistan, ICF Macro, Calverton, Maryland, USA, ILMR, Jaipur, India and WHO/EMRO, Cairo, Egypt. 2011.
12. Gage B.F., van Walraven C., Pearce L., et al. Selecting patients with atrial fibrillation for anticoagulation: stroke risk stratification in patients taking aspirin. *Circulation*. 2004. 110(16): 2287–92.
13. Aksoy F., Baş H. A., Bağcı A., Oskay T. The CHA2DS2-VASc score for predicting atrial fibrillation in patients presenting with ST elevation myocardial infarction: prospective observational study // *Sao Paulo Medical Journal*, 2019. 137(3), 248-254.
14. Lip G.Y., Nieuwlaet R., Pisters R., Lane D.A., Crijns H.J. Refining Clinical Risk Stratification for Predicting Stroke and Thromboembolism in Atrial Fibrillation Using a Novel Risk Factor-Based Approach // *Chest* 2010;137:263-272.
15. Tousoulis D., Antoniadis C., Stefanadis C. Assessing inflammatory status in cardiovascular disease // *Heart*. 2007;93(8):1001-7. PMID: 17639118.
16. Engelman M.D., Svendsen J.H. Inflammation in the genesis and perpetuation of atrial fibrillation // *Eur Heart J*. 2005. 26:2083–2092.
17. Brown MJ, Brown DC and Murphy MB. Hypokalemia from beta2-receptor stimulation by circulating epinephrine // *NEngl J Med*. 1983; 309: 1414–1419.
18. Hulting J. In-hospital ventricular fibrillation and its relation to serum potassium // *Acta Med Scand Suppl*. 1981; 647:109–116.
19. Kafka H., Langevin L., Armstrong P.W. Serum magnesium and potassium in acute myocardial infarction. Influence on ventricular arrhythmias // *Arch Intern Med*. 1987; 147:465–469.
20. Solomon R.J., Cole A.G. Importance of potassium in patients with acute myocardial infarction // *Acta Med ScandSuppl* 1981; 647: 87–93.
21. Rienstra M., Sun J.X., Magnani J.W., Sinner M.F., Lubitz S.A., Sullivan L.M., Benjamin E.J. White blood cell count and risk of incident atrial fibrillation (from the Framingham Heart Study) // *The American journal of cardiology*, 2012. 109(4), 533-537.
22. Misialek J.R., Bekwelem W., Chen L.Y., Loehr L.R., Agarwal S.K., Soliman E.Z., Alonso A. Association of white blood cell count and differential with the incidence of atrial fibrillation: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study // *PloS one*, 2015. 10(8), e0136219.
23. Byrne C.E., Fitzgerald A., Cannon C.P. et al. Elevated white cell count in acute coronary syndromes: relationship to variants in inflammatory and thrombotic genes // *BMC Med Genet* 5, 13 (2004).
24. Yoshizaki T., Umetani K., Ino Y. et al. Activated inflammation is related to the incidence of atrial fibrillation in patients with acute myocardial infarction // *Intern Med*. 2012 51:1467–1471.

Corresponding Author

Ibrahimi Ikramullah - Lecturer at Department of Internal Medicine of Medical Faculty of Nangarhar University, Nangarhar Afghanistan, Nangarhar Afghanistan

Email: ikr.ibrahimi@gmail.com

Phone: +93777165716

Получена: 14 апреля 2021 / Принята: 21 мая 2021 / Опубликовано online: 30 июня 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.3.018

УДК 614.8.014

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ПАРАМЕДИКОВ

Людмила М. Пивина¹, <https://orcid.org/0000-0002-8035-4866>,
Наталья Е. Глушкова², <https://orcid.org/0000-0003-1400-8436>
Асылжан М. Месова¹, <https://orcid.org/0000-0001-5373-0523>
Алмас А. Дюсупов¹, **Диана Г. Ыгиева**¹,
Гульнара Б. Батенова¹, <https://orcid.org/0000-0003-3198-1860>
Жанар М. Уразалина¹, <https://orcid.org/0000-0002-4494-6565>
Ельжан М. Манарбеков¹, <https://orcid.org/0000-0002-3662-3977>
Нуржан С. Айдосов¹, **Шарбану О. Уйсенбаева**¹, **Максим Р. Пивин**³,
Анастасия Е. Миллер⁴, <https://orcid.org/0000-0002-6276-8512>

¹ НАО «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан

² КМУ «Высшая школа общественного здравоохранения», г. Алматы, Республика Казахстан;

³ Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул, Российская Федерация;

⁴ Назарбаев Университет, г. Нур-Султан, Республика Казахстан.

Резюме

Введение. Парамедик является медицинским работником, основной задачей которого является оказание экстренной неотложной медицинской помощи пациентам, находящимся в критическом или неотложном состоянии.

Цель. Оценка эффективности программы обучения парамедиков первого уровня.

Материалы и методы. Нами проводилось теоретическое обучение с последующей отработкой практических навыков на манекенах. Группа исследования включила 127 представителей МЧС, которые были анкетированы на наличие знаний, умений и навыков по оказанию неотложной медицинской помощи в экстренных и неотложных ситуациях до начала исследования. Оценка выходного уровня результатов обучения проводилась через 1 месяц после проведенного обучения. Для проведения опроса были разработаны 20 тестовых заданий. Статистические тесты были выполнены с использованием программного обеспечения IBM SPSS Statistics 20 для Windows. Тест Пирсона χ^2 использовался для оценки различий между исследовательскими группами. Различия между группами считались достоверными, если имели 5% уровень значимости ($p < 0,05$).

Результаты. Анализ и оценка результатов анкетирования демонстрируют высокую эффективность проведенного обучения, что подтверждается статистически значимым повышением показателей правильных ответов на поставленные вопросы по широкому спектру мероприятий, предпринимаемых в критических и жизнеугрожающих ситуациях, в сравнении с показателями опроса, проведенного до начала переподготовки. В то же время были затруднения в отношении некоторых теоретических знаний.

Заключение. Устойчивое закрепление полученных знаний, умений и навыков возможно в процессе постоянного их повторения, что требует повторного прохождения курсов обучения на регулярной основе.

Ключевые слова: парамедицина, медицинский техник, программа обучения, оценка эффективности обучения.

Abstract

EVALUATION OF EFFECTIVENESS OF THE TRAINING PROGRAM FOR PARAMEDICS

Lyudmila M. Pivina¹, <https://orcid.org/0000-0002-8035-4866>,
Natalia E. Glushkova², <https://orcid.org/0000-0003-1400-8436>
Asylzhan M. Messova¹, <https://orcid.org/0000-0001-5373-0523>
Almas A. Dyussupov¹, **Diana G. Ygieva**¹,
Gulnara B. Batenova¹, <https://orcid.org/0000-0003-3198-1860>
Zhanar M. Urazalina¹, <https://orcid.org/0000-0002-4494-6565>
Yelzhan M. Manarbekov¹, <https://orcid.org/0000-0002-3662-3977>

**Nurzhan S. Aidosov¹, Sharbanu O. Uisenbaeva¹, Maxim R. Pivin³,
Anastasia Ye. Miller⁴, <https://orcid.org/0000-0002-6276-8512>**

¹ NCJSC «Semey Medical University» Semey city, Republic of Kazakhstan;

² Kazakhstan Medical University “KSPH”, Almaty, Republic of Kazakhstan;

³ Altai State Medical University, Barnaul, Russian Federation;

⁴ Nazarbayev University, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan.

Introduction. A paramedic is a medical professional whose main task is to provide emergency medical care to patients who are in a critical or emergency condition.

The aim. Evaluation of effectiveness of the training program for first-level paramedics.

Materials and methods. We carried out theoretical training followed by practicing practical skills on dummies. The study group included 127 employees of the Ministry of Emergency Situations who were questioned on knowledge, skills and abilities to provide emergency medical care in emergency and urgent situations before the start of the study. The assessment of the output level was carried out 1 month after the training. For the survey, 20 test items were developed. Statistical tests were performed using IBM SPSS Statistics 20 software for Windows. Pearson's χ^2 test was used to assess differences between study groups. Differences between groups were considered statistically significant if they had a 5% significance level ($p < 0.05$).

Results. The analysis and evaluation of the results of the questionnaire demonstrate the high efficiency of the training. It is confirmed by a statistically significant increase in the indicators of correct answers to the questions posed on a wide range of measures taken in critical and life-threatening situations, in comparison with the indicators of the survey conducted before the start of training. At the same time, there were difficulties in relation to some theoretical knowledge.

Conclusion. Sustainable consolidation of the acquired knowledge, skills and abilities is possible in the process of their constant repetition, which requires repeated training courses on a regular basis.

Key words: paramedicine, medical technician, training program, evaluation of effectiveness of training.

Түйіндеме

ПАРАМЕДИКТЕРДІ ДАЙЫНДАУҒА АРНАЛҒАН ОҚИТУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ

Людмила М. Пивина¹, <https://orcid.org/0000-0002-8035-4866>,

Наталья Е. Глушкова², <https://orcid.org/0000-0003-1400-8436>

Асылжан М. Месова¹, <https://orcid.org/0000-0001-5373-0523>

Алмас А. Дюсупов¹, Диана Г. Ыгиева¹,

Гульнара Б. Батенова¹, <https://orcid.org/0000-0003-3198-1860>

Жанар М. Уразалина¹, <https://orcid.org/0000-0002-4494-6565>

Ельжан М. Манарбеков¹, <https://orcid.org/0000-0002-3662-3977>

Нуржан С. Айдосов¹, Шарбану О. Уйсенбаева¹, Максим Р. Пивин³,

Анастасия Е. Миллер⁴, <https://orcid.org/0000-0002-6276-8512>

¹ КеАҚ «Семей Медициналық университеті», Семей қ., Қазақстан Республикасы;

² Қоғамдық денсаулық сақтаудың жоғары мектебі ҚМУ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы;

³ Алтай мемлекеттік медицина университеті, Барнаул қ., Ресей Федерациясы;

⁴ Назарбаев Университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы.

Кіріспе. Парамедик жедел немесе өте ауыр жағдайдағы науқастарға шұғыл медициналық көмек көрсететін медициналық қызметкер.

Мақсаты. Бірінші деңгейдегі парамедиктерді оқытатын бағдарламаны бағалау.

Материалдар және әдістер. Біз теориялық оқытумен қатар практикалық дағдыларды меңгеруді манекендерде жетілдірдік. Зерттеу тобындағы ТЖМ 127 қызметкері оқуға дейін, шұғыл жағдайларда медициналық көмек көрсету бойынша бастапқы білім деңгейлері тексерілді. Оқу аяқталғаннан кейін 1 айдан соң білім деңгейі тексерілді. Білім деңгейін тексеру үшін 20 тест сұрағы құрастырылды. Статистикалық зерттеулер Windows арналған IBM SPSS Statistics бағдарламасы арқылы жүргізілді. Зерттеу топтарының арасындағы айырмашылықты бағалау үшін Пирсон χ^2 тесті қолданылды. Топтар арасындағы айырмашылық 5% деңгейде болған кезде сенімді деп есептелді ($p < 0,05$).

Нәтижелер. Сауалнама нәтижесін бағалау және талдау жүргізілген оқытудың жоғары тиімділігін көрсетті. Бұған өмірге қауіпті және өте қиын жағдайларда көрсетілетін көмек бойынша сауалнамаға дұрыс жауап санының оқудан кейін айқын артуы дәлел. Алайда кейбір теориялық сұрақтарды шешуде қиындықтар туындаған.

Қорытынды. Алған білім, дағдыларды тұрақты бекіту үшін үнемі қайталау керек. Бұл тұрақты түрде курстарды қайталап өтіп тұруды қажет етеді.

Түйін сөздер: парамедицина, медициналық техник, оқыту бағдарламасы, оқыту тиімділігін бағалау.

Библиографическая ссылка:

Пивина Л.М., Глушкова Н.Е., Месова А.М., Дюсупов А.А., Ыגיעва Д.Г., Батенова Г.Б., Уразалина Ж.М., Манарбеков Е.М., Айдосов Н.С., Уйсенбаева Ш.О., Пивин М.Р., Миллер А.Е. Оценка эффективности программы обучения по подготовке парамедиков // Наука и Здравоохранение. 2021. 3(Т.23). С. 153-160. doi 10.34689/SH.2021.23.3.018

Pivina L.M., Glushkova N.E., Messova A.M., Dyussupov A.A., Ygieva D.G., Batenova G.B., Urazalina Zh.M., Manarbekov Ye.M., Aidosov N.S., Uisenbaeva Sh.O., Pivin M.R., Miller A.Ye. Evaluation of effectiveness of the training program for paramedics // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 153-160. doi 10.34689/SH.2021.23.3.018

Пивина Л.М., Глушкова Н.Е., Месова А.М., Дюсупов А.А., Ыגיעва Д.Г., Батенова Г.Б., Уразалина Ж.М., Манарбеков Е.М., Айдосов Н.С., Уйсенбаева Ш.О., Пивин М.Р., Миллер А.Е. Парамедиктерді дайындауға арналған оқыту бағдарламасының тиімділігін бағалау // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2021. 3 (Т.23). Б. 153-160. doi 10.34689/SH.2021.23.3.018

Введение. В 2020 году в Республике Казахстан в рамках проекта Всемирного Банка SHIP-2.3/CS-1 «Методологическое содействие в совершенствовании системы подготовки конкурентоспособных специалистов в области ядерной медицины и парамедицины» началась работа по разработке образовательной программы и обучению специалистов парамедиков.

Парамедик является медицинским работником, основной задачей которого является оказание экстренной неотложной медицинской помощи пациентам, находящимся в критическом или неотложном состоянии, имеющим доступ к системе неотложной медицинской помощи. Парамедик является связующим звеном между пациентом и системой здравоохранения. Эти специалисты необходимы при оказании экстренной медицинской помощи при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, катастроф, землетрясений, пандемий на догоспитальном этапе в объеме, позволяющем сохранить или поддержать жизнь пораженного (пациента) до госпитализации в лечебное учреждение или до прибытия врачебной бригады скорой медицинской помощи [12, 15].

Парамедики способны быстро и последовательно оказывать неотложную помощь при острых состояниях терапевтического и хирургического профиля в составе бригады скорой медицинской помощи. Подготовка парамедиков позволит существенно сократить срок и расходы на обучение специалистов, предназначенных для оказания неотложной медицинской помощи, соответственно, снизить расходы на здравоохранение в целом. Подготовленные парамедики могут работать в отделениях неотложной медицины (приемном покое) многопрофильных стационаров в качестве специалистов, осуществляющих медицинскую сортировку пациентов. Особенно актуальным этот вопрос является в условиях массовых поражений, чрезвычайных ситуаций, к которым относятся пандемии, такие как вспышка COVID-19 [4, 7, 16].

По определению организации National Emergency Medical Services Scope of Practice Model, США, парамедик является медицинским работником, основными задачами которого является: оказание медицинских услуг, в том числе медико-спасательных работ самостоятельно или под наблюдением врача, обеспечение безопасности людей на месте и принятие мер для предотвращения ухудшения состояния

здоровья пациента, транспортировка людей в чрезвычайной ситуации в организации здравоохранения, оказание моральной поддержки, проведение санитарного просвещения и пропаганды [14]. Зачастую в этих направлениях они могут иметь лучшие навыки и компетенции, чем профессиональные врачи, поскольку они тренированы и обучены оказывать подобные манипуляции в любых, даже самых экстремальных техногенных, природных и погодных условиях. Помимо указанных навыков, парамедик должен отвечать требованиям эмоциональной устойчивости, иметь хорошую физическую форму и крепкое здоровье, физическую выносливость [8]. Также введение данной специальности привело к существенному снижению расходов по обслуживанию пациентов в силу меньшей оплаты работы парамедика в сравнении с врачом [14]. Использование парамедиков в организациях медицинского обслуживания (ОМО) снижает стоимость визита к врачу на 20% [6].

Национальный регистр парамедиков (Emergency Register of Emergency Medical Technicians) США, установил четыре уровня квалификационных характеристик для образования парамедиков: первый уровень характеризует базовый или общий курс подготовки; второй и третий уровни соответствуют промежуточной подготовке; четвертый уровень соответствует полной подготовке парамедика [2].

Первый уровень предполагает обучение навыкам остановки кровотечений, фиксации конечностей при различных переломах, способам ведения больного при транспортировке травмированных пациентов в госпиталь на специальном автомобиле, оказание минимальной помощи при ожогах, неосложненных родах, нарушениях мозгового кровообращения и т.д. Специалисты этого уровня не имеют права самостоятельно устанавливать диагнозы или применять лекарственные средства, но способны оценивать тяжесть неотложного состояния пациента, контролировать дыхательную и сердечную недостаточность, а также критические состояния при травматических повреждениях. Продолжительность обучения таких парамедиков составляет от 40 до 60 часов. Любой человек может пройти такую подготовку на добровольной основе. Специалисты этого уровня подготовки обозначаются как медицинские техники (Medical Technicians) [13].

Материалы и методы. Согласно Дорожной карте по развитию парамедицины в Республике Казахстан на 2020-2023 годы сотрудниками кафедры неотложной медицины проводилось обучение по подготовке медицинских техников (парамедиков 1-го уровня) из числа представителей МЧС и Национальной Гвардии. Обучение проводилось по разработанной в рамках проекта ВБ «Развитие парамедицины в Казахстане» программе, которая включает 54 часа теоретической и практической подготовки. Целью программы по подготовке парамедиков первого уровня или медицинских техников служит приобретение лицами, осуществляющими деятельность в рамках силовых структур, МЧС, охраны порядка, противопожарной сфер, новых теоретических знаний и совершенствование профессиональных умений и навыков, необходимых для оказания первичной медицинской помощи на месте катастрофы, несчастного случая или события.

В рамках программы проводилось теоретическое обучение с последующей отработкой практических навыков на манекенах по следующим вопросам:

- Сердечно-легочная реанимация у взрослых
- Сердечно-легочная реанимация у детей
- Автоматический внешний (наружный) дефибриллятор.
- Обструкция дыхательных путей инородным телом.
- Судороги.
- Травмы
- Утопление. Ожоги. Обморожения.
- Кровотечение и шок

Для оценки эффективности программы обучения на первоначальном этапе нами была сформирована группа исследования, включившая в себя 127 представителей МЧС, в том числе 95 пожарных (74,8%), 25 спасателей (20,5%), 2 начальника караула, 1 командира части, 1 полицейского, 1 связиста и 1 инженера. Все участники были мужского пола, работающие в городе Семей ВКО. Большинство из них (31,5% или 40 сотрудников) имели небольшой стаж работы – от 1 до 3 лет, стаж работы 3-5 лет имели 22 сотрудника (17,3%). 26,8% (34 человека) были достаточно опытными сотрудниками, имея стаж работы от 5 до 10 лет. 19,7% (24 человека) имели стаж работы свыше 20 лет. Практически все обучавшиеся имели специальное образование, из них у 60 (47,3%) было высшее, у 67 (52,7%) – среднее специальное образование. Все участники группы исследования были опрошены на наличие знаний, умений и навыков по оказанию неотложной медицинской помощи в экстренных и неотложных ситуациях до начала исследования.

Оценка выходного уровня результатов обучения проводилась через 1 месяц после проведенного обучения для выяснения закрепленных знаний в репрезентативной выборке из 48 спасателей и пожарных, работающих в структуре МЧС. При оценке эффективности результатов обучения учитывалось, что подавляющее большинство участников уже имело какие-либо знания по поставленным вопросам, полученные в период работы в МЧС (инструкции, листовки, бюллетени, плакаты, средства массовой

информации и т.д.), которые они применяли на практике.

Для проведения опроса сотрудниками кафедры были разработаны 20 тестовых заданий, из которых 11 касались вопросов проведения сердечно-легочной реанимации (BLS – Basic Life Support и PALS – Pediatric Advanced Life Support), остальные относились к использованию автоматического дефибриллятора (Advanced Cardiac Life Support – ACLS), освобождения дыхательных путей от инородного тела, оказания неотложной помощи при политравме, кровотечении, утоплении (PHTLS - Prehospital Trauma Life Support).

Статистической обработке подверглись результаты анкетирования парамедиков. Все статистические тесты были выполнены с использованием программного обеспечения IBM SPSS Statistics 20 для Windows. Тип распределения данных был проверен на первом этапе с последующей оценкой описательной статистики для числовых переменных. Тесты правдоподобия были использованы для всех полученных данных. Что касается качественных данных, то они были выражены в абсолютных цифрах и долях. Тест Пирсона χ^2 использовался для оценки различий между исследовательскими группами. Различия между группами считались достоверными, если имели 5% уровень значимости ($p < 0,05$).

Результаты и обсуждение.

Нами проведен сравнительный анализ ответов на поставленные вопросы до и после обучения. На рисунке 1 представлен анализ ответов на вопрос «Какой способ диагностики является наиболее быстрым и простым при остановке сердца?». По представленным данным можно судить, что после обучения подавляющее большинство опрошенных (72,5%) выбрали правильный ответ о том, что проверка пульса проводится на сонных артериях, тогда как до обучения правильно на этот вопрос смогли ответить лишь 44,3%. 51,7% опрошенных до обучения ответили, что пульс при оказании BLS проверяется на лучевых артериях ($\chi^2=36,21$; $p < 0,01$).

При ответе на вопрос «Как быстро нужно начать сердечно-легочную реанимацию?» 86,6% и 88,8% ($\chi^2=1,82$; $p=0,99$) участников соответственно до и после обучения дали корректный ответ – немедленно после установления остановки сердца и дыхания, что, вероятно, свидетельствует о достаточно хорошем освещении данной проблемы в средствах массовой информации и наличием соответствующих знаний до процесса обучения (рисунок 1).

Однако около 8% опрошенных до начала обучения и почти 3% после его ответили, что начнут проведение BLS, только надежно убедившись в смерти пострадавшего. Этот факт диктует необходимость проведения повторных циклов обучения сердечно-легочной реанимации для надежного закрепления знаний и умений.

На вопрос «Какое соотношение компрессий на грудную клетку и вдохов при проведении сердечно-легочной реанимации будет правильным?» абсолютное большинство (90,4%) прошедших обучение сотрудников МЧС дало правильный ответ – 30:2 (в соответствии с рисунком 1).

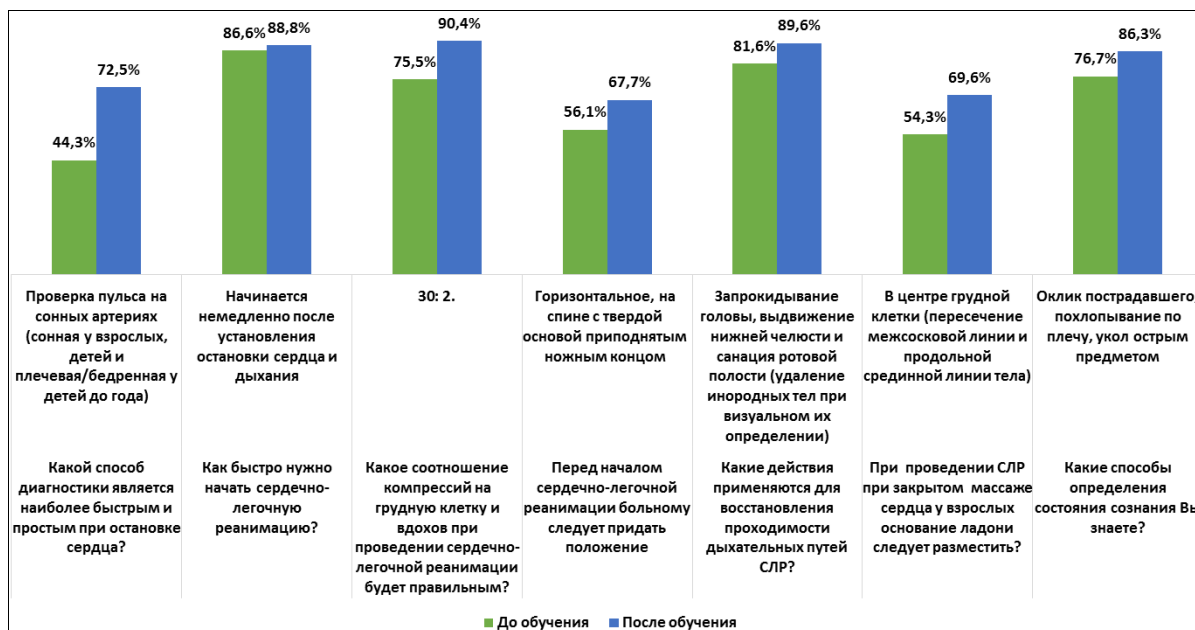


Рисунок 1. Анализ ответов на оценочные вопросы по СЛР (вопросы с 1 по 7).

При этом достаточно большое число участников (75,5%) ответили на этот вопрос корректно до начала обучения. Рост правильных ответов на практически 15% ($X^2=14,37$; $p<0,01$) свидетельствует о достаточно хорошей эффективности проведенного цикла обучения.

Вопрос о правильном положении больного до начала сердечно-легочной реанимации вызвал существенное затруднение у обучающихся (рисунок 1). Только 67,7% лиц, прошедших обучение, смогли правильно ответить на него через месяц после окончания цикла. До обучения процент правильно ответивших на него оказался достоверно ниже – 56,1% ($X^2=9,84$; $p<0,05$). Данная ситуация свидетельствует о необходимости акцентирования этого вопроса в процессе обучения парамедиков в дальнейшем.

Высокий удельный вес лиц, давших правильный ответ на вопрос о необходимых действиях для восстановления проходимости дыхательных путей при проведении сердечно-легочной реанимации, оказался как среди обученных лиц (89,6%), так и до обучения (81,6%) ($X^2=2,36$; $p=0,89$). Наблюдался прирост в 10% по результатам обучения (рисунок 1).

Некоторое расхождение между практическими навыками и теоретическими знаниями было продемонстрировано при оценке ответов на вопрос о правильном расположении рук при оказании сердечно-легочной реанимации (рисунок 1). Только 69,6% прошедших обучение лиц смогли дать правильный ответ, в то время как при отработке практических навыков практически все участники показывали правильное расположение рук. До начала обучения правильный ответ на этот вопрос представили лишь 54,3% участников исследования ($X^2=3,99$; $p<0,05$).

На рисунке 1 также представлен анализ ответов на вопрос о способах определения сознания при неотложных состояниях. Правильный ответ через 1 месяц после обучения был дан 86,3% участниками проекта, хотя при отработке практических навыков непосредственно в период обучения практически все участники показывали правильные умения и навыки в

этом вопросе ($X^2=2,24$; $p=0,76$). В то же время прирост правильных ответов после обучения в 9,6% дает основание судить о достаточно выраженной эффективности проведенного обучения.

Выраженное затруднение у обучающихся вызвал вопрос о промежутке времени с момента отсутствия пульса и дыхания, после которого наступает смерть головного мозга (в соответствии с рисунком 2). Лишь 53,3% лицам после проведенного обучения удалось правильно ответить на него. До обучения процент правильно ответивших был существенно меньше – 32,3% ($X^2=34,76$; $p<0,01$). Наблюдался широкий размах ответов по всем предложенным вариантам ответов, что свидетельствует о необходимости более тщательного освещения данного вопроса в процессе обучения в дальнейшем.

Большая доля обученных (84,6%) лиц смогли дать правильный ответ на вопрос о необходимой длительности проведения сердечно-легочной реанимации через 1 месяц после обучения (в соответствии с рисунком 2). До обучения правильно ответили на этот вопрос лишь 63,8% ($X^2=17,43$; $p<0,01$). Настораживает тот факт, что даже после окончания обучения 7,8% участников проекта отметили необходимый период времени 10 минут. Учитывая важное значение знаний по этому вопросу, ему необходимо также уделять особое внимание при проведении обучения.

Подобная ситуация сложилась и в отношении остаточных знаний обученных сотрудников МЧС по вопросу о частоте прессовых движений при проведении сердечно-легочной реанимации. В соответствии с рисунком 10, корректные ответы были получены от 66,7% обученных лиц, тогда как до обучения на вопрос ответили правильно 46,5% ($X^2=34,16$; $p<0,01$). Однако 18,8% лиц, закончивших курс обучения, ответили, что частота компрессий должна равняться 60-80 в минуту, вероятно, приняв во внимание физиологический сердечный ритм (рисунок 2).

Достаточно хорошие знания продемонстрировали обученные сотрудники МЧС в отношении вопросов о

соотношении компрессионных движений и вдохов у новорожденных, нуждающихся в сердечно-легочной реанимации (рисунок 2) и оценочных вопросов при оценке состояния новорожденных при проведении

реанимации – 72,3% и 69,6% соответственно (рисунок 2). Эти показатели были достоверно выше таковых до проведения обучения – 55,1% ($\chi^2=33,91$; $p<0,01$) и 55,9% соответственно ($\chi^2=31,48$; $p<0,01$).

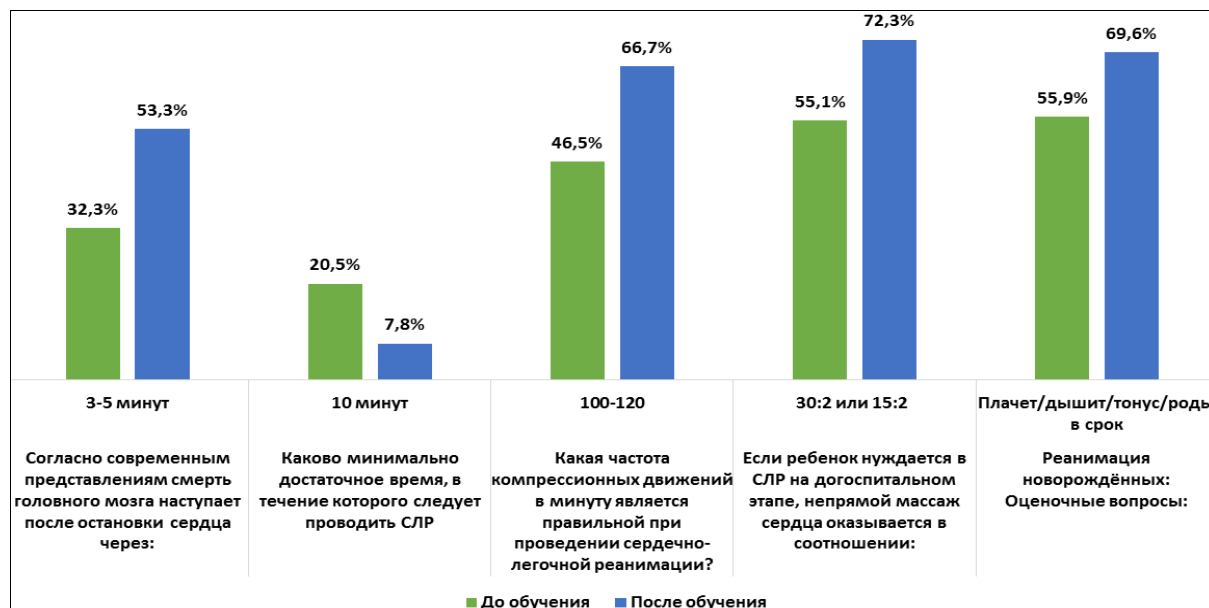


Рисунок 2. Анализ ответов на оценочные вопросы по СЛР (вопросы с 8 по 12).

Высокая эффективность проведенного нами обучения была показана и при анализе ответов на вопросы об использовании автоматического наружного дефибриллятора при проведении сердечно-легочной реанимации -77,9% правильных ответов на вопрос о последовательности действий в критических ситуациях

(рисунок 3) и 85,4% таковых в случае продолжения BLS если АНД не показан (рисунок 3). Наблюдалась статистически значимая разница в показателях правильных ответов до и после обучения – $\chi^2=38,43$; $p<0,01$ и $\chi^2=17,54$; $p<0,05$ соответственно.

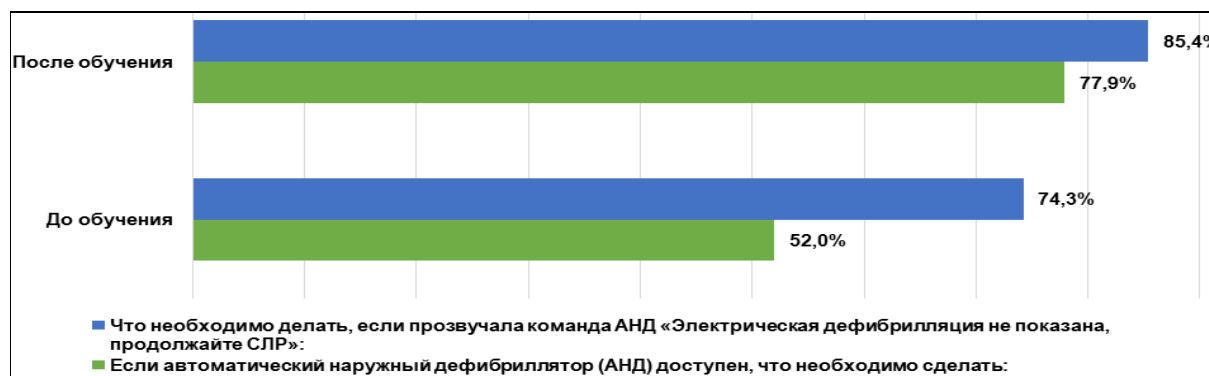


Рисунок 3. Анализ ответов на оценочные вопросы по использованию автоматического дефибриллятора (вопросы с 13 по 14).

Необходимость усиления теоретической подготовки при обучении медицинских техников была продемонстрирована и при оценке ответов на вопрос о названии приема, используемого при освобождении верхних дыхательных путей от инородного тела. Несмотря на правильную демонстрацию приема Геймлиха при отработке практических навыков практически всеми обучающимися, 30,08% не смогли воспроизвести его название через 1 месяц после окончания цикла. До обучения правильный ответ на данный вопрос был дан только 56,7% участников исследования ($\chi^2=4,02$; $p<0,05$) (рисунок 4). Около 18 % прошедших обучение лиц спутали данный прием с приемом Сафара, используемым при проведении BLS. Этот факт вновь свидетельствует о необходимости

повторного проведения подобных циклов обучения для закрепления полученных знаний. Некоторые затруднения у сотрудников МЧС вызвал вопрос о необходимых действиях при неэффективности приема Геймлиха. Правильный ответ дали 66,7% прошедших обучение лиц, тогда как до обучения этот показатель составил 48,0 % ($\chi^2=34,01$; $p<0,01$) (рисунок 4).

Достаточно несложным для обучающихся оказался вопрос о надежном способе остановки кровотечения в случае повреждения крупных артериальных сосудов (рисунок 4). Как до, так и после обучения большинство анкетированных выбрали правильный ответ, однако около 20 % из них выбрали ответ «давящая повязка», что также требует более пристального внимания данному вопросу в процессе обучения. Недостаточно

корректными оказались ответы и об определении типа кровотечения по его характеристикам (в соответствии с рисунком 4).

Несмотря на существенное увеличение показателя эффективности обучения (59,6% и 46,5% правильных ответов соответственно, $\chi^2=3,99$; $p<0,05$), 32,1% лиц, прошедших обучение, и 43,3% до обучения дали на этот вопрос некорректный ответ.

Подобная ситуация определилась и при анализе ответов на вопрос о правильном положении пострадавшего при утоплении после извлечения его из воды. Наблюдался значительный разброс ответов по предложенным вариантам (рисунок 4). Лишь половина опрошенных лиц через 1 месяц после обучения смогла выбрать правильный вариант, однако в сравнении с показателем до обучения наблюдались статистически значимые различия.

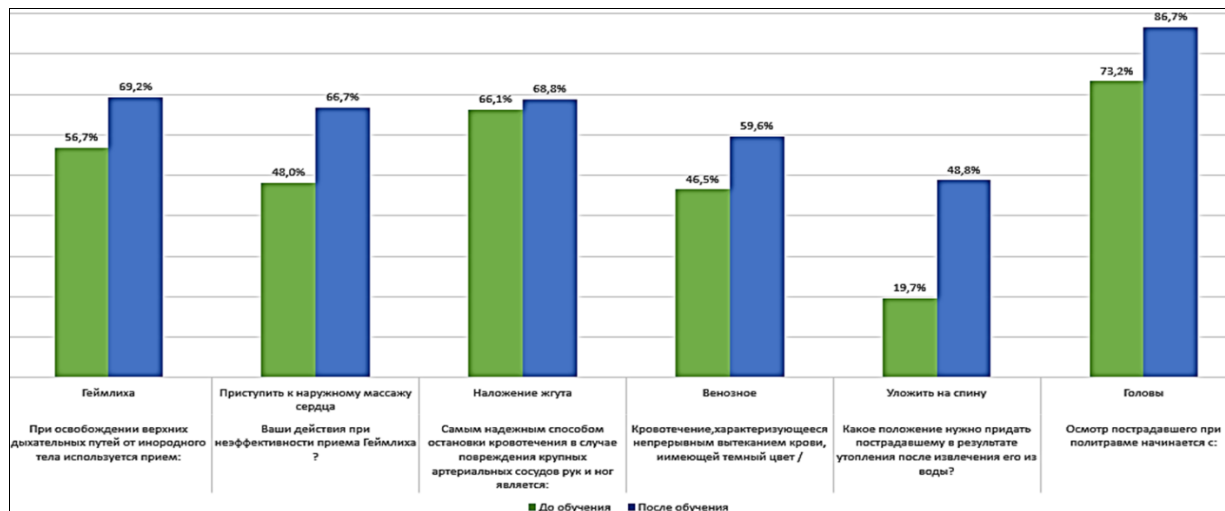


Рисунок 4. Анализ ответов на оценочные вопросы по освобождению дыхательных путей от инородного тела, оказанию неотложной помощи при политравме, кровотечении, утоплении (вопросы с 15 по 20).

В соответствии с рисунком 4, абсолютное большинство прошедших переподготовку представителей МЧС смогли без затруднений выбрать правильную версию ответа на вопрос с области тела, нуждающейся в срочном осмотре при политравме (86,7% и 73,2 % соответственно после и до обучения, ($\chi^2=4,21$; $p<0,05$)).

Для нас представляло значительный интерес провести сравнительный анализ методов, примененных в нашем исследовании, и его результатов с аналогичными данными зарубежных исследований. Метод анкетирования является общепринятым при оценке эффективности образовательных программ для парамедиков и медицинских техников [1].

Так, в США для аттестации специалистов-парамедиков используются компьютерные письменные экзамены Национального реестра техников скорой медицинской помощи, а также практические экзамены. Политика аккредитации Национального реестра требует, чтобы все образование парамедиков проводилось учреждениями CoAEMSP (Комитет по аккредитации образовательных программ для специалистов неотложной медицины). До настоящего времени в стране сохраняется система сертификации специалистов, однако рассматривается переход на систему лицензирования в ближайшее время [3, 9].

Исследование, проведенное в Ирландии, с применением опроса специалистов парамедиков первого уровня (медицинских техников), показало их готовность к непрерывному профессиональному развитию и непрерывной профессиональной компетентности. Специалисты полагают, что деятельность в этом направлении поможет сохранить

или повысить практические навыки и получить больше возможностей для оказания качественной помощи пациентам [11].

Кроме оценки теоретических знаний, аттестация медицинских техников включает себя экзамен по оценке практических навыков и умений. Для этого используются объективные стандарты в отношении техник оказания неотложной медицинской помощи, а также использования вспомогательных средств для искусственной вентиляции легких, автоматического дефибриллятора и т.д. [5]. Основой для оказания неотложной помощи в критических ситуациях для медицинских техников служат Приказы врачей для жизнеобеспечения» (POLST), являющиеся аналогами принятых в Республике Казахстан протоколов диагностики и лечения [16].

В исследовании, проведенном в США, была выполнена количественная оценка объема индивидуальной подготовки медицинских техников по вопросам терроризма и готовности к стихийным бедствиям, а также оценка участия специалистов в учениях по чрезвычайным ситуациям, проводимых несколькими агентствами в Соединенных Штатах. Были изучены характеристики тех, кто прошел обучение на индивидуальном уровне или участвовал в межведомственных учениях по ликвидации последствий стихийных бедствий. Для этого проведено структурированная экзаменация сертифицированных на национальном уровне специалистов. В целом 91,2% респондентов сообщили о прохождении как минимум 1 часа индивидуальной подготовки по вопросам готовности, а 59,8% сообщили, что за предшествующие 24 месяца участвовали в учениях по борьбе с

бедствиями. Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена показали, что часы тренировок на индивидуальную подготовку в значительной степени коррелировали с восприятием готовности. Подавляющее большинство респондентов сообщили, что чувствуют себя адекватно подготовленными к реагированию на антропогенные и стихийные бедствия, а восприятие готовности коррелирует с часами тренировок [10].

Заключение. Анализ и оценка результатов анкетирования представителей МЧС до и после переподготовки их в медицинских техниках демонстрируют высокую эффективность проведенного обучения, что подтверждается статистически значимым повышением показателей правильных ответов на поставленные вопросы по широкому спектру мероприятий, предпринимаемых в критических и жизнеугрожающих ситуациях, в сравнении с показателями опроса, проведенного до начала переподготовки. Тем не менее, необходимо отметить затруднения в отношении некоторых теоретических знаний, что требует необходимость усиленной подготовки по проблемным вопросам. Кроме того, устойчивое закрепление полученных знаний, умений и навыков возможно только в процессе постоянного их повторения, что требует повторного прохождения подобных курсов обучения на регулярной основе.

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

Пивина Л.М. является корреспондирующим автором, Глушкова Н.Е. провела статистическую обработку данных, Месова А.М., Ыגיעева Д.Г., Уразалина Ж.М., Батенова Г.Б., Манарбеков Е.М., Айдосов Н.С., Уйсенбаева Ш.О., Пивин М.Р., Миллер А. провели поиск и отбор статей для включения в обзор, Дюсупов А.А. определил концепцию и внес окончательные правки в статью.

Исследование проведено в рамках Проекта Всемирного Банка SHIP-2.3/CS-1 «Методологическое содействие в совершенствовании системы подготовки конкурентоспособных специалистов в области ядерной медицины и парамедицины».

Результаты данного исследования не были опубликованы ранее в других журналах и не находятся на рассмотрении в других издательствах.

Литература:

1. Aras A., Dogan M.S. Evaluating the levels of knowledge and attitudes of emergency medical technicians and paramedics toward traumatic dental injuries // Niger J Clin Pract. 2020. № 23(1). P. 54-58.
2. Brown L.H., Devine S. EMS & health promotion // EMS Mag. 2008. №37(10). P.110-114.
3. Clark W.R. Jr. Emergency medical services education and licensure--a road map for the future // J La State Med Soc. 2009. №161(5). P. 290-292.
4. Critical Care Paramedic Position Paper (PDF). International Association Of Flight Paramedics. Archived

from the original (PDF) on 11 January 2012. Retrieved 29 September 2011. 185p.

5. Cummins R.O., Austin D., Graves J.R., Litwin P.E., Pierce J. Ventilation skills of emergency medical technicians: A teaching challenge for emergency medicine // Ann Emerg Med. 1986. №15(10). P.1187-1192.
6. Curran W.J. Law-medicine notes. New paramedical personnel - to license or not to license? // N Engl J Med. 1970. №282(19). P.1085-1086.
7. Dick W.F. Anglo-American vs. Franco-German emergency medical services system // Prehospital and Disaster Medicine. 2003. №18 (1). P. 29-35.
8. EMS Special Operations. Town of Colonie EMS. Archived from the original on 8 January 2008. Retrieved 29 June 2007. 230 p.
9. Fernandez A.R., Studnek J.R., Cone D.C. The association between Emergency Medical Technician-Basic (EMT-B) exam score, length of EMT-B certification, and success on the National paramedic certification exam // Acad Emerg Med. 2009. №16(9). P.881-886.
10. Fernandez A.R., Studnek J.R., Margolis G.S., Mac Crawford J., Bentley M.A., Marcozzi D. Disaster preparedness of nationally certified emergency medical services professionals // Acad Emerg Med. 2011. №18(4). P.403-412.
11. Knox S., Dunne S., Cullen W., Dunne C.P. A qualitative assessment of practitioner perspectives post-introduction of the first continuous professional competence (CPC) guidelines for emergency medical technicians in Ireland // BMC Emerg Med. 2015. №24. P.15-21.
12. Leggio W.J., Varner L., Wire K. Patient Safety Organizations and Emergency Medical Services // J Allied Health. 2016. № 45(4). P. 274-277.
13. Lindskou T.A., Mikkelsen S., Christensen E.F., Hansen P.A., Jørgensen G., Hendriksen O.M., Kirkegaard H., Berlac P.A., Søvsø M.B. The Danish prehospital emergency healthcare system and research possibilities // Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2019. №27(1). P.100.
14. National EMS Core Content. 2004. 39 p.
15. O'Meara P., Wingrove G., Nolan M. Frontier and remote paramedicine practitioner models // Rural Remote Health. 2018. №18(3). P.45-50.
16. Schmidt T.A., Hickman S.E., Tolle S.W., Brooks H.S. The Physician Orders for Life-Sustaining Treatment program: Oregon emergency medical technicians' practical experiences and attitudes // J Am Geriatr Soc. 2004. №52(9). P.1430-1434.
17. Sultan Al-Shaqsi. Models of International Emergency Medical Service (EMS) Systems // Oman Medical Journal. 2010. №25 (4). P. 320-323.
18. The National EMS Education Standards. 2009. 79p.
19. The National EMS Scope of Practice Model. 2004. 37p.
20. Walz J., Bruce A. Foundations of EMS systems. Zigmont, Jason J. (Third ed.). 2016. Burlington, Massachusetts.

Контактная информация:

Пивина Людмила Михайловна – доцент кафедры скорой медицинской помощи НАО «Медицинского университета Семей», г. Семей, Республика Казахстан.

Почтовый адрес: 071400, Восточно-Казахстанская область, г. Семей, улица Абая 103.

E-mail: semskluda@rambler.ru

Телефон: 87055227300

Получена: 18 May 2021 / Принята: 05 June 2021 / Опубликовано online: 30 June 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.3.019

UDC 378.14

EXPERIENCE IN CONDUCTING AN INDEPENDENT EXAMINATION IN DISTANT FORMAT

Saule B. Maukayeva¹, <http://orcid.org/0000-0002-2679-6399>

Saltanat Ye. Uzbekova¹, <http://orcid.org/0000-0002-3673-1169>

Ainash S. Orazalina¹, <http://orcid.org/0000-0003-4594-0138>

Aida E. Nurzhanova¹, <http://orcid.org/0000-0002-0104-2566>

Mukhtar B. Mussabekov¹, <http://orcid.org/0000-0003-4893-1114>

Yerbol M. Smail¹, <http://orcid.org/0000-0003-3881-3747>

Zhanargul' K. Smailova¹, <https://orcid.org/0000-0002-4513-4614>

¹ NCJSC «Semey Medical University», Semey city, Republic of Kazakhstan.

Abstract

Introduction. In medical education in recent years, there has been a transition from traditional forms of education to methods using distance learning. The new COVID-19 pandemic has changed medical education around the world.

Aim of research: To show the experience of conducting an independent examination of 5th year students in the specialty "General Medicine" (GM) of Semey Medical University (MUS) in a distant format.

Material and methods: An analysis of the independent examination of 584 students of 5th course who studied in 2019-2020 at the MUS was carried out: the Kazakh department - 296 students, the Russian department - 76, groups with the English language of instruction - 212.

Results: The final assessment of the independent examination of the 5th year students showed that in total there are passed: 331 students (56.7%) with "excellent" mark, "good" - 213 (36.5%), "satisfactory" - 40 (6.8%). As a result, the average score for the faculty was 87.0 (B +), the quality indicator was 94%. Last year, in total passed: "excellent" - 220 students (42.0%), "good" - 280 (54.0%), "satisfactory" - 23 (4.0%), the average score in the faculty was 86,29, and the qualitative indicator is 96%.

Conclusion. The results of an independent examination of 5th year students in the specialty "General Medicine" in 2019-2020 showed that the grades, which obtained in full-time education and in the distance format are almost the same, which can indirectly indicate the quality of the exam in the online format.

Keywords: *Independent examination, distant education.*

Резюме

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ НЕЗАВИСИМОЙ ЭКЗАМЕНАЦИИ В ДИСТАНЦИОННОМ ФОРМАТЕ

Сауле Б. Маукаева¹, <http://orcid.org/0000-0002-2679-6399>

Салтанат Е. Узбекова¹, <http://orcid.org/0000-0002-3673-1169>

Айнаш С. Оразалина¹, <http://orcid.org/0000-0003-4594-0138>

Аида Е. Нуржанова¹, <http://orcid.org/0000-0002-0104-2566>

Мұхтар Б. Мұсабеков¹, <http://orcid.org/0000-0003-4893-1114>

Ербол М. Смаил¹, <http://orcid.org/0000-0003-3881-3747>

Жанаргуль К. Смаилова¹, <http://orcid.org/0000-0002-4513-4614>

¹ НАО «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан.

Введение. В медицинском образовании в последние годы наблюдался переход от традиционных форм обучения к методам, использующим дистанционное обучение [1]. Новая пандемия COVID-19 изменила медицинское образование во всем мире [2]. Методы обучения и оценки знаний обучающихся в медицинских школах адаптировались к онлайн-обучению [3,4,5]. В данной статье представлен опыт проведения независимой экзаменации бакалавров в он лайн формате.

Цель исследования: Показать опыт проведения независимой экзаменации студентов 5 курса по специальности «Общая медицина» (ОМ) Медицинского университета Семей (МУС) в дистанционном формате.

Материал и методы: Был проведен анализ независимой экзаменации 584 студентов 5 курса, обучавшихся в 2019-2020гг в МУС: казахское отделение – 296 студентов, русское отделение – 76, группы с английским языком обучения - 212. Итоговая аттестация в дистанционном формате состояла из двух этапов: тестирование и практическая часть. Тестовый экзамен включал 100 multiple choice questions (MCQ) согласно конечным результатам обучения. Практическую часть студенты сдавали в виде objective structured clinical examination (OSCE) через cases. Итоговая оценка составила среднеарифметическую тестового и практического экзаменов.

Результаты: Итоговая оценка независимой экзаменации студентов 5 курса показала, что всего сдали на: «отлично» - 331 студент (56,7%), «хорошо» - 213 (36,5%), «удовлетворительно» - 40 (6,8%). В итоге средний балл по факультету составил 87,0 (В+), качественный показатель – 94%. В прошлом году всего сдали на: «отлично» - 220 студентов (42,0%), «хорошо» - 280 (54,0%), «удовлетворительно» - 23 (4,0%), средний балл по факультету составил 86,29, качественный показатель – 96%.

Выводы: Результаты независимой экзаменации студентов 5 курса по специальности «Общая медицина» в 2019-2020гг. показали, что оценки, полученные при очном обучении и при дистанционном формате, почти не отличаются, что косвенно может говорить о качестве проведения экзамена в он лайн формате. Однако дистанционный режим обучения требует совершенствования. Для выпуска качественных медицинских кадров необходимо обучение и оценку студентов медицинских школ проводить очно, у постели больного, и систему обучения в условиях пандемии необходимо адаптировать.

Ключевые слова: независимая экзаменация, дистанционное обучение.

Түйіндеме

ҚАШЫҚТЫҚ ФОРМАТТА ТӘУЕЛСІЗ ЕМТИХАН ӨТКІЗУ ТӘЖІРИБЕСІ

Сауле Б. Маукаева¹, <http://orcid.org/0000-0002-2679-6399>

Салтанат Е. Узбекова¹, <http://orcid.org/0000-0002-3673-1169>

Айнаш С. Оразалина¹, <http://orcid.org/0000-0003-4594-0138>

Аида Е. Нуржанова¹, <http://orcid.org/0000-0002-0104-2566>

Мұхтар Б. Мұсабеков¹, <http://orcid.org/0000-0003-4893-1114>

Ербол М. Смаил¹, <http://orcid.org/0000-0003-3881-3747>

Жанаргуль К. Смаилова¹, <http://orcid.org/0000-0002-4513-4614>

¹КеАҚ«Семей Медициналық университеті», Семей қ., Қазақстан Республикасы ;

Кіріспе. Медициналық білім беру жүйесінде соңғы жылдары дәстүрлі оқыту формасынан қашықтықтан оқытуды қолданатын әдістерге көшу байқалады. Жаңа COVID-19 пандемиясы бүкіл әлемдегі медициналық білім беруді күрт өзгертті.

Зерттеудің мақсаты: 5 курс студенттеріне Семей медициналық университетінің «Жалпы медицина» (ОМ) мамандығы бойынша тәуелсіз емтиханды қашықтық форматта өткізу тәжірибесін көрсету.

Материалдар мен әдістер: 2019-2020 жылдар арасында СМУ-да оқыған 584 студент ішінде 5-курс студенттерінің тәуелсіз емтиханына талдау жүргізілді: қазақ бөлімі - 296 студент, орыс бөлімі - 76, ағылшын тілінде оқитын топтар - 212.

Нәтижелер: 5 курс студенттерін тәуелсіз аттестаттаудың бірінші кезеңінің нәтижелері бұндай көрсеткіштерге ие болды, 397 студент (68%) тестілеу емтиханынан «өте жақсы» (А, А-) деген бағаға тапсырды, 66 студент (11,3%) «жақсы» деген бағаға (В +, В, В-, С +), «қанағаттанарлық» (С, С-, D +, D) - 121 студент (20,7%).

Қорытындылар: 2019-2020 жылдар арасында «Жалпы медицина» мамандығы бойынша 5 курс студенттерінің тәуелсіз емтихан нәтижелері күндізгі оқу бөлімінде және қашықтық форматта алынған бағалар шамамен бірдей екендігіне көз жеткізілді және бұл жанама түрде емтиханның онлайн форматта өткізілудің сапасын көрсетті.

Түйінді сөздер: Тәуелсіз сараптама, қашықтық формат.

Bibliographic citation:

Maukaeva S.B., Uzbekova S.Ye., Orazalina A.S., Nurzhanova A.E., Mussabekov M.B., Smail Ye.M., Smailova Zh.K. Experience in conducting an independent examination in distant format // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2021. (Vol.23) 3, pp. 161-164. doi 10.34689/SH.2021.23.3.019

Маукаева С.Б., Узбекова С.Е., Оразалина А.С., Нуржанова А.Е., Мұсабеков М.Б., Смаил Е.М., Смаилова Ж.К. Опыт проведения независимой экзаменации в дистанционном формате // *Наука и Здравоохранение*. 2021. 3(Т.23). С. 161-164. doi 10.34689/SH.2021.23.3.019

Маукаева С.Б., Узбекова С.Е., Оразалина А.С., Нуржанова А.Е., Мұсабеков М.Б., Смаил Е.М., Смаилова Ж.К. Қашықтық форматта тәуелсіз емтихан өткізу тәжірибесі // *Ғылым және Денсаулық сақтау*. 2021. 3 (Т.23). Б. 161-164. doi 10.34689/SH.2021.23.3.019

Introduction

In medical education in recent years, there has been a transition from traditional forms of education to methods using distance learning [1]. The new COVID-19 pandemic has changed medical education around the world. [2] The methods of teaching and assessing the knowledge of students in medical schools have been adapted to online learning [3,4,5]. This article presents the experience of conducting an independent examination of bachelors in an online format.

Aim of research: To show the experience of conducting an independent examination of 5th year students in the specialty "General Medicine" (GM) of Semey Medical University (MUS) in a distant format.

Materials and methods: An analysis of the independent examination of 584 students of 5th course who studied in 2019-2020 at the SMU was carried out: the Kazakh department - 296 students, the Russian department - 76, groups with the English language of study - 212. The final examination in the distant format consisted of two

stages: testing and practical part. The test exam included 100 "multiple choice questions" (MCQ) based on learning outcomes. The students passed the practical part in the form of an objective structured clinical examination (OSCE) through cases. The final mark was the middle arithmetic mean of the test and practical exams.

Results

The results of the first stage of independent attestation of 5th year students showed that 397 students (68%) passed the test exam for "excellent" (A, A-) mark, 66 students received the mark "good" (B +, B, B-, C +) (11.3%), "satisfactory" (C, C-, D +, D) - 121 students (20.7%). Last year, 113 students (21.6%) passed the test exam for "excellent" (A, A-), 277 students (53.0%) received the mark "good" (B +, B, B-, C +), "satisfactory" (C, C-, D +, D) - 133 students (25.4%). The average score on the test exam was 88.5 (B +), 3,4 - according to the traditional system, the quality indicator was 80%. Last year, the average score (AS) on the test exam was 77.46 (B-), the quality indicator (QI) - 74.6% (Table 1).

Table 1.

Results of the test exam of 5th year students.

| Department | Number of students | A, A- (excellent) | B-, B, B+, C+ (good) | C, C-, D+, D (satisfactory) | F (not satisfactory) | Average Score (AS) | Quality Index QI, % |
|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------|---------------------|
| Kazakh department | 296 | 294 (99,3%) | 2 (0,7%) | - | - | 99,8 (A) | 100 |
| Russian department | 76 | 64 (84,2%) | 10 (13,1%) | 2 (2,6%) | - | 96,7 (A) | 97 |
| English department | 212 | 39 (18,4%) | 54 (25,5%) | 119 (56,1%) | | 69 (C) | 44 |
| Total: | 584 | 397 (68%) | 66 (11,3%) | 121 (20,7%) | | 88,5 (B+) | 80,3 |

Results of the second part of the independent examination (practical examination) showed, that 138 students passed with "excellent" marks amounted to 23.63%, 435 students (74.48%) got the mark "good" and only 11 students passed exam with mark "satisfactory" (1.88%). The

average score was 84.1 (B), QI-98%. Last year, 403 students passed with "excellent" marks, which counted as 77.0%, 118 students (22.0%) got "good" marks and 2 students passed OSCE for "satisfactory" marks (1.0%). The average score was 92.31 (A-), QI-99.6% (Table 2).

Table 2.

Results of the practical exam of the 5th year students.

| Department | Number of students | A, A- (excellent) | B-, B, B+, C+ (good) | C, C-, D+, D (satisfactory) | F (not satisfactory) | Average Score (AS) | Quality Index QI, % |
|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------|---------------------|
| Kazakh department | 296 | 81 (27,3%) | 209 (70,6%) | 6 (2,02%) | - | 85,16 (B+) | 97% |
| Russian department | 76 | 28 (36,8%) | 48 (63,1%) | - | - | 88,48 (B+) | 100% |
| English department | 212 | 29 (13,67%) | 178 (83,96%) | 5 (2,35%) | - | 81,08 (B) | 97% |
| Total: | 584 | 138 (23,63%) | 435 (74,48%) | 11 (1,88%) | - | 84,10 (B) | 98% |

The final assessment of the independent examination of the 5th year students showed that in total there are passed: 331 students (56.7%) with "excellent" mark, "good" - 213 (36.5%), "satisfactory" - 40 (6.8%). As a result, the average score for the faculty was 87.0 (B +), the quality indicator was

94%. Last year, in total passed: "excellent" - 220 students (42.0%), "good" - 280 (54.0%), "satisfactory" - 23 (4.0%), the average score in the faculty was 86,29 and the qualitative indicator is 96% (table 3).

Table 3.

Results of the practical exam of the 5th year students

| Department | Number of students | A, A- (excellent) | B-, B, B+, C+ (good) | C, C-, D+, D (satisfactory) | F (not satisfactory) | Average Score (AS) | Quality Index QI, % |
|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------|---------------------|
| Kazakh department | 296 | 238 (80,4%) | 58 (19,6%) | - | - | 92,5 (A) | 100% |
| Russian department | 76 | 60 (78,94%) | 16 (21%) | - | - | 92,6 (A) | 100% |
| English department | 212 | 33 (15,56%) | 139 (65,6%) | 40 (18,9%) | - | 77,35 (B-) | 81% |
| Total: | 584 | 331 (56,7%) | 213 (36,5%) | 40 (6,8%) | - | 87,5 (B+) | 93,6% |

Conclusions

The results of an independent examination of 5th year students in the specialty "General Medicine" in 2019-2020 showed that the grades, which obtained in full-time education and in the distance format are almost the same, which can indirectly indicate the quality of the exam in the online format. However, distant learning requires improvements. In order to graduate high quality medical personnel, study and assessment of medical school students must be carried out in full-time education, at the patient's bedside, and the training system must be adapted in the context of a pandemic.

Acknowledgment

Authors' Contributions: All authors were equally involved in the research and writing of this article.

Declaration of conflicting interests: The authors declared no potential conflict of interests in respect of the research, authorship and/or publication of this article.

Funding: There is no financial support and sponsorship.

Publication Information: The results of this study have not been previously published in other journals and are not pending review by other publishers.

Literature:

1. *Shachar M, Neumann Y.* Differences between traditional and distance education academic performances: a

meta-analytic approach. The International Review of Research in Open and Distributed Learning [Internet]. 2003 [cited 12 Aug 2016]; Available from: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/153/704>

2. *Pather N., Blyth P., Chapman J.A., Dayal M.R., Flack NAMS, Fogg Q.A., et al.* Forced disruption of anatomy education in Australia and New Zealand: An acute response to the Covid-19 pandemic. *Anat Sci Educ.* 2020 Apr 18. Available from <https://anatomypubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ase.1968>. (Accessed 23.04.2020).

3. *Rose S.* Medical student education in the time of COVID-19. *JAMA.* 2020 Mar 31. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2764138>. Accessed April 14, 2020.

4. *Liang Z.C., Ooi S.B.S., Wang W.* Pandemics and their impact on medical training: Lessons from Singapore. *Acad Med.* 2020 Apr 17. Available from https://journals.lww.com/academicmedicine/Abstract/9000/Pandemics_and_Their_Impact_on_Medical_Training_97208.aspx. Accessed April 23, 2020.

5. *Li L., Xu Q., Yan J.* COVID-19: The need for continuous medical education and training. *Lancet Respir Med.* 2020; 8: e23.

Контактная информация:

Узбекова Салтанат Есенгалиевна – к.м.н., декан школы медицины НАО «Медицинский университет Семей», г.Семей, Республика Казахстан.

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 071400, г.Семей, ул. Шакарима 54 – 158

E-mail: saltanat.uzbekova@nao-mus.kz

Телефон: 8 776 425 75 85

Received: 03 February 2021 / Accepted: 16 May 2021 / Published online: 30 June 2021

DOI 10.34689/SH.2020.22.3.020

УДК 616.12-008.318.1

SUBSTRATE MODIFICATION OF RIGHT ATRIUM IN A PATIENT WITH SCAR-RELATED ATRIAL FLUTTER

Abay Bakytzhanuly¹, <https://orcid.org/0000-0001-7816-7327>

Bakytzhan Bimbetov², <https://orcid.org/0000-0002-8309-0897>

Omirbek Nuralinov¹, Zhanasyul Suleymen¹,

Ayan Abdrakhmanov¹, <https://orcid.org/0000-0001-6315-5016>

¹ Interventional arrhythmology department, JSC "National Scientific Cardiac Surgery Center", Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan;

² RSE "Hospital of the Medical Center" of the Department of Affairs President of the Republic of Kazakhstan, Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan.

Abstract

Mapping multiple atrial flutter re-entry circles after previous cryoballoon pulmonary vein isolations and multiple radiofrequency ablations can be challenging even for experienced specialists. Inappropriate radiofrequency ablation leads to scar-related electrical changes in the left and the right atria. We present a case of fractionated electrograms of the right atrium in a patient with previous radiofrequency ablations due to atrial fibrillation and atypical atrial flutter. PentaRay mapping catheter was used to identify the mechanisms of tachycardia precisely and to map fractionated electrograms.

Key words: atypical atrial flutter, atrial fibrillation, right atrium substrate modification, catheter ablation, 3D mapping.

Резюме

МОДИФИКАЦИЯ СУБСТРАТА ПРАВОГО ПРЕДСЕРДИЯ У ПАЦИЕНТА С ИНЦИЗИОННЫМ ТРЕПЕТАНИЕМ ПРЕДСЕРДИЙ

Абай Бакытжанұлы¹, <https://orcid.org/0000-0001-7816-7327>

Бакытжан Бимбетов², <https://orcid.org/0000-0002-8309-0897>

Омирбек Нуралинов¹, Жанасыл Сулеймен¹,

Аян Абдрахманов¹, <https://orcid.org/0000-0001-6315-5016>

¹ Отделение интервенционной аритмологии, АО "Национальный Научный Кардиохирургический Центр", г. Нур-Султан, Республика Казахстан;

² РМК "Больница Медицинского Центра" Управления Делами Президента Республики Казахстан, г. Нур-Султан, Республика Казахстан.

Картирование атипичного трепетания предсердий с множеством ре-энтри циклов после ранее проведенной криобаллонной изоляции устьев легочных вен и множество радиочастотных абляций может быть достаточно сложным даже для опытных хирургов. Необоснованная радиочастотная абляция приводит к рубцовым изменениям в левом и правом предсердиях. Описывается клинический случай с фракционированием электрограмм правого предсердия у пациента с ранее проведенной радиочастотной абляцией при фибрилляции и атипичного трепетания предсердий. Картирующий катетер PentaRay был использован для точного определения механизмов тахикардии и картирования фракционированных электрограмм.

Ключевые слова: атипичное трепетание предсердий, фибрилляция предсердий, субстратная модификация правого предсердия, катетерная абляция, 3D картирование.

Түйіндеме

ИНЦИЗИОНДЫ ЖҮРЕКШЕ ДІРІЛІ БАР НАУҚАСТА ОҢ ЖҮРЕКШЕ СУБСТРАТ МОДИФИКАЦИЯСЫ

Абай Бакытжанұлы¹, <https://orcid.org/0000-0001-7816-7327>

Бакытжан Бимбетов², <https://orcid.org/0000-0002-8309-0897>

Өмірбек Нұралинов¹, Жанасыл Сүлеймен¹,

Аян Абдрахманов¹, <https://orcid.org/0000-0001-6315-5016>

¹ Интервенциялық аритмология бөлімшесі, АҚ "Ұлттық Ғылыми Кардиохирургия Орталығы", Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы.

² РМК «Қазақстан Республикасы Президентінің Іс басқармасы Медициналық орталығының ауруханасы», Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы

Криобаллонды өкпе көк-тамырларының изоляциясын және бірнеше рет радиожилікті абляциясы жасалған науқастарда уақыт өте келе көп ре-ентри циклды күрделі атипиялық жүрекше дірілі жиі пайда болады. Бұл атипиялық жүрекше дірілінің картасын салу және механизмін анықтау хирургтарға қиын болуы мүмкін. Қажетсіз радиожилікті абляциялар оң және сол жүрекшелерде дәнекер тінінің түзілуіне алып келеді. Мақалада бірнеше рет радиожилікті абляцияға ұшыраған және өкпе көк-тамырларының криоабляциясы жасалған науқастың оң жүрекше электрограммасының фракцияланған клиникалық жағдайы сипатталған. Жүрекше картасын салу үшін және аритмия механизмін нақтырақ білу үшін арнайы PentaRay диагностикалық электрод қолданылды.

Түйінді сөздер: атипиялық жүрекше дірілі, жүрекше жыпылығы, оң жүрекшенің субстратты модификациясы, катетерлі абляция, 3D карта.

Библиографическая ссылка:

Bakytzhanuly A., Bimbetov B., Nuralinov O., Suleymen Zh., Abdрахmanov A. Substrate modification of right atrium in a patient with scar-related atrial flutter // *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 165-170. doi 10.34689/SH.2021.23.3.020

Бақытжанұлы А., Бимбетов Б., Нұралинов О., Сүлеймен Ж., Абдрахманов А. Модификация субстрата правого предсердия у пациента с инцизионным трепетанием предсердий // *Наука и Здравоохранение*. 2021. 3(Т.23). С. 165-170. doi 10.34689/SH.2021.23.3.020

Бақытжанұлы А., Бимбетов Б., Нұралинов О., Сүлеймен Ж., Абдрахманов А. Инцизионды жүрекше дірілі бар науқаста оң жүрекше субстрат модификациясы // *Ғылым және Денсаулық сақтау*. 2021. 3 (Т.23). Б. 165-170. doi 10.34689/SH.2021.23.3.020

Introduction

Atrial fibrillation (AF) is a widespread heart rhythm disorder and leads to left atrial thrombosis. The treatment of AF is complex and begins from the prevention of thromboembolic complications by administering anticoagulants. Point-by-point radiofrequency ablation (RFA) and cryoballoon isolation of the pulmonary veins (PVs) remain the most common treatment for symptomatic and drug-resistant AF [1]. However, after the interventional procedures, the recurrence of AF or onset of other atrial tachycardia and atypical atrial flutter (AFL) may be observed [2]. The successful RFA depends on different factors. One of them is the complexity of the PVs' anatomy, especially after a series of cardio surgical and interventional procedures. The other one is an accurate and quick mapping with the multipolar diagnostic catheters in combination with navigation systems. Therefore, in parallel with the increasing amount of catheter ablation, the new catheters have been designed. The Penta Ray high-density mapping diagnostic catheter (Biosense Webster, California, USA (2019)) is one of these new catheter generations. In this clinical case, we demonstrate the use of Penta Ray high-density mapping diagnostic catheter for fast and precise electroanatomical mapping to understand the origins of arrhythmias.

Clinical case

A 59-year-old male was presented to our clinic, JSC "National Scientific Cardiac Surgery Center", Nur-Sultan, with 9 years of AF history. Previously, he underwent pulmonary vein isolation (PVI), PVs re-isolation, additional radiofrequency linear lesions on the anterior wall, and the left atrium (LA) roof during different hospitalizations. The patient took rivaroxaban (Bayer, AG, Germany) 20 mg per day for 3 months before the current procedure. Hypertension, obesity and diabetes were diagnosed for a long time. Glucose analysis and hypertension were compensated previously. Before index hospitalization

patient reduced his weight from 112 to 95 kilograms and decreased body mass index to 32 kg/m². The patient was observed in 4 days and was prepared to perform an electrophysiology study and perform RFA. Before the procedure patient signed informed consent for the surgery and agreed to be published without personal details.

According to multiple RFA before the index procedure, we decided to use Carto 3 navigation system (Biosense Webster, California, USA) for a clear understanding of atrial arrhythmias mechanisms. The patient was connected to 6 magnetic patches and was initialized. A standard femoral vein approach was used to insert into the heart the diagnostic and ablation catheters. A decapolar diagnostic catheter (Biosense Webster, California, USA) was positioned into the coronary sinus under fluoroscopy guidance via the right femoral vein. Atypical AFL with tachycardia circle length 288ms and early distal electrode activation was identified. Coronary sinus distal electrodes were entrained and the post-pacing interval was 301ms. Thus, it was decided to start by checking previous RFA lines in LA. A single transseptal puncture via the right femoral vein was performed under the fluoroscopy guidance with an 8.5-Fr SL-1 sheath (Abbott) by means of the modified Brockenbrough technique (BRK-1, Abbott). Once transseptal access was obtained, heparin boluses were repeatedly administered to maintain the activated clotting time between 300 and 350 seconds. The Penta Ray high-density mapping diagnostic catheter replaced the transseptal needle to create a 3D electroanatomical map of LA. A high-density bipolar mapping with potential detection parameters of 0.2-0.5 mV was done. A bipolar LA map revealed the gap in the right superior PVI, absence of blocks in anterior (Fig. 1.) and roof RFA lines, fractionated electrograms in the posterior wall. We performed right superior PV re-isolation, radiofrequency linear applications on the anterior wall during which the tachycardia circle length changed to 235ms. The Post-pacing interval showed

249ms on the roof of LA. Linear RFA of the roof which followed by fractionated electrograms modifications on the posterior wall of LA (Fig.2) changed the tachycardia circle length to 227ms with still distal electrodes earliest activation

on decapolar catheter. Another activation map was created and revealed zones of the critical isthmus in the area of carina of left PVs with post-pacing interval 234ms. (Fig.3).

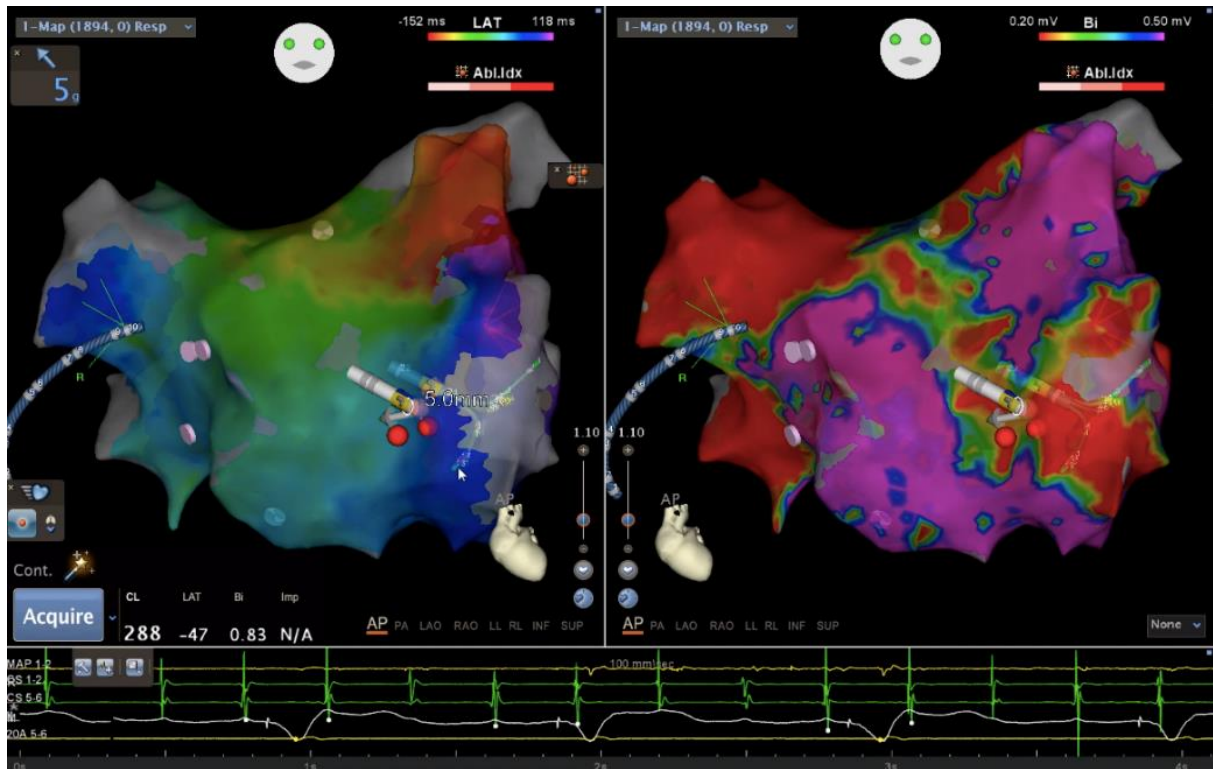


Figure 1. 3D electroanatomical map of LA.

Left panel demonstrates absence of previous linear RFA blocks. Tachycardia circle length 288ms.

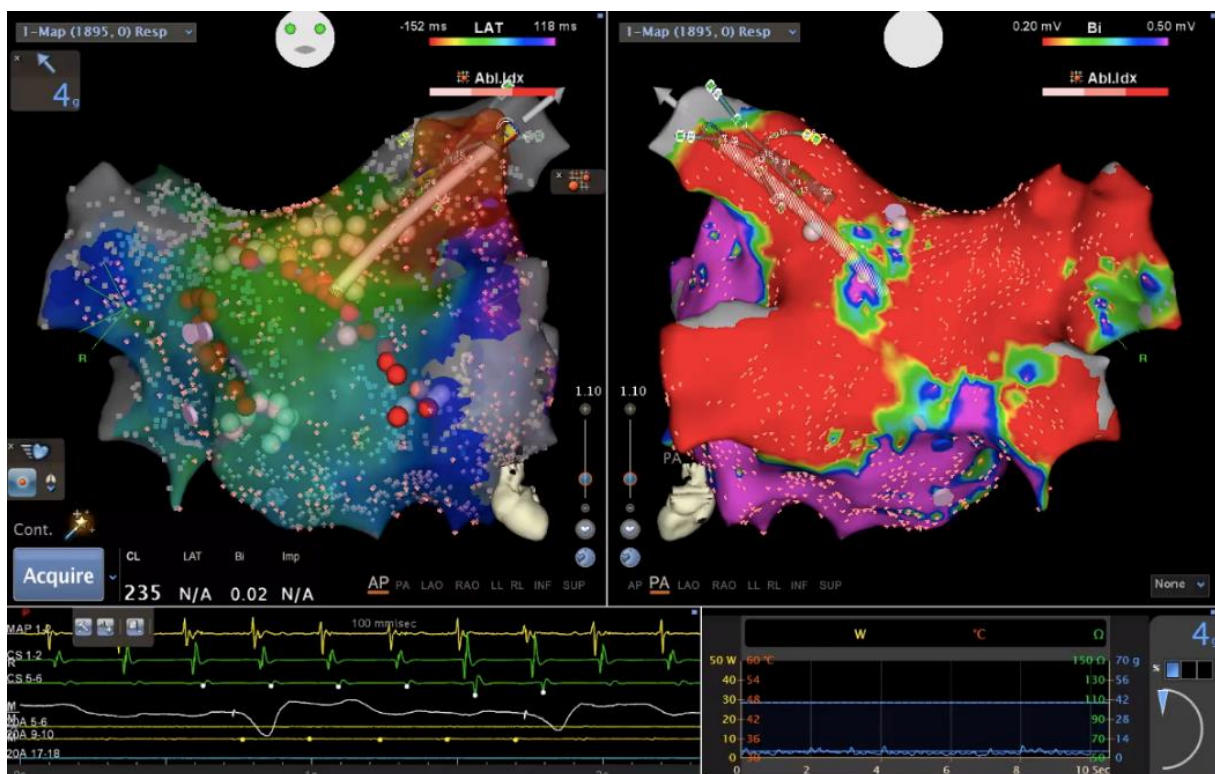


Figure 2. Linear RFA of anterior and superior LA walls, re-isolation of right superior PV and substrate modification of posterior wall. Red dots are RFA lesions. Tachycardia circle length 235ms.

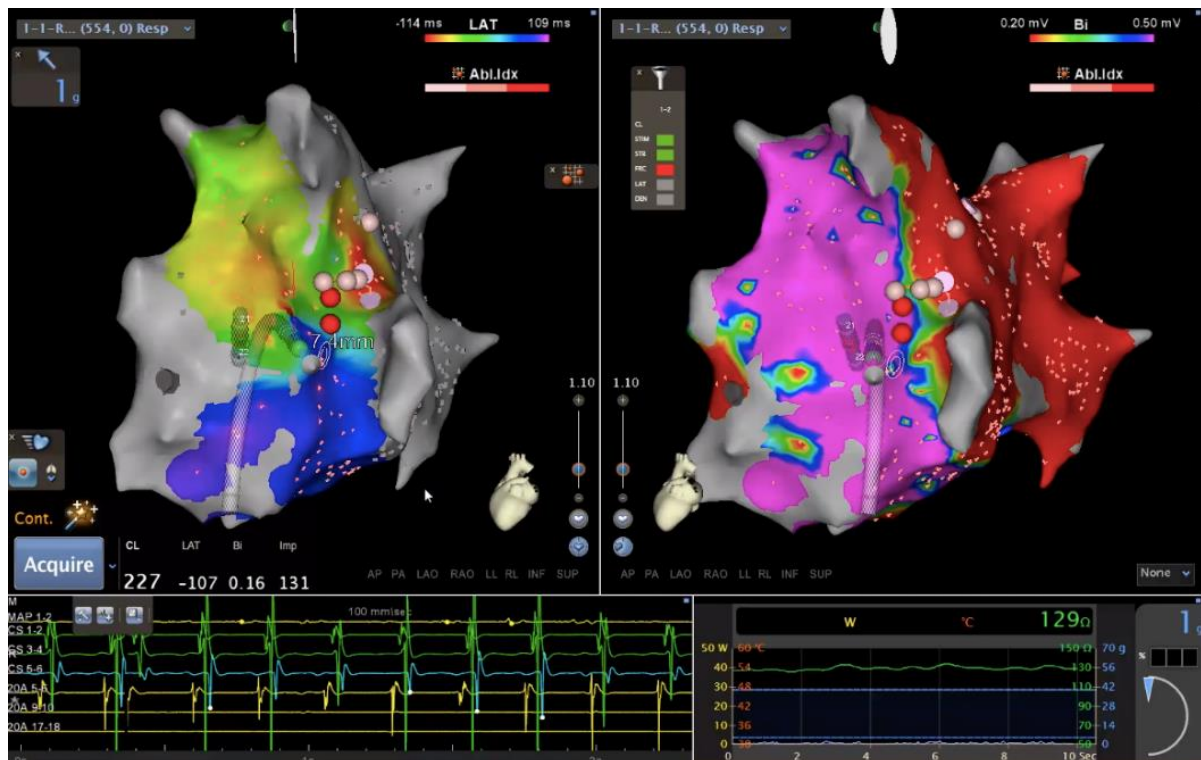


Figure 3. Linear RFA of left PVs' carina area.

Red dots are RFA lesions. Tachycardia circle length 227ms.

Linear RFA in this area terminated the tachycardia. The CLOSE protocol [5] was used during the LA radiofrequency ablation procedure. The Thermo Cool Smart Touch (Biosense Webster, California, USA (2018)) ablation catheter was used with parameters: P- 35 V, temperature 46 -500C, impedance 103-128 Ohms, ablation catheter targeting inter-lesion distance ≤ 6 mm, ablation index in posterior and inferior walls of LA >400 , ablation index in superior and anterior walls of LA >500 (according to CLOSE protocol).

Control electrophysiological study was performed to check the sustained block in radiofrequency lines and the inducibility of other atrial arrhythmias. Burst stimulation induced typical AFL (tachycardia circle length 250ms) with early activation of proximal coronary sinus electrodes according to decapolar diagnostic catheter. Penta Ray high-density mapping diagnostic catheter positioned in the right atrium (RA), the electroanatomical map was created. Entrainment with distal electrodes of ablation catheter showed post-pacing interval 268ms on the cavotricuspid isthmus which defines the isthmus dependent AFL and lead to its' RFA with bidirectional isthmus block achievement (155ms and 162ms) and termination of atrial arrhythmia. The ablation parameters: P- 40 V, ablation index >550 , temperature 45-500C, impedance 100-155 Ohms. A control bipolar mapping revealed fractionated electrograms of the RA lateral wall. The fractionated electrograms usually initiate additional arrhythmias (Fig.4).

We identified zones of phrenic nerve by stimulation, tagged them as yellow dots, and performed a modification of fractionated electrograms to prevent a patient from the initiation of other atrial tachycardia. The ablation parameters were the same with the target ablation index >400 . The new electroanatomical map of RA used to check the efficacy of substrate modification of fractionated electrograms and the

bipolar map showed the homogenization of potentials and visualization of a single block line in the lateral wall of the right atrium (Fig.5, right panel).

Discussion

This case demonstrates multiple re-entry atrial tachycardia in a patient after several previous RFA. According to activation and bipolar mapping, we performed re-isolation of right superior PV, linear RFA of anterior and superior walls, and in the area of left PVs' carina. Additionally, substrate modification of the LA posterior wall was performed. Afterward, control bipolar mapping showed the homogenization of the posterior wall, sustained radiofrequency lines block on superior and anterior walls, which decreases the probability of atrial arrhythmia recurrence. Burst stimulation performed to check other mechanisms of atrial arrhythmias. Induced cavotricuspid isthmus dependent AFL terminated by linear RFA reaching bidirectional isthmus block. Thus, we terminated atypical AFL with multiple tachycardia circle lengths, 288ms, 235ms, 227ms, and 250ms, respectively. Control RA bipolar mapping identified fractionated electrograms as in LA posterior wall. As in LA in RA the fractionated electrograms might cause re-entry tachycardia [3]. Atypically, this case with RA fractionated electrograms with no cardiac surgery incision in the history of the patient. The relationship between the extent of fibrosis and AF or AFL is unclear but could be explained in several ways. Widespread fibrotic processes in the atria may lead to persistent AF or a consequence of the long-standing AF process [6]. AF and AFL's RA mechanisms were experimentally demonstrated in a rat model with an underlying substrate involving RA fibrosis and conduction abnormalities [4]. The role of RA fibrosis in AF and AFL in patients with no cardiac surgery history is still uncertain and needs further studies.

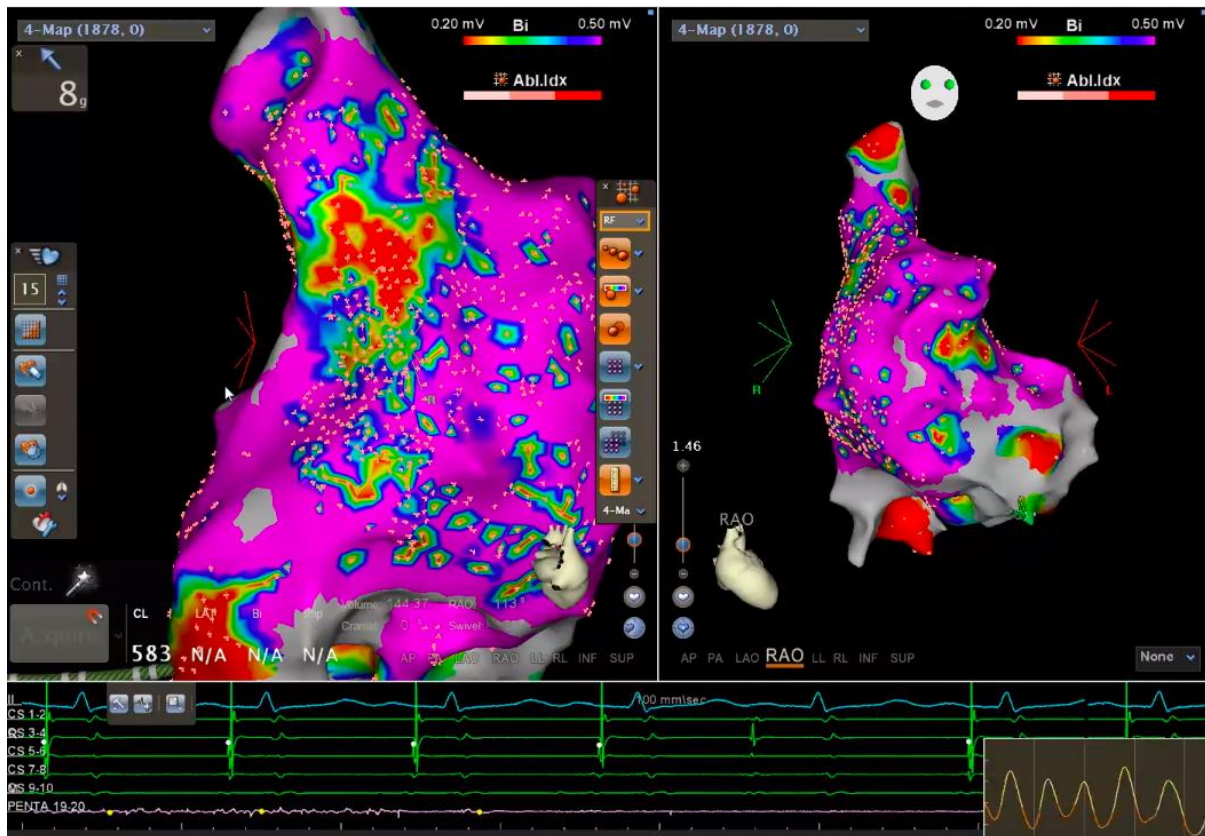


Figure 4. 3D electroanatomical map of RA with identified fractionated electrograms on the RA free wall.
Clearly visualized the non-homogeneous electrograms described by multiple red and green colors on RA free wall.

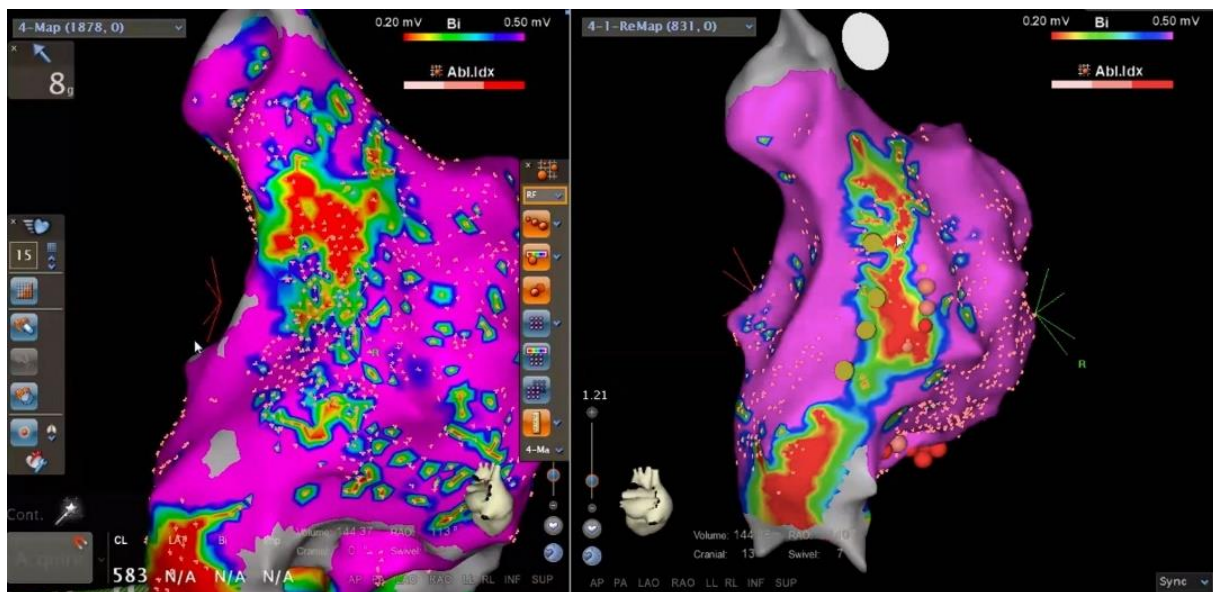


Figure 5. 3D electroanatomical map after radiofrequency substrate modification of RA free wall.

Right panel shows more homogenous bipolar map of RA with clear RFA line in RA free wall.

Red dots are RFA lesions, yellow dots are phrenic nerve localization.

Conclusion

The mechanisms of micro re-entry arrhythmias in the majority of cases depend on the presence of fibrotic remodeling of the heart. Fibrotic remodeling appears either in post-cardiac surgery periods or in elder patients. Cardiac surgery procedures mean performing several incisions which may cause atypical AFL or in fewer cases cause typical AFL. AFL is more persistent for anti-arrhythmic drugs

and decompensates the patients' condition more rapidly compared with AF. Thus, catheter-based treatment of atypical atrial flutter or typical atrial flutter after cardiac surgery is effective. Incisions after surgery and fibrotic remodeling of the heart maintain continuous atrial arrhythmias. The fractionated electrograms of the left atrium are more examined than RA fractionated electrograms. It can be explained by the widespread catheter ablation due

to the AF. 2% and more population of the Earth suffer from AF and still one of the discussed items of the scientific world. The RFA in AF is performed point by point isolation of PVs and additional linear ablations performed in LA if needed. The LA fibrotic processes maintain the AF and atypical AF. According to rear cases of RA mechanisms of AF, the fibrotic processes in RA are less examined and underestimated. In our opinion, any fibrotic process can cause complex arrhythmias which also lead to the development of more fibrotic changes in the myocardium. This leads to the cause of recurrent atrial arrhythmias, ineffective anti-arrhythmic therapy, and patients decompensation. Complex arrhythmias need complex treatment, the combination of antiarrhythmic drugs, and catheter ablation. Navigation 3D systems and high-density mapping increase the understanding of mechanisms increase the safety and effectiveness of the procedure. The use of multipolar high-density mapping catheters like PentaRay creates more detailed electroanatomical map.

Thus, it decreases the amount of unnecessary radiofrequency applications because each radiofrequency application is the reason for fibrotic tissue development. It is still uncertain the RA mechanisms of AF and needs more studies but multipolar high-density mapping catheters may contribute to understanding complex atrial arrhythmias.

Вклад авторов: Все авторы в равной мере принимали участие при подготовке данного материала.

Конфликт интересов: Конфликт интересов не заявлен.

Финансирование. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами.

Сведения о публикации: результаты данного случая не были опубликованы ранее в других журналах и не находятся на рассмотрении в других издательствах.

Data availability The data underlying this article are available in Figshare, at <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.12148416.v1>

References:

1. *Andrikopoulos G., Tzeis S., Vardas P.E.* Invasive therapy for atrial fibrillation: recent developments in ablation, navigation and mapping technology // *Heart*. 2011. <http://dx.doi.org/10.1136/hrt.2009.190017>
2. *Calkins H., Hindricks G., Cappato R., et al.* HRS/EHRA/ECAS/APHS/SOLAECE expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation // *Heart Rhythm*. 2017;14(10):e275–e444. <http://doi:10.1016/j.hrthm.2017.05.012>
3. *Hiram R., Naud P., Xiong F., Al-U'datt D., Algalarrondo V., Sirois M.G., Tanguay J.F., Tardif J.C., Nattel S.* Right Atrial Mechanisms of Atrial Fibrillation in a Rat Model of Right Heart Disease // *J Am Coll Cardiol*. 2019 Sep 10;74(10):1332-1347. doi: 10.1016/j.jacc.2019.06.066. PMID: 31488271.
4. *Platonov P.G.* "Atrial fibrosis: an obligatory component of arrhythmia mechanisms in atrial fibrillation?" // *Journal of geriatric cardiology: JGC* vol. 14,4 (2017): 233-237. doi:10.11909/j.issn.1671-5411.2017.04.008
5. *Philips T., Taghji P., El Haddad M., Wolf M., Knecht S., Vandekerckhove Y., Tavernier R., Duytschaever M.* Improving procedural and one-year outcome after contact force-guided pulmonary vein isolation: the role of interlesion distance, ablation index, and contact force variability in the 'CLOSE'-protocol // *Europace*. 2018 Nov 1;20(FI_3):f419-f427. doi: 10.1093/europace/eux376. PMID: 29315411.
6. *Ting Yung Chang, Li Wei Lo, Abigail Louise D. Te et al.* The importance of extrapulmonary vein triggers and atypical atrial flutter in atrial fibrillation recurrence after cryoablation: Insights from repeat ablation procedures // *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2019; 30: 16-24. <http://doi:10.1111/jce.13741>

Corresponding Author

Bakytzhanuly Abay, interventional arrhythmology department, JSC "National Scientific Cardiac Surgery Center". Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan.

Postal address: Republic of Kazakhstan, 010000, Nur-Sultan Turan 38 ave.

Phone number: +7 701 383 40 96

E-mail: bakytzhanuly@gmail.com

Получена: 12 марта 2021 / Принята: 25 мая 2021 / Опубликовано online: 30 июня 2021

DOI 10.34689/SH.2020.22.3.021

УДК 577.121.3-175.62(048)

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ЦИСТЭКТОМИИ С ИНТРАКОРПОРАЛЬНЫМ ФОРМИРОВАНИЕМ ОРТОТОПИЧЕСКОГО МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ ПО МЕТОДУ U.E. STUDER ПРИ МОЧЕПУЗЫРНОМ БОЛЕВОМ СИНДРОМЕ

**Бахтияр Г. Касымов¹, Тимур М. Муратов¹, Ербол А. Искаков²,
Ануар М. Абдикаримов², Рустам Т. Омарбаев², Тимур Н. Тургунбаев²,
Еркебулан М. Ермаганбетов², Дамир А. Ахметкалиев²,
Дина И. Ахметжанова², Нуржан С. Куандык², Архат Б. Абу²**

¹ РГП на ПХВ «Больница Медицинского центра Управления Делами Президента Республики Казахстан», г. Нур-Султан, Республика Казахстан;

² АО «Национальный Научный Медицинский Центр», г. Нур-Султан, Республика Казахстан.

Резюме

Цель работы: представление клинического случая успешного применения лапароскопической цистэктомии с интракорпоральным формированием ортотопического мочевого пузыря по методу U. E. Studer в лечении пациента с мочепузырным болевым синдромом.

Материалы и методы: Все этапы операции, были выполнены интракорпорально. Первым этапом выполнена лапароскопическая гистерэктомия. После удаления матки из брюшной полости начата мобилизация по передней стенке мочевого пузыря. По намеченной границе, резецированная тонкая кишка прошита аппаратным швом и пересечена. Мобилизованный сегмент присоединён к мочеполовой диафрагме с помощью непрерывного шва «Rocco Stitch», далее вскрыт на всём протяжении. Следующим этапом сформирован энтероцистоуретроанастомоз с помощью непрерывного шва. Установлен уретральный катетер Фолея №20 Ch., в искусственный кишечный резервуар.

Результат: способ деривации мочи по методу U.E. Studer при мочепузырном болевом синдроме, способствовал сохранению функции почек, предотвращению кишечной мальабсорбции и избавил пациента от изнуряющего болевого синдрома.

Вывод: Замена мочевого пузыря по U.E. Studer является одним из самых перспективных ортотопических способов отведения мочи при цистэктомии.

Ключевые слова: Мочепузырный болевой синдром, интерстициальный цистит, цистэктомия, лапароскопическая гистерэктомия, формирование ортотопического мочевого пузыря, метод U.E. Studer, формирование необладдера.

Abstract

A CLINICAL CASE OF LAPAROSCOPIC CYSTECTOMY WITH INTRACORPOREAL FORMATION OF AN ORTHOTOPIC BLADDER BY THE METHOD OF U.E. STUDER IN UROGENITAL PAIN SYNDROME.

**Bakhtiyar G. Kassymov¹, Timur M. Muratov¹, Yerbol A. Iskakov²,
Anuar M. Abdikarimov², Rustam T. Omarbayev², Timur N. Turgunbayev²,
Yerkebulan M. Yermaganbetov², Damir A. Akhmetkaliyev²,
Dina A. Akhmetzhanova², Nurzhan S. Kuandyk², Arkhat B. Abu²**

¹ "Medical Center Hospital of the President's affairs Administration of the Republic of Kazakhstan", Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan;

² "National Scientific Medical Center", Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan.

Aim: to present a clinical case of successful application of laparoscopic cystectomy with intracorporeal formation of an orthotopic bladder by the method of U. E. Studer in the treatment of a patient with urogenital pain syndrome.

Materials and methods: All stages of the operation were performed intracorporally. The first stage was laparoscopic hysterectomy. After removal of the uterus from the abdominal cavity, mobilization along the anterior wall of the bladder is initiated. Along the intended border, the resected small intestine is stitched with a hardware suture and crossed. The mobilized segment is attached to the urogenital diaphragm with a continuous "Rocco Stitch", then opened throughout. The

next step is to form an enterocystourethroanastomosis using a non-ruptured suture. The urethral Foley catheter No. 20 Ch. was inserted into the artificial intestinal reservoir.

Result: the method of urine derivation according to the method of U. E. Studer in urogenital pain syndrome, contributed to the preservation of kidney function, the prevention of intestinal malabsorption and saved the patient from debilitating pain syndrome.

Conclusion: The replacement of the bladder by U. E. Studer is one of the most promising orthotopic methods of urine removal during cystectomy.

Keywords: Urogenital pain syndrome, interstitial cystitis, cystectomy, laparoscopic hysterectomy, orthotopic bladder formation, U. E. Studer method, neobladder formation.

Түйіндеме

НЕСЕП-КӨПІРШІКТІ АУЫРУ СИНДРОМЫНДА U. E. STUDER ӘДІСІ БОЙЫНША ОРТОТОПИЯЛЫҚ ҚУЫҚТЫҢ ИНТРАКОРПОРАЛЬДІ ҚАЛЫПТАСУЫМЕН ЛАПАРОСКОПИЯЛЫҚ ЦИСТЭКТОМИЯНЫ ОРЫНДАУДЫҢ КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

**Бахтияр Г. Касымов¹, Тимур М. Муратов ¹, Ербол А. Искаков²,
Ануар М. Абдикаримов², Рустам Т. Омарбаев², Тимур Н. Тургунбаев²,
Еркебулан М. Ермаганбетов², Дамир А. Ахметкалиев²,
Дина И. Ахметжанова², Нуржан С. Куандық², Архат Б. Абу²**

¹ "Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының Ауруханасы" ШЖҚ РМК, Нұр-сұлтан қ., Қазақстан Республикасы;

² "Ұлттық Ғылыми Медициналық Орталық" АҚ, Нұр-сұлтан қ., Қазақстан Республикасы.

Жұмыстың мақсаты: Қуық безінің ауырсыну синдромы бар науқасты емдеуде ортотопиялық қуықты U.E. Studer әдісі бойынша интракорпоральды түзілуінде лапароскопиялық цистэктомияны сәтті қолданылу барысындағы клиникалық жағдайды ұсыну.

Материалдар және әдістер: Операцияның барлық кезеңдері интракорпоральды түрде жүргізілді. Бірінші кезеңде лапароскопиялық гистерэктомия жасалды. Жатырды іш қуысынан алып тастағаннан кейін қуықтың алдыңғы қабырғасы бойымен мобилизация жүргізілді. Белгіленген шекара бойында резекцияланған жіңішке ішек аппараттық тігіспен тігіліп, кесіледі. Мобилизацияланған сегмент үздіксіз Rocco Stitch тігісін қолдана отырып урогенитальды диафрагмаға бекітіліп бүкіл ұзындығы бойынша ашылды. Келесі сатыда энтероцистоуретроанастомоз үздіксіз тігісті қолдану арқылы қалыптастырылды. Жасанды ішек резервуарына No20 фoley уретриялық катетері орнатылды.

Нәтижесі: Қуық безінің ауырсыну синдромы кезінде U.E. Studer әдісі бойынша зәрді бөлу әдісі бүйрек функциясын сақтауға, ішектің мальабсорбциясын болдырмауға және пациентті әлсірететін ауырсыну синдромынан босатуға ықпал етті.

Қорытынды: U. E. Studer әдісі бойынша қуықты ауыстыру - цистэктомия кезінде зәрді бұрудың ең перспективалы ортопедиялық әдістерінің бірі болып табылады.

Түйінді сөздер: Қуық безінің ауырсыну синдромы, интерстициальды цистит, цистэктомия, лапароскопиялық гистерэктомия, қуықтың ортотопиялық түзілуі, U.E. Studer әдісі, необладдердің түзілуі

Библиографическая ссылка:

Касымов Б.Г., Муратов Т.М., Искаков Е.А., Абдикаримов А.М., Омарбаев Р.Т., Тургунбаев Т.Н., Ермаганбетов Е.М., Ахметкалиев Д.А., Ахметжанова Д.И., Куандық Н.С., Абу А.Б. Клинический случай выполнения лапароскопической цистэктомии с интракорпоральным формированием ортотопического мочевого пузыря по методу U.E. Studer при мочепузырном болевом синдроме // Наука и Здравоохранение. 2021. 3(Т.23). С. 171-178. doi 10.34689/SH.2021.23.3.021

Kassymov B.G., Muratov T.M., Iskakov Ye.A., Abdikarimov A.M., Omarbayev R.T., Turgunbayev T.N., Yermaganbetov Ye.M., Akhmetkaliyev D.A., Akhmetzhanova D.A., Kuandyk N.S., Abu A.B. A clinical case of laparoscopic cystectomy with intracorporeal formation of an orthotopic bladder by the method of U.E. Studer in urogenital pain syndrome // *Nauka i Zdravookhraneniye* [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 171-178. doi 10.34689/SH.2021.23.3.021

Касымов Б.Г., Муратов Т.М., Искаков Е.А., Абдикаримов А.М., Омарбаев Р.Т., Тургунбаев Т.Н., Ермаганбетов Е.М., Ахметкалиев Д.А., Ахметжанова Д.И., Куандық Н.С., Абу А.Б. Несеп-көпіршікті ауыру синдромында U.E. Studer әдісі бойынша ортотопиялық қуықтың интракорпоральды қалыптасуымен лапароскопиялық цистэктомияны орындаудың клиникалық жағдайы // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2021. 3 (Т.23). Б. 171-178. doi 10.34689/SH.2021.23.3.021

Введение

«Мочепузырный болевой синдром» (далее – МБС), ранее известный как «интерстициальный цистит», подразумевает под собой заболевание, проявляющееся хронической или эпизодической болью в проекции мочевого пузыря, сопровождающееся рядом симптомов, ключевыми из которых являются - усиление боли при наполнении мочевого пузыря и учащённое мочеиспускание в ночное и/или дневное время. [17] Впервые термин «интерстициальный цистит», был предложен в 1887 году американским гинекологом А.Ж. Skene. А в 1915г., G. Hunneug, опубликовал данные о наличии язвы в области верхушки мочевого пузыря примерно у 20% больных данной группы (Гуннеровская язва). [24]

Этиология и симптоматика

Точная этиология МБС, при котором, в макропрепаратах мочевого пузыря, определяется выраженный воспалительный процесс, мастоцитоз и фиброз детрузора, до сегодняшнего дня остаётся до конца не изученной. Основными известными теориями развития МБС, считаются: инфекционные агенты, структурные изменения гликозамингликанового слоя, нейроэндокринные и аутоиммунные нарушения. [8,10, 25] Данный недуг встречается в основном у представительниц женского пола в возрасте от 50-ти до 60-ти лет. [6] Тяжесть симптомов МБС, оказывает отрицательное влияние на качество жизни пациентов. [22] При отсутствии положительного эффекта от консервативной и малоинвазивной терапии МБС, в виде потери эвакуаторной и резервуарной функции мочевого пузыря, наличия изнуряющих тазовых болей и ярко выраженной дизурией, показано хирургическое вмешательство. [1,5]

Лечение

Хирургический подход - последний вариант в случае тяжести симптоматики, значительно влияющей на качество жизни и резистентной ко всем другим доступным методам лечения. [4,11, 19] Хирургическое лечение включает в себя супратригональную резекцию мочевого пузыря с аугментационной цистопластикой и варианты отведения мочи с цистэктомией либо без неё. [13] Цистэктомия – это большая абдоминальная хирургия, с длительным сроком пребывания в стационаре и периодом реабилитации. Лапаротомная классическая цистэктомия с энтеропластикой мочевого пузыря сопряжена с дегидратацией висцеральной брюшины, а также длительным травматичным воздействием на петли кишечника, что в последствии способствует парезу кишечника и риску возникновения кишечной непроходимости в послеоперационном периоде [3,9].

Клинический случай

В данной статье мы представляем клинический случай пациентки А., 33-х лет с диагнозом: Мочепузырный болевой синдром (интерстициальный цистит); Осложнение основного диагноза: Вторичное

сморщивание мочевого пузыря. Микроцистис. Двусторонний уретерогидронефроз. ХПБ I-II ст. ХПН I-II ст.; Сопутствующий диагноз: Хроническая анемия средней степени тяжести, которой было произведено оперативное лечение в объёме: Лапароскопическая цистэктомия с интракорпоральным формированием ортотопического мочевого пузыря по методу U.E. Studer.

Пациентка А., 33 года, поступила с жалобами на ноющие боли в поясничной области с обеих сторон, возникающие вне зависимости от физической активности, жгучие боли над лонем, усиливающиеся при наполнении мочевого пузыря, учащённое мочеиспускание с резями, малыми порциями с примесью крови, общую слабость. Со слов больной, на протяжении 5-ти лет, страдала частыми обострениями хронического цистита. Данное ухудшение отмечался на протяжении года.

Показаниям инструментальных исследований: На амбулаторном этапе произведены инструментальные исследования:

- 1) УЗИ-мочевого пузыря с определением объёма остаточной мочи: Исходный объём – 63,0 мл; Объём остаточной мочи – 15,0 мл;
- 2) Экскреторная урография (Рис. 1);

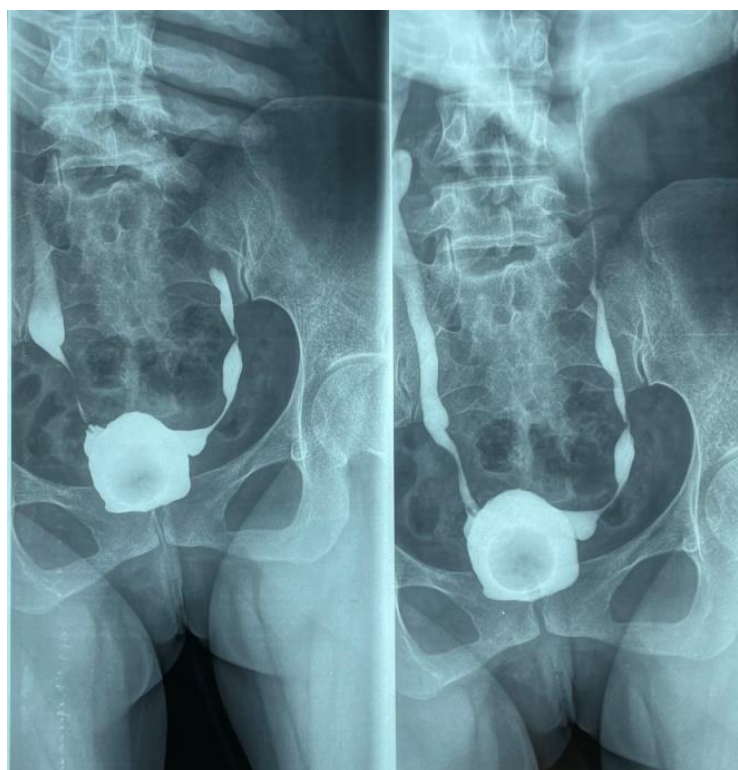


Рисунок 1. Экскреторная урография
(Intravenous Urography).

- 3) МРТ-органов малого таза с внутривенным контрастным усилением: Дистальные сегменты мочевого пузыря расширены диаметром: справа до 1,2 см, слева до 1,0 см. **Заключение:** МРТ-признаки микроцистиса, объёмного образования правого яичника, гиперплазии эндометрия, паховой лимфаденопатии, двустороннего мочеточникового рефлюкса; Цистоскопия с гидродистензией мочевого пузыря: определено

наличие гуннеровских язв и гломеруляций. На фоне прохождения всех ступеней консервативного лечения (орально-системная и интравезикальная), не было отмечено положительной динамики.

Проведение лапароскопической цистэктомии:

В ноябре 2020 года было произведено оперативное лечение лапароскопическая гистерэктомия, цистэктомия с интракорпоральным формированием ортотопического мочевого пузыря по методу U.E. Studer. Под эндотрахеальным наркозом, после инсуффляции углекислого газа, в брюшную полость введён 10 мм троакар, через который установлен визуспорт. Далее под визуальным контролем слева, по латеральному краю прямой мышцы живота, установлен 12 мм троакар, справа 5 мм. Справа также в точке McBurney установлен 5 мм троакар, слева 5 мм троакар в симметричной точке. Все этапы операции, были выполнены интракорпорально. При ревизии брюшной полости, выпота нет. Петли тонкой и толстой кишки без патологии.

Первым этапом выполнена лапароскопическая гистерэктомия. Тело матки не увеличено, розового цвета. Придатки справа: яичник не изменён, маточная труба прослеживается на всём протяжении, визуально не изменена. Придатки слева: яичник кистозно-изменён, маточная труба прослеживается на всём протяжении, визуально не изменена. Операционный стол переведён в положение Тренделенбурга.

Во влагалище установлен маточный манипулятор. Круглые связки с обеих сторон коагулированы с помощью «Thunderbeat», пересечены. Пузырно-маточная складка вскрыта поперечно от одной круглой связки до другой, отсепарована книзу с мочевым пузырём. Воронко-тазовые связки с двух сторон скоагулированы «Thunderbeat», пересечены. Кресцово-маточные связки с обеих сторон скоагулированы, пересечены. Сосудистые пучки с обеих сторон коагулированы биполярным зажимом. Тело матки отсечено от сводов влагалища на маточном манипуляторе, коагулированы «Thunderbeat», пересечены. Сосудистые пучки с обеих сторон коагулированы биполярным зажимом. Сосудистые пучки и культя влагалища обработаны биполярным током. Матка удалена из брюшной полости. Гемостаз.

Далее начата мобилизация по передней стенке мочевого пузыря. Мобилизация продолжена книзу, после получен доступ к венозному пучку, последний коагулирован, пересечён. Мобилизация продолжена в стороны.

Выделены правый и левый мочеточники, клипированы («Нет-о-лос») в юкставезикулярном отделе, пересечены.

Так же выделены мочепузырные сосуды, клипированы («Нет-о-лос»), коагулированы «Thunderbeat», пересечены. Мочевой пузырь вскрыт на уровне шейки, отсечён, макропрепарат удалён. (Рис. 2).

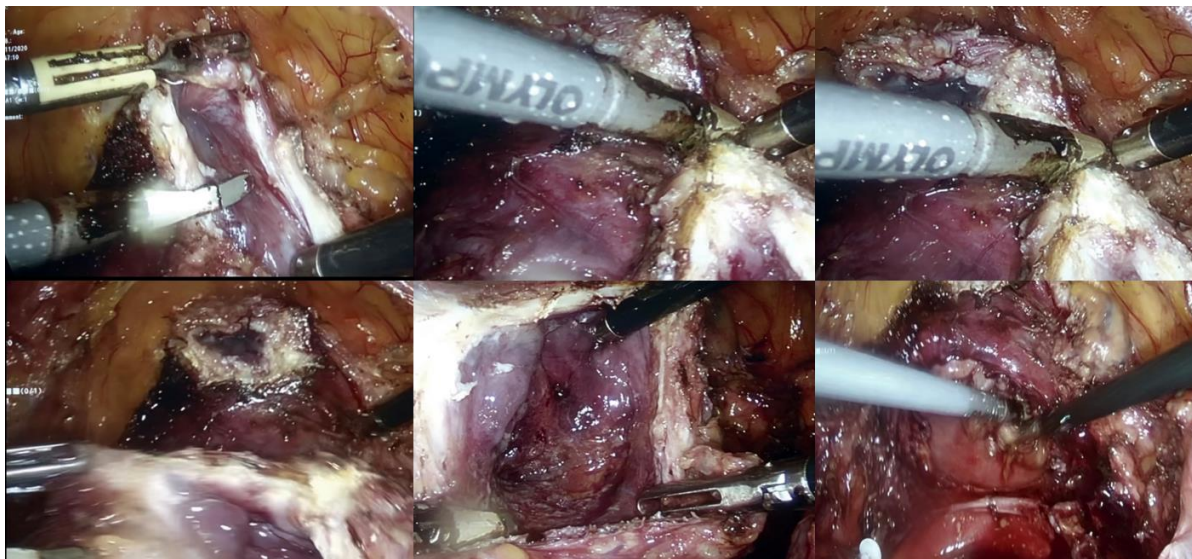


Рисунок 2. Вскрытие мочевого пузыря на уровне шейки. Отсечение. Удаление макропрепарата.
(Opening of the bladder at the level of the neck. Clipping. Removal of the macropreparation).

Культя влагалища ушита викриловыми швами. Гемостаз по ходу операции. Далее, отступя 40 см от илеоцекального угла, мобилизован изолированный подвздошный сегмент на протяжении 40 см. По намеченной границе, резецированная тонкая кишка прошита аппаратным швом («Проксимат» 60 G), пересечена. (Рис. 3).

Непрерывность подвздошной кишки восстановлена путём формирования тонкокишечного анастомоза «бок в бок», с помощью прошивания аппаратным швом («Проксимат» 60 G), сверху прошит двухрядным непрерывным швом («Викрил» 3,0). Мобилизованный сегмент присоединён к мочеполовой диафрагме с

помощью непрерывного шва «Rocco Stitch», далее вскрыт на всём протяжении. Сначала сформирована задняя стенка резервуара с помощью непрерывного шва («Викрил» 3,0). Следующим этапом сформирован энтероцистоуретроанастомоз с помощью непрерывного шва («Вилок» 2,0). (Рис. 4).

Сформирована передняя стенка до уровня пупка. В сегмент кишки на изоперистальтической петле сформирован уретероэнтероцистонеоанастомоз узловыми швами («Викрил» 3,0), в который интубирован мочеточниковый катетер. Аналогично имплантирован правый мочеточник. Мочеточниковые катетеры помещены в резервуар и выведены на переднюю

брюшную стенку, через заранее подготовленное отверстие на 1 см выше лона, фиксированы к коже узловыми швами. Установлен уретральный катетер Фолея №20 Ch., в артифициальный кишечный резервуар. Передняя стенка кондуита ушита непрерывным швом («Викрил» 3,0). Резервуар герметичен. При водной пробе анастомоз состоятелен. (Рис.5).

Полость санирована тёплым физиологическим раствором до чистых вод. Через контрапартуры в правой и левой подвздошной области ПХВ-трубкой дренирован малый таз. Послойные швы на рану. Узловые швы на кожу. Асептическая повязка. Объем кровопотери составил: 100 мл. Продолжительность операции: 7 часов.

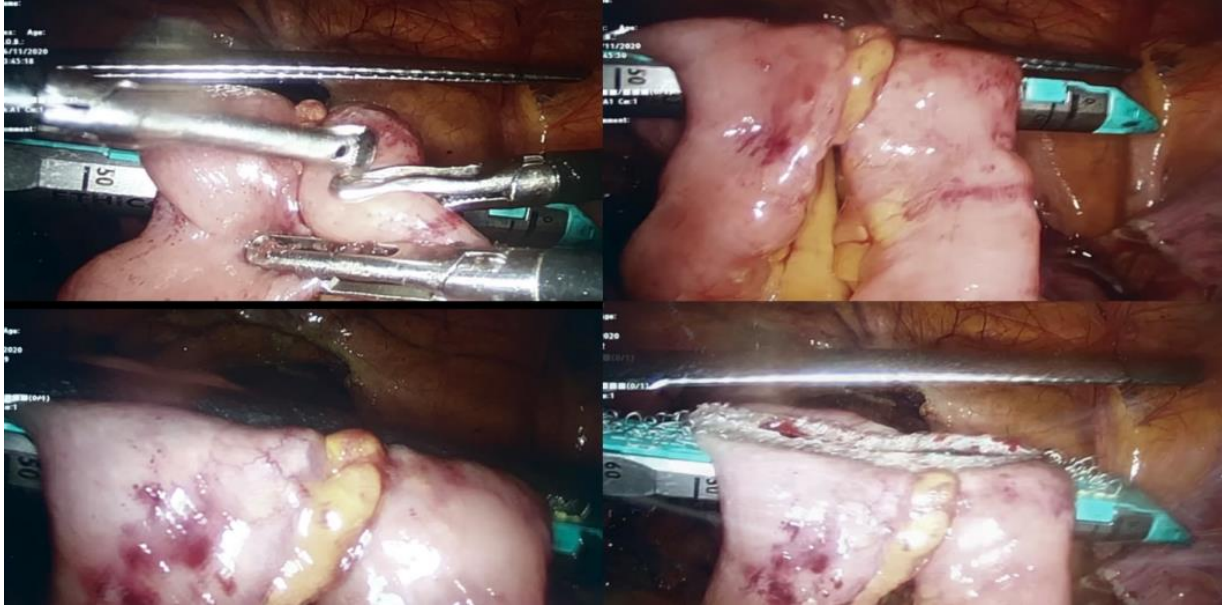


Рисунок 3. Прошивание и пересечение тонкой кишки аппаратным швом.
(Stitching and crossing the small intestine with a hardware suture).

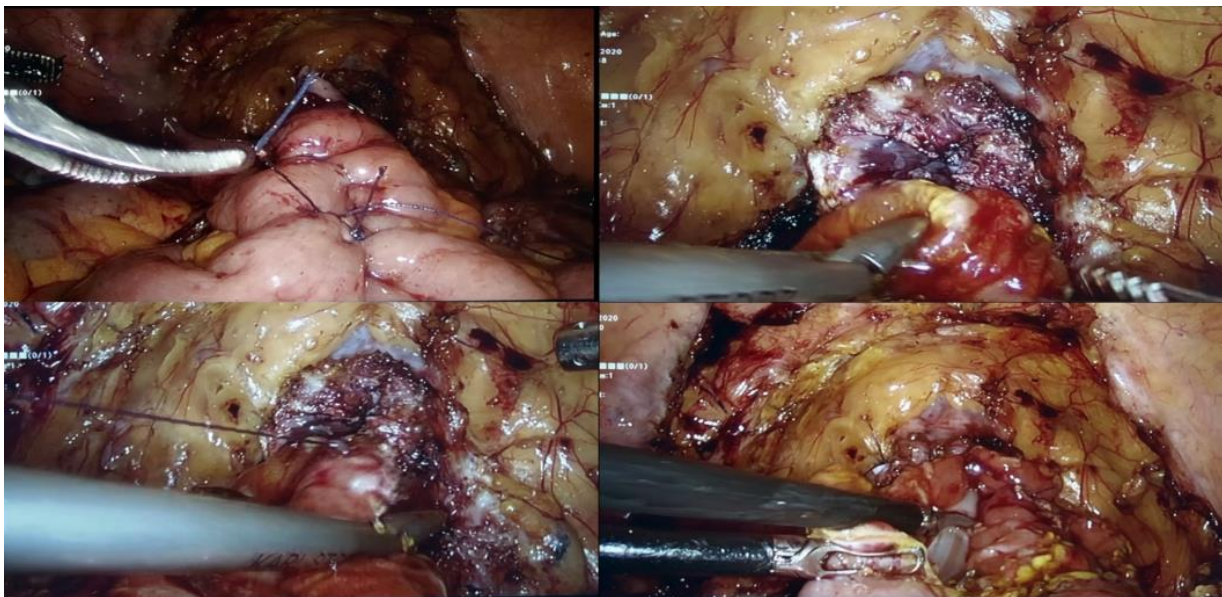


Рисунок 4. Энтероцистоуретроанастомоз.
(EnteroCystoUreteroanastomosis).

Патогистологическое заключение:

Мочевой пузырь: В стенке мочевого пузыря, на всём протяжении слизистая оболочка представлена язвенным дефектом, со скоплением сосудов капиллярного типа, с диффузной лимфолейкоцитарной инфильтрацией, распространяющейся на мышечный слой. В мышечном слое волокна фрагментированы, гипертрофированы, межмышечно разрастание соединительной ткани, группы склерозированных сосудов, неравномерно расположенные малочисленные дистрофичные гипертрофированные нервные стволы.

Мочеточник 1: Слизистая изъязвлена с скоплением сосудов капиллярного типа, с диффузной лимфолейкоцитарной инфильтрацией, распространяющейся на мышечный слой. В мышечном слое волокна фрагментированы, гипертрофированы, мышечно разрастание соединительной ткани, группы склерозированных сосудов, неравномерно расположенные малочисленные дистрофичные гипертрофированные нервные стволы.

Мочеточник 2: Представлен уплощённым переходным уротелием, субэпителиально со

скоплением сосудов капиллярного типа, с диффузной лимфолейкоцитарной инфильтрацией, распространяющейся на мышечный слой. В мышечном слое волокна фрагментированы, гипертрофированы, межмышечно

разрастание соединительной ткани, группы склерозированных сосудов, неравномерно расположенные малочисленные дистрофичные гипертрофированные нервные стволы.

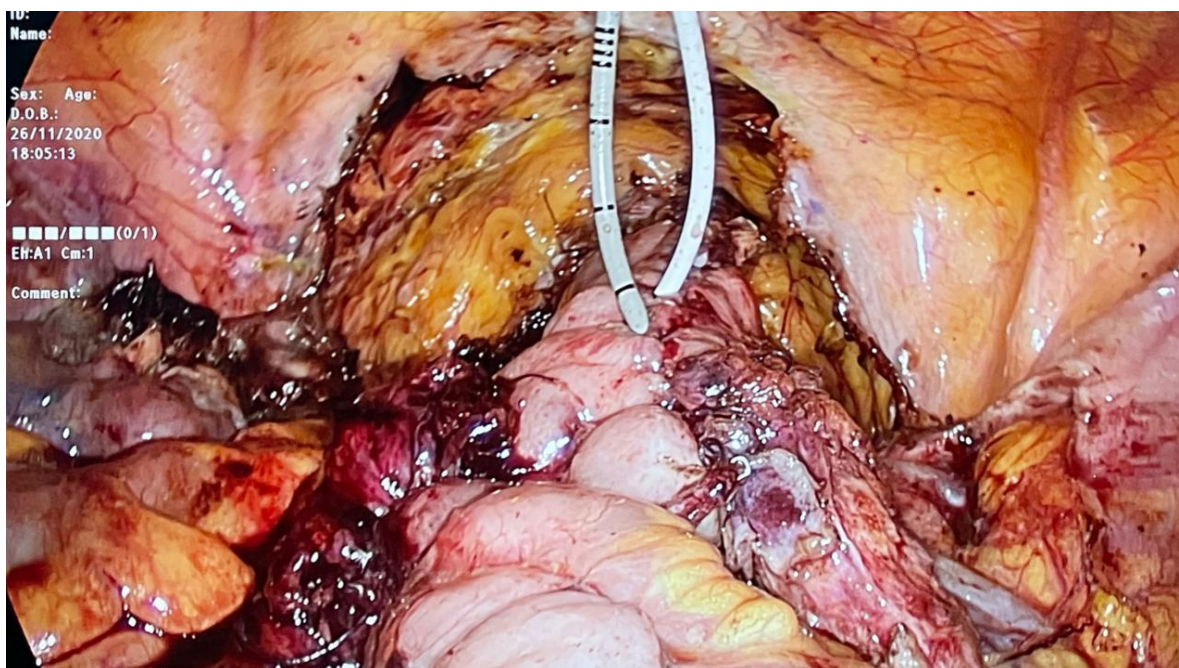


Рисунок 5. Водная проба отрицательная.
(Leakage test negative).

Результаты

В послеоперационном периоде больная находилась в отделении реанимации в течение двух часов. Перистальтика кишечника восстановилась на четвертые сутки. ПХВ-дренажи были удалены на 4-е и 6-е сутки; мочеточниковые катетеры на 14-е сутки; уретральный катетер на 15-е сутки после проведенного оперативного лечения. Через 1 час после удаления уретрального катетера, у пациентки было восстановлено, самостоятельное, свободное, контролируемое, безболезненное мочеиспускание, осуществляющееся сокращением мышц передней брюшной стенки. По результатам контрольной экскреторной урографии и ретроградной рентгенографии резервуара, признаков патологического затёка контрастного вещества не выявлено. По данным УЗИ выявлен сформированный неопладер умеренного наполнения, объем остаточной мочи составил 10,0 мл. Срок пребывания в стационаре составил 18-ть койко-дней.

Обсуждение

На сегодняшний день, лапароскопия заняла свою нишу и играет важную роль в экстирпационной и реконструктивной хирургии в урологии. Первые упоминания о лапароскопической цистэктомии, от октября 1992г., когда *R.O. Parra* и др. соавторы сообщили о случае лапароскопической цистэктомии у 27-ми летней женщины с параличом нижних конечностей, страдающей рецидивирующим пиоциститом. [16] В 1995г. *E. Sánchez de Badajoz* и соавторы, описали первый случай одномоментной

лапароскопической цистэктомии, с формированием илеального кондуита, где все этапы операции были выполнены экстракорпорально. Уростомы были выведены в левой подвздошной области, исходя из пожеланий больного. В послеоперационном периоде отмечалась стремительное восстановление пациента. [23] В дальнейшем, в этом же году, *Purro P., Peraccino M., Picciotti G.* и др. соавторы, представили результаты своей работы из 5 лапароскопических трансвагинальных цистэктомий с формированием мочевого резервуара через минилапаротомный доступ. [21] В 2000г., *Gill I.S.* и соавторы анонсировали случаи из своей практики, в количестве двух кейсов, где в обоих случаях была произведена радикальная цистпростатэктомия, двусторонняя тазовая лимфаденэктомия и отведение мочи по подвздошному каналу, при этом все этапы операции, включая радикальную цистпростатэктомию, диссекцию, изоляцию петли подвздошной части кишки, восстановление непрерывности кишечника с помощью скоб, наложением анастомоза бок-в-бок, ретроперитонеальный перенос левого мочеточника на правую сторону и двустороннее стентирование подвздошно-мочеточниковых анастомозов выполнены полностью интракорпорально. [14] Вопрос выбора методики деривации мочи занимает одно из значимых мест в реконструктивной урологии. Наибольшую популярность, в виду своей относительной простоты воспроизведения и функциональности, получила операция Брикера (уретероилеокутанеостомия). На протяжении многих десятилетий, данная техника широко использовалась и являлась «золотым

стандартом» суправезикального отведения мочи. [2] Однако, пожизненное наличие «влажной уростомы», существенно снижают качество жизни пациентов, подвергшихся данному оперативному вмешательству. При большом обилии всевозможных модификаций операций, способствующих повторить механизм удержания мочи, где в качестве кондуита применяются сегменты желудочно-кишечного тракта, сам факт присутствия выводного отверстия на передней брюшной стенке, оставляют свой след на психоэмоциональном фоне пациентов. [7] При выборе метода деривации мочи, на сегодняшний день, предпочтительнее создание ортотопического неobladders. Данная методика сохраняет физиологический акт мочеиспускания (через уретру), тем самым не сказываясь на качестве жизни больного. [12, 18] В 1989 году *Studer* и соавторы, описали случаи цистопластики с созданием сферического резервуара низкого давления, состоящего из четырех поперечно сложенных детубуляризованных сегментов подвздошной кишки. В этом неobladder используется афферентный изоперистальтический сегмент подвздошной кишки с прямым мочеточниковым анастомозом, который функционирует как антирефлюксный механизм для защиты верхних мочевыводящих путей. [27]. Актуальность данной работы является то что все операционные вмешательства проводились инкорпорально. Данная операция впервые выполнена в Казахстане лапароскопическим доступом.

Выводы.

Благодаря развитию медицинских технологий и совершенствованию эндовидеохирургического оборудования, стало возможным выполнение высокотехнологичных операций, таких как лапароскопическая цистэктомия с формированием неobladders, что в свою очередь способствует ранней активизации пациента, более короткому сроку реабилитации в послеоперационном периоде, меньшему объёму кровопотери, осложнений и потребности в применении анальгетиков. Создание ортотопического мочевого пузыря обретает всё большую популярность в случаях проведения цистэктомии. [20] Наш клинический случай, подтверждает, что способ деривации мочи по методу *U.E. Studer* при мочепузырном болевом синдроме, обладает рядом преимуществ, в виде способности удержания мочи, отсутствия её подтекания и необходимости прибегать к интермитирующей катетеризации, избавления пациента от изнуряющего болевого синдрома. Помимо этого, сохраняется функция почек, предотвращается кишечная мальабсорбция, дисбаланс жидкости и электролитов. [15,26,28] Эти особенности сделали замену мочевого пузыря по *U.E. Studer*, одним из самых перспективных ортотопических способов отведения мочи при цистэктомии.

Вклад авторов: Все авторы в равной мере принимали участие при подготовке данного материала.

Конфликт интересов: Конфликт интересов не заявлен.

Финансирование. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами.

Сведения о публикации: результаты данного случая не были опубликованы ранее в других журналах и не находятся на рассмотрении в других издательствах.

Литература:

1. *Onopko V.F., Kirilenko E.A., Baranova E.O., Golubeva V.S.* Interstitial cystitis or bladder pain syndrome: a modern view of a problem // *Acta Biomedica Scientifica (East Siberian Biomedical Journal)*. 2016;1(1):65-69. (In Russ.) <https://doi.org/10.12737/21489>
2. *Sitdykov E.N.* Zameshchenie mochevogo puzyrya izolirovannoi kishechnoi petlei pri rake i totalnom papillomatoze: avtoref. dis. d-ra med. nauk. – Kazan (In Russ.)
3. *Alchiede Simonato, Andrea Gregori, Andrea Lissiani, Andrea Bozzola, Stefano Galli, Franco Gaboardi.* Laparoscopic radical cystoprostatectomy: our experience in a consecutive series of 10 patients with 3 years follow-up. *European Urology*. 2005;47(6): 785-790.
4. *Ashley Cox, Nicole Golda, Genevieve Nadeau, J. Curtis Nickel, Lesley Carr, Jacques Corcos, Joel Teichman.* CUA guideline. Diagnosis and treatment of interstitial cystitis/bladder pain syndrome // *Can Urol Assoc J*. 2016; 10(5-6): E136–E155.
5. *Blaivas J.G., Weiss J.P., Desai P., Flisser A.J., Stember D.S., Stahl P.J.* Long-term followup of augmentation enterocystoplasty and continent diversion in patients with benign disease // *J Urol*. 2005;173: 1631-4.
6. *Engeler D., Baranowski A.P., Berghmans B., Borovicka J., Cottrell A.M., Dinis-Oliveira P., Elnel S., Hughes J., Messelink E.J., Pacheco-Figueiredo L., Parsons B., Goonewardene S., Zumstein V.* «EAU Guidelines» on Chronic Pelvic Pain // *European Association of Urology*. 2020; 11.
7. *Fisch M., Wammack R., Hohenfellner R.* The sigmaretum pouch (MAINZ pouch II). In *Continent urinary diversion*. Edinburgh, Tokyo. 1992:169-175.
8. *Forrest J.B., Moldwin R.* Diagnostic options for early identification and management of interstitial cystitis/painful bladder syndrome. *Int. J. Clin. Pract.* 2008; 62(12): 1926-1934.
9. *Giorgio Guazzoni, Andrea Cestari, Renzo Colombo, Massimo Lazzeri, Francesco Montorsi, Luciano Nava, Andrea Losa, Patrizio Rigatti.* Laparoscopic nerve- and seminalsparing cystectomy with ortotopic ileal neobladder: the first three cases // *European Urology*. 2003; 44(5): 567-572.
10. *Grannum R. Sant, Duraisamy Kempuraj, James E. Marchand, Theoharis C. Theoharides.* The mast cell in interstitial cystitis: role in pathophysiology and pathogenesis // *Urology*. 2007; 69 (4 suppl): 34-40.
11. *Hanno P.M., Erickson D., Moldwin R., Faraday M.M.* Diagnosis and Treatment of Interstitial Cystitis/Bladder Pain Syndrome: AUA Guideline Amendment // *J Urol*. 2015;193: 1545-1553.
12. *Hautmann R.E., De Peticoni R., Gottfried H.W. et al.* The ileal neobladder: complication and functional results in 363 patient after 11 years of follow up // *J Urol*. 1999;161(2):422-428.

13. Hyung Joon Kim, Jae Seong Lee, Won Jin Cho, Hyo Serk Lee, Ha Na Lee, Hyun Wook You, Wonho Jung, Kyu-Sung Lee. Efficacy and safety of augmentation ileocystoplasty combined with supratrigonal cystectomy for the treatment of refractory bladder pain syndrome/interstitial cystitis with Hunner's lesion // *Int J Urol Off J Jpn Urol Assoc.* 2014; 21 (1 suppl): pages 69-73.
14. Gill I.S., Fergany A., Klein E.A., Kaouk J.H., Sung G.T., Meraney A.M., Savage S.J., Ulchaker J.C, Novick A.C. Laparoscopic radical cystoprostatectomy with ileal conduit performed completely intracorporeally: the initial 2 cases // *Urology.* 2000;56(1): 26-30.
15. Madersbacher S., Mohle K., Burkahard F., Studer U.E. Long-term voiding pattern of patients with ileal orthotopic bladder substitutes // *J Urol.*2002; 167(5): 2052-2057.
16. Management of Bladder Pain Syndrome: Green-top Guideline No. 70 // *BJOG.* 2017;124(2):e46-e72.
17. Mohammad Sajjad Rahnama'i, Aida Javan, Navita Vyas, Sandor Lovasz, Neelanjana Singh, Mauro Cervigni, Sanjay Pandey, Jean Jacques Wyndaele, Rajesh Taneja. Bladder Pain Syndrome and Interstitial Cystitis Beyond Horizon: Reports from the Global Interstitial Cystitis/Bladder Pain Society (GIBS) Meeting 2019 Mumbai – India. *Anesthesiology and Pain Medicine.* 2020; 10(3):e101848.
18. Moschini M., Zamboni S., Soria F., Mathieu R., Xylinas E., Wei Shen Tan, et al. Open versus robotic cystectomy: a propensity score matched analysis comparing survival outcomes // *J Clin Med.*2019;8(8): 1192.
19. Parra R.O., Andrus C.H., Jones J.P., Boullier J.A. Laparoscopic cystectomy: initial report on a new treatment for the retained bladder // *J Urol.* 1992;148:1140–1144.
20. Pengfei Shao, Pu Li, Xiaobing Ju, Chao Qin, Jie Li, Qiang Lv, Xiaoxin Meng, Changjun Yin. Laparoscopic radical cystectomy with intracorporeal orthotopic ileal neobladder: technique and clinical outcomes // *Urology.* 2015;85(2):368-373/
21. Puppo P., Peraccino M., Picciotti G. et al. Laparoscopically assisted transvaginal cystectomy // *European Urology.* 1995;27:80.
22. Ronald T. Burkman. Chronic pelvic pain of bladder origin: epidemiology, pathogenesis and quality of life // *J Reprod Med.* 2004; 49 (3 suppl):225-9.
23. Sanchez de Badajoz E., Gallego Perales J.L., Reche Rosado A., Gutierrez de la Cruz J.M., Jimenez Garrido A. Laparoscopic cystectomy and ileal conduit: case report // *J Endourol.* 1995; 9: 59–62.
24. Sant G.R., Hanno P.M. Interstitial cystitis: current issues and controversies in diagnosis // *Urology.* 2001; 57:82-88.
25. Sourav Sanchit Patnaik, Antonio Simone Laganà, Salvatore Giovanni Vitale, Salvatore Butticè; Marco Noventa, Salvatore Gizzo, Gaetano Valenti, Agnese Maria Chiara Rapisarda, Valentina Lucia La Rosa, Carlo Magno, Onofrio Triolo, Vani Dandolu. Etiology, pathophysiology and biomarkers of interstitial cystitis/ painful bladder syndrome // *Archives of Gynecology and Obstetrics.* 2017; 295: 1341–1359.
26. Studer U.E., Zingg E.J. Ileal orthotopic bladder substitutes. What we have learned from 12 years' experience with 200 patients // *Urol Clin North Am.* 1997;24(4):781-793.
27. Studer U.E., Ackermann D., Casanova G.A., Zingg E.J. Three years' experience with an ileal low pressure bladder substitute // *Br J Urol.* 1989; 63(1): 43-52.
28. Weijerman P.C., Schurmans J.R., Hop W.C., Schroder F.H., Bosch J.L. Morbidity and quality of life in patients with orthotopic and heterotopic continent urinary diversion // *Urology.*1998;51/1:51-56.

Контактная информация:

Касымов Бахтияр Галыулы - руководитель центра роботизированной хирургий, врач уролог, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Больница Медицинского центра Управления Делами Президента Республики Казахстан», г. Нур-Султан, Республика Казахстан.

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 010000, г. Нур-Султан, проспект Мәнгілік Ел, 80 / Е 495, 2

E-mail: b_kasymov@bk.ru

Телефон: +77780005014

Получена: 15 апреля 2021 / Принята: 22 июня 2021 / Опубликовано online: 30 июня 2021

DOI 10.34689/SH.2020.22.3.022

УДК 617.54-007.2

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: СИНДРОМ ПОЛАНДА

**Бакыткуль Ж. Токтабаева¹, Нуржан М. Турдина², Серик К. Еленов²,
Гуляш А. Танышева¹, Вера Е. Ли³, Гүлнұр Ж. Сағындықова⁴**

¹ Кафедра пропедевтики детских болезней, ⁴ студент, 2218 группа
НАО «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан.

² УЧМК «Венера», г. Семей, Республика Казахстан;

³ Университетский госпиталь НАО «Медицинский университет Семей»,
г. Семей, Республика Казахстан.

Резюме

Синдром Поланда – достаточно редкий врожденный порок развития. Выявляется у одного из 30-100 тыс. новорожденных. С 1841 года по настоящее время в мире описано около 500 случаев синдрома Поланда. Возникает спорадически. Мужской пол превалирует над женским в соотношении 2–3:1.

На данный момент общепринятой теорией развития синдрома Поланда является нарушение кровотока (гипоплазия) по подключичной и/или позвоночной артериям и их ветвям на 6-й неделе внутриутробного развития, которая и приводит к различным порокам развития на стороне недоразвития сосудов. В данной публикации описывается редкий клинический случай синдрома Поланда у грудного ребенка, с летальным исходом.

Данные, приведенные в статье, будут полезны неонатологам, педиатрам и врачам общей практики.

Ключевые слова: синдром Поланда, врожденный порок развития, гипоплазия подключичной артерии.

Abstract

CLINICAL CASE: POLAND SYNDROME

**Bakytkul Zh. Toktabaeva¹, Nurzhan M. Turdina², Serik K. Elenov²,
Gul'yash A. Tanysheva¹, Vera Ye. Li³, Gulnur Zh. Sagyndykova⁴**

¹ Department of Propedeutics of Childhood Diseases, ³ student, 2218 group,
NCJSC «Semey Medical University», Semey city, Republic of Kazakhstan;

² IPMC «Venera», Semey city, Republic of Kazakhstan;

³ University Hospital NCJSC «Semey Medical University», Semey, Republic of Kazakhstan.

Poland syndrome is a fairly rare congenital malformation. The overall incidence rate is 1 in 30,000 to 100,000 births. Since 1841 about 500 cases of Poland syndrome have been described worldwide. It often happens sporadically. Poland syndrome occurs predominantly among males at a ratio of 2-3:1 to females.

Currently, the prevailing theory of the cause of Poland syndrome is the violation of blood flow (hypoplasia) of the subclavian and/or vertebral artery and their branches during the 6th week of intrauterine development, which leads to various malformations on the side of vascular underdevelopment. This paper describes a rare clinical case of an infant with Poland syndrome with a fatal outcome.

The data provided in the article will be useful for neonatologists, paediatricians and general practitioners.

Keywords: Poland syndrome, congenital malformation, hypoplasia of the subclavian artery.

Түйіндеме

КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙ: ПОЛАНД СИНДРОМЫ

**Бакыткуль Ж. Токтабаева¹, Нуржан М. Турдина², Серик К. Еленов²,
Гуляш А. Танышева¹, Вера Е. Ли³, Гүлнұр Ж. Сағындықова⁴**

¹ Балалар аурулары пропедевтикасы кафедрасы, ⁴ студент, 2218 топ,
КеАҚ «Семей медициналық университеті», Семей қ., Қазақстан Республикасы;

² ЖККМ «Венера», Семей қ., Қазақстан Республикасы.

³ Университеттік госпиталь «Семей Медицина университеті» КеАҚ,
Семей қ., Қазақстан Республикасы.

Поланд синдромы - бұл өте сирек кездесетін туа біткен ақау. Ол 30-100 мың жаңа туған нәрестенің біреуінде анықталады. 1841 жылдан бастап қазіргі уақытқа дейін әлемде Поланд синдромының 500-ге жуық жағдайы сипатталған. Кейде кездеседі. 2-3:1 қатынасында еркек жынысы әйел жынысынан басым келеді.

Қазіргі уақытта Поланд синдромының дамуы жалпы қабылданған теория бойынша құрсақшілік дамудың 6-шы аптасында бұғанаасты және/немесе омыртқа артериялары мен олардың тармақтары бойындағы қан ағымының (гипоплазия) бұзылуы болып табылады, бұл қан тамырларының дамымауы әсерінен әртүрлі даму ақауларына

әкеледі. Бұл басылымда өмырау жасындағы балада кездескен, өліммен аяқталған Поланд синдромының сирек кездесетін клиникалық жағдайы сипатталады.

Мақалада келтірілген деректер неонатологтар, педиатрлар және жалпы тәжірибе дәрігерлері үшін пайдалы болады.

Түйінді сөздер: Поланд синдромы, туа біткен даму ақауы, бұғанаасты артериясының гипоплазиясы.

Библиографическая ссылка:

Токтабаева Б.Ж., Турдина Н.Е., Еленов С.К., Танышева Г.А., Ли В.Е., Сағындықова Г.Ж. Клинический случай: Синдром Поланда // Наука и Здоровоохранение. 2021. 3(Т.23). С. 179-183. doi 10.34689/SH.2021.23.3.022

Toktabaeva B.Zh., Turdina N.M., Elenov S.K., Tanysheva G.A., Li V.Ye., Sagyndykova G.Zh. Clinical Case: Poland Syndrome // Nauka i Zdravookhranenie [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 179-183. doi 10.34689/SH.2021.23.3.022

Токтабаева Б.Ж., Турдина Н.Е., Еленов С.К., Танышева Г.А., Ли В.Е., Сағындықова Г.Ж. Клиникалық жағдай: Поланд синдромы // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2021. 3 (Т.23). Б. 179-183. doi 10.34689/SH.2021.23.3.022

Введение

В 1841 году британский ученый Альфред Поланд обнаружил редкую врожденную недостаточность мышц грудной стенки, которую он позже назвал синдромом Поланда [1,2].

Синдром Поланда – это редкое заболевание, которое характеризуется агенезом большой грудной мышцы и молочной железы, связанное с наличием или отсутствием костных, или почечных изменений [1,3]. В редких случаях наблюдаются аномалии внутренних органов, таких как легкие или почки, или неправильное расположение сердца в правой части грудной клетки (декстрокardia) [3]. По оценкам, это происходит у 1–3 на 100000 новорожденных [4,5].

Синдром Поланда чаще всего включает одностороннее недоразвитие и в 75% случаев поражается правая сторона тела. В редких случаях обнаруживается двусторонняя недостаточность грудных мышц [5,6]. Точная причина развития неизвестна и большинство случаев носит спорадический характер [9]. Исследователи предположили, что развитие синдрома является результатом нарушения кровотока во время развития до рождения. Считается, что это нарушение происходит примерно на шестой неделе эмбрионального развития и затрагивает кровеносные сосуды, которые станут подключичной и позвоночной артериями [7]. В целом, мужчины страдают в три раза больше, чем женщины [4,8].

Клинические проявления чрезвычайно разнообразны, и редко у одного человека распознаются все признаки, что иногда затрудняет диагностику.

Типичные проявления синдрома Поланда – эстетические жалобы на асимметрию грудной клетки. У большинства пациентов симптомы отсутствуют. Легкие случаи синдрома Поланда без аномалии пальцев или кисти рук могут не проявляться до полового созревания, когда различия (асимметрия) между двумя сторонами грудной клетки становятся более очевидными с возрастом [9]. Кроме того, легкие формы более распространены, чем тяжелые, что свидетельствует о том, что многие случаи упускаются из виду или недостаточно представлены [3,10].

В редких случаях тяжелые случаи синдрома Поланда могут проявляться явным сколиозом, деформацией ребер и грудины, что вызывает сердечно-легочные симптомы [1].

Существует четыре основных варианта формирования грудной клетки при синдроме Поланда. При первом варианте (наблюдается у большинства больных) структура хрящевой и костной части ребер не нарушена, форма грудной клетки сохранена, аномалия выявляется только на уровне мягких тканей. При втором варианте костная и хрящевая часть ребер сохранены, но грудная клетка имеет неправильную форму: на стороне поражения обнаруживается выраженное западение хрящевой части ребер, грудина ротирована (развернута полубоком), на противоположной стороне часто выявляется килевидная деформация грудной клетки.

Для третьего варианта характерна гипоплазия реберных хрящей при сохранности костной части ребер. Грудная клетка несколько «перекошена», грудина немного наклонена в больную сторону, однако грубой деформации не наблюдается. При четвертом варианте обнаруживается отсутствие как хрящевой, так и костной части одного, двух, трех или четырех ребер (с третьего по шестое). Ребра на пораженной стороне западают, выявляется выраженная ротация грудины.

Таким образом, синдром Поланда включает ряд аномалий грудной стенки с возможным поражением верхних конечностей. Этот синдром – редкое врожденное заболевание, которое поражает детей с рождения. Чтобы избежать осложнений, связанных с этим заболеванием, и улучшить качество жизни пациентов, его необходимо своевременно диагностировать и лечить.

Цель исследования: описать редкий клинический случай собственного наблюдения за ребенком с синдромом Поланда.

Клинический случай.

В УЧМК «Венера» г. Семей Восточно-Казахстанской области поступила девочка в возрасте 3 месяцев в тяжелом состоянии с признаками дыхательной недостаточности на фоне множественных врожденных пороков развития.

Из анамнеза заболевания и жизни известно:

Ребенок родился от II беременности, от II срочных родов у женщины 32 лет, путем кесарева сечения. Со слов женщины беременность протекала без особенностей. Однако, внутриутробно при УЗИ плода обнаружена в сроке 18 недель единственная артерия пуповины, в 36 недель - ВПР мочеполовой системы: мегауретер, аплазия правой почки. Масса тела при

рождении - 2850 г, рост - 50 см. Оценка по шкале Апгар 7-7 баллов. Состояние при рождении расценивалось как тяжелое за счет множественных врожденных пороков развития, и ребенок в течение месяца находился в отделении патологии новорожденных Перинатального центра (ОПН ПЦ) с диагнозом: Гипоксически-ишемическое поражение ЦНС, синдром нейрорефлекторной возбудимости, острый период. ВПР. Мегауретер. Задний уретральный клапан. Агенезия правой почки. Аномалия развития: отсутствие, деформации ребер слева. Сколиотическая деформация грудного отдела позвоночника.

Проведены следующие обследования ОПН ПЦ:

Рентгенография ОГК - Аномалии развития органов грудной клетки в виде отсутствия передних и частично задних отрезков ребер слева, аномалия тел грудных позвонков. Легкие и органы средостения смещены вправо, просматриваются с трудом. Рекомендовано КТ ОГК.

НСГ - Патологий не выявлено.

ЭХОКГ - Сердце смещено в правую половину грудной клетки. Небольшая дилатация ПЖ. ОО - 1,0 см. Митральная регургитация +. Клапаны сердца не изменены. Сократительная способность миокарда ЛЖ удовлетворительная.

УЗИ почек - Мегауретер. Задний уретральный клапан. Агенезия. Гипоплазия правой почки.

Хирург-ортопед - Аномалия развития: отсутствие, деформации ребер грудной клетки слева, сколиотическая деформация грудного отдела позвоночника. Рекомендовано КТ ОГК.

Генетик - Хромосомной патологии не выявлено.

Перенесенные заболевания:

1. В месячном возрасте: Внебольничная сливная пневмония, острое течение, тяжелой степени тяжести. ДН 1-2 степени. ВПР. Аномалия развития: отсутствие, деформации ребер слева. Аплазия правой почки.

2. В 1,5 месячном возрасте: Белково-энергетическая недостаточность 2 степени. ВПР. Гипо- и аплазия долей левого легкого. Гипо- и аплазия ребер слева, справа, синостоз 2,3,4-х ребер слева. Врожденный S-образный сколиоз грудно-поясничного отдела позвоночника II-III ст. Спина - бифида позвонков грудного отдела позвоночника. Агенезия почки, односторонняя.

Объективные данные: Общее состояние при поступлении тяжелое, тяжесть обусловлена дыхательной недостаточностью на фоне множественных врожденных пороков развития, прогрессирующей белково-энергетической недостаточности, прогрессирующей деформации позвоночника. Ребенок вялый, выражение лица страдальческое. Кислородозависимый (дома пользуется концентратором кислорода для домашнего использования).

Кожные покровы бледные, чистые. Ребенок пониженного питания. Подкожно-жировая клетчатка истончена по всему телу. ДМТ-22%. Положение ребенка - развернута полубокком («ротирована») за счет тяжелой степени врожденного грудно-поясничного сколиоза. Грудная клетка несколько «перекошена», воронкообразной формы, деформирована. Мягкие ткани на пораженной стороне (западение грудины, левой боковой и подмышечной области) из-за отсутствия большой и

малой грудной мышцы и ребер запавшие. Выявляется выраженная ротация грудины. Под кожей контурируются подлежащие края 2-3 ребер, создается ощущение, будто сейчас может «проткнуть кожу». Визуально видна пульсация сердца прямо под кожей. Сросшиеся пальцы на ногах и руках с левой стороны. Дыхание через нос затруднено из-за заложенности. Напряжение крыльев носа, цианоз носогубного треугольника. Оральные хрипы. Втяжение межреберных мышц справа и нижней части грудной клетки.

В легких аускультативно слева ослабленное везикулярное дыхание, сухие и влажные разнокалиберные хрипы по всем полям легких. ЧДД - 66 в 1 минуту. Сердечные тоны лучше прослушиваются на правой половине грудной клетки вследствие смещения сердца. Живот мягкий, безболезненный. Печень по краю реберной дуги.

Ребенку проведены следующие обследования:

Рентгенография органов грудной клетки.

Заключение: Гипо- и аплазия ребер слева. Декстрокardia, гипо- и аплазия долей левого легкого, «S» образный сколиоз грудно-поясничного отдела позвоночника III степени (в динамике прогрессирует).

КТ органов грудной клетки. Заключение: КТ - признаки врожденной аномалии развития костей, формирующих грудную клетку, в виде аплазии и гипоплазии ребер, больше выраженных слева, синостоза 2,3,4-х ребер слева, спина - бифида позвонков грудного отдела позвоночника, выраженного сколиоза грудного отдела позвоночника, гипоплазии левого легкого.

КТ брюшной полости - аплазия правой почки. Единственная функционирующая почка.

УЗИ органов брюшной полости. Заключение: аплазия (агенезия) правой почки.

ЭКГ - синусовая тахикардия, ЧСС - 156 уд в мин. Отклонение ЭОС вправо. Элементы нарушения внутрижелудочковой проводимости. Метаболические изменения в миокарде.

ЭХОКГ. Заключение: сердце смещено вправо (расположение по правой парастернальной линии). Полостные размеры сердца не увеличены. Клапаны сердца не изменены. Сократительная способность миокарда ЛЖ хорошая (ФВ 76%). Открытое овальное окно (0,21 см объем сброса минимальный). Небольшое расширение легочной артерии.

Кровь методом ПЦР на токсоплазмоз, цитомегаловирус, краснуху - отрицательный.

На основании данных объективного обследования: наличие у ребенка односторонней аплазии большой и малой грудных мышц, гипо- и аплазии ребер, деформации и порока развития позвоночного столба, конверсии внутренних органов-декстракардии, тяжелой деформации грудной клетки в сочетании с другими множественными пороками развития левого легкого-гипоплазии, мочевыделительной системы в виде аплазии правой почки, мегауретера и рентгена, компьютерной томографии органов грудной клетки ребенку впервые в 3-х месячном возрасте **выставлен диагноз: Синдром Поланда, тяжелый вариант.**

После чего было рекомендовано УЗДГ подключичной артерии, КТ ангиография сосудов шеи -

общей, наружной и внутренней сонной, позвоночной, подключичной артерии, яремной вены и других.

К сожалению, в силу тяжести состояния ребенка и возраста не удалось провести, рекомендовано в 6-месячном возрасте пройти повторно.

В возрасте 6 месяцев ребенок повторно поступает в стационар в крайне тяжелом состоянии с признаками интоксикации, нарастающей дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности на фоне прогрессирующей БЭН 3 степени, множественных врожденных пороков

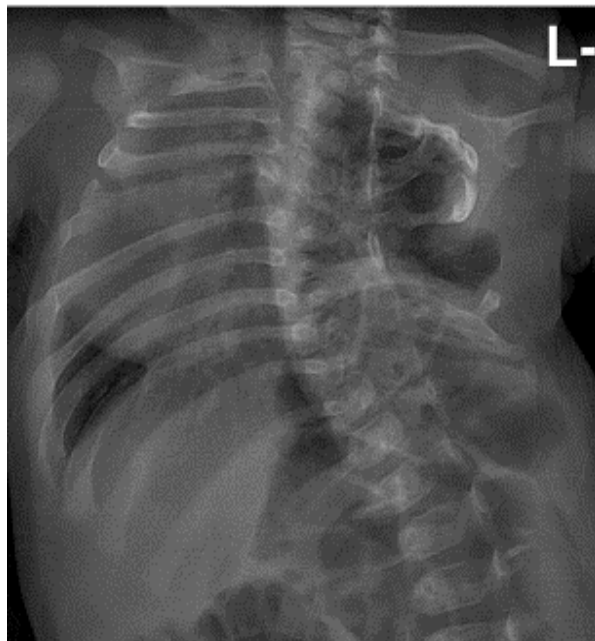


Рисунок 1. Рентгенограмма грудной клетки в прямой проекции (1 месяц).

Декстрокардия. Гипо- и аплазия долей левого легкого. Гипо- и аплазия ребер слева. Клиновидный позвоночник в сегменте Th₂-Th₁₁, вторичный сколиоз II ст.

развития. Сразу из приемного покоя госпитализирован в ОРИТ.

На ЭКГ появились признаки гипертрофии правых отделов сердца, что свидетельствует о развитии легочной гипертензии, которая ранее не наблюдалась.

На рентгенографии ОГК – заключение: очагово-сливная пневмония справа, прогрессирование сколиоза до 4 степени.



Рисунок 2. Рентгенограмма грудной клетки в прямой проекции (3 месяца).

Декстрокардия. Гипо- и аплазия долей левого легкого. Гипо- и аплазия ребер слева. Синостоз 2,3,4 – х ребер слева. S-образный сколиоз груднопоясничного отдела позвоночника II-III ст.

На фоне проведенного лечения состояние ребенка все время остается крайне тяжелым. Нарастание дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности, прогрессирование множественных пороков развития костной системы, мочевыводящей системы, усугубление белково-энергетической недостаточности привело к летальному исходу.

Посмертный диагноз: Внебольничная очагово-сливная пневмония, острое течение, тяжелая, осложненная дыхательной недостаточностью II-III степени. Сердечно-сосудистая недостаточность III степени.

Сопутствующий диагноз:

1. Синдром Поланда: Отсутствие левых большой и малой грудных мышц. Гипо- и аплазия долей левого легкого. Гипо- и аплазия ребер слева, справа, синостоз 2,3,4-х ребер слева. Врожденный S-образный сколиоз грудно-поясничного отдела позвоночника III -IV степени. Спина – бифида позвоночника грудного отдела позвоночника. Агенезия почки односторонняя.

Белково-энергетическая недостаточность III степени, постнатальная, хроническая форма, смешанной этиологии.

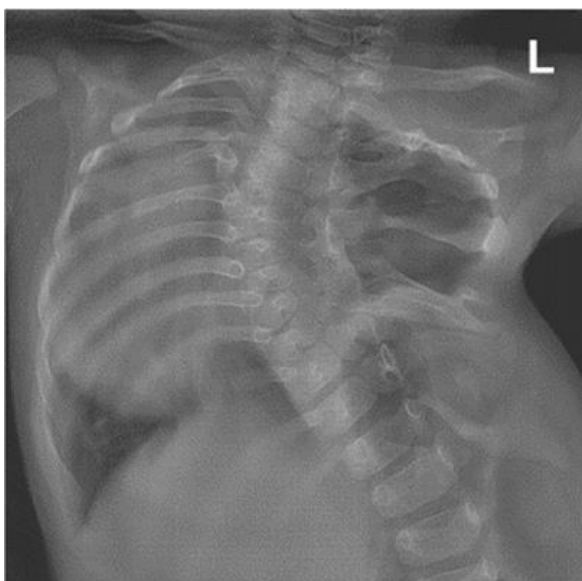


Рисунок 3. Рентгенограмма грудной клетки в прямой проекции (6 месяцев).

Декстрокардия. Гипо- и аплазия долей левого легкого. Гипо- и аплазия ребер слева. Синостоз 2,3,4 – х ребер слева. Прогрессирующий S-образный сколиоз груднопоясничного отдела позвоночника III-IV ст.

Полное совпадение клинического и патологоанатомического диагноза.

Патологоанатомический диагноз:

Основной: Внебольничная правосторонняя очагово-сливная пневмония

(Бак исследование № 965-969 S. pneumoniae).

Фоновое заболевание: Аномалия развития костно-мышечной системы - синдром Поланда: гипоплазия левой подключичной артерии (просвет сужен: слева 0,2 мм, справа 0,8 мм), отсутствие левых большой и малой грудных мышц, гипо- и аплазия ребер слева, сколиоз грудно-позвоночного отдела позвоночника, гипоплазия левого легкого, агенезия левой почки, декстракардия. Гидронефроз правой почки.

Осложнения: Легочная гипертензия: дилатация и гипертрофия стенки правого желудочка (толщина желудочка - 0.4 см, в норме - 0,25 см).

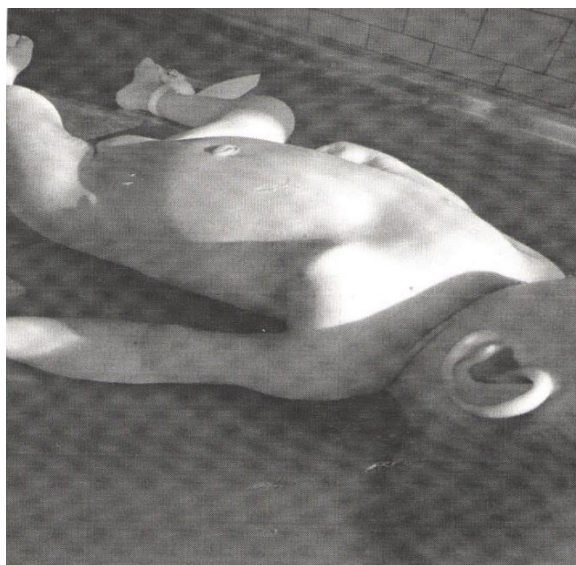


Рисунок 4. Внешний вид ребенка.

Обсуждение.

Данный клинический случай является примером редкого заболевания, что не позволило врачам думать об этом синдроме с рождения. У ребенка тяжелый вариант синдрома Поланда, с дефектами развития не только костно-мышечной системы, но и внутренних органов (гипоплазия легкого, агенезия левой почки). Причина развития тяжелого варианта данного синдрома, возможно, связана с нарушением кровообращения и подключичной, и позвоночной артерий.

Выводы.

Описанный клинический случай представляет несомненный интерес для неонатологов, педиатров, врачей общей практики в связи с редкостью синдрома Поланда, и, как следствие, недостаточной информированностью врачей о данной патологии.

Учитывая редкую частоту встречаемости, сложность патологии и полиморфность клинических проявлений, данная тема нуждается в дальнейшем изучении и публикации новых случаев.

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов:

Токтабаева Б.Ж., Турдина Н.М., Танышева Г.А. - научное руководство, анализ и научное сопровождение статьи.

Еленов С.К. - написание первоначального текста статьи.

Сағындықова Г.Ж., Ли В.Е. - работа с выпиской истории болезни, подготовка резюме.

Финансирование: Источников финансирования нет. Материал для данной статьи не подавался для публикации в другие издания.

Литература:

1. Romanini M.V., Calevo M.G., Puliti A., Vaccari C., Valle M., Senes F., Torre M. Poland syndrome: A proposed classification system and perspectives on diagnosis and treatment // *Semin Pediatr Surg.* 2018 Jun;27(3):189-199.
2. Charlier P., Deo S., Galassi F.M., Benmoussa N. Poland syndrome before Alfred Poland: the oldest medical description (Paris, France, 1803) // *Surgical and Radiologic Anatomy.* 2019. 41(10), 1117–1118.
3. Ibrahim A., Ramatu A., Helen A. Poland syndrome a rare congenital anomaly // *Indian J Hum Genet.* 2013 Jul;19(3):349-51.
4. Yiyit N., Işit mangil T., Öksüz S. Clinical analysis of 113 patients with Poland syndrome. *Ann Thorac Surg.* 2015 Mar;99(3):999-1004.
5. Ram A.N., Chung K.C. Poland's syndrome: current thoughts in the setting of a controversy // *Plast Reconstr Surg.* 2009 Mar;123(3):949-953.
6. Gui L., Shen S., Mei W. Anaesthesia for chest wall reconstruction in a patient with Poland syndrome: CARE-compliant case report and literature review // *BMC Anesthesiol.* 2018 May 24;18(1):57.
7. Legbo J.N., Natl J. Poland's syndrome: report of a variant // *Med Assoc.* 2006 Jan; 98(1):97-9.
8. Gashegu J., Byiringiro J.C., Nyundo M. Poland syndrome: A case report // *East Cent Afr J Surg.* 2009;14:112–4.
9. Lacorte D., Marsella M., Guerrini P. A case of Poland Syndrome associated with dextroposition // *Ital J Pediatr.* 2010 Feb 20; 36(1):21.
10. Romanini M.V., Calevo M.G., Puliti A., Vaccari C., Valle M., Senes F., Torre M. Poland syndrome: A proposed classification system and perspectives on diagnosis and treatment // *Semin Pediatr Surg.* 2018 Jun;27(3):189-199.
11. Bavinck J.N., Weaver D.D. Subclavian artery supply disruption sequence: Hypothesis of a vascular etiology for Poland, Klippel-Feil, and Möbius anomalies // *Am J Med Genet.* 1986;23:903–18.

Контактная информация:

Токтабаева Бакытгуль Жумагалиевна - к.м.н., зав.кафедрой пропедевтики детских болезней НАО "Медицинский университет Семей", г. Семей, Республика Казахстан.

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 071400, г. Семей, ул. Абая д.103.

E-mail: bakyt-64t@mail.ru

Телефон: +77011508420

Получена: 15 апреля 2021 / Принята: 22 июня 2021 / Опубликовано online: 30 июня 2021

DOI 10.34689/SH.2020.22.3.023

УДК 616.9:578.825.12

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Имдат М. Эфендиев¹, <https://orcid.org/0000-0002-9707-1731>

Анаркуль А. Мансурова¹, <https://orcid.org/0000-0003-0017-2921>

Бахытжан Данабеков¹

¹ НАО «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан.

Резюме

Актуальность: Цитомегаловирусная инфекция (ЦМВИ) - широко распространенная инфекция человека с многообразным механизмом передачи. Цитомегаловирус является наиболее распространенной причиной врожденных инфекций. Частота врожденной ЦМВИ, среди новорожденных детей, составляет в мире в среднем около 1%; Разнообразие клинических проявлений заболевания обусловлено способностью вируса инфицировать практически все клетки организма. Случай из практики указывает на возможность тяжелых поражений печени и летальных исходов у детей с врожденной цитомегаловирусной инфекцией

В среднем у 90-95% взрослого населения обнаруживают антитела к ЦМВ. Широкая распространенность данной инфекции среди населения, и то что ЦМВИ является наиболее частой причиной среди врожденных и перинатальных вирусных инфекций, а также отсутствие надежных лечебных и профилактических средств убедительно подчеркивают актуальность изучения данной проблемы.

Цель: На примере клинического случая ознакомиться с клиническими проявлениями, изменениями лабораторных показателей, и возможным исходом вирусного гепатита, вызванного цитомегаловирусной инфекцией

Материалы и методы: Дизайн исследования ретроспективный анализ. Данный клинический случай описан на основании 3-х историй болезни и протокола вскрытия одного пациента.

Результаты: Описание данного клинического случая, приводит характерные изменения клинических и лабораторных показателей, у девочки 5 месяцев с диагнозом врожденная ЦМВИ, генерализованная форма.

Вывод: Врожденная цитомегаловирусная инфекция у детей раннего возраста, наряду с другими вирусными гепатитами, может стать причиной возникновения цирроза печени с формированием летального исхода. Лечение таких случаев крайне трудно, прогноз неблагоприятен. Формирование билиарного цирроза печени, приводящего к летальному исходу, как правило, во 2-ой половине первого года жизни

Ключевые слова: цитомегаловирус, цитомегаловирусная инфекция, цитомегаловирусный гепатит, клинический случай, ЦМВИ.

Abstract

A CLINICAL CASE OF CYTOMEGALOVIRUS INFECTION

Imdat M. Efendiyev¹, <https://orcid.org/0000-0002-9707-1731>

Anargul A. Mansurova¹, <https://orcid.org/0000-0003-0017-2921>

Bakytzhan Danabekov¹

¹ NJSC "Semey Medical University", Semey c., Republic of Kazakhstan.

Relevance: Cytomegalovirus infection (CMVI) is a widespread human infection with a diverse transmission mechanism. Cytomegalovirus is most common cause of congenital infections. Frequency of congenital CMVI among newborns is about 1% in the world. The variety of clinical manifestations of the disease is due to ability of virus to infect almost all cells of the body. Case from practice indicate possibility of severe liver damage and death in children with congenital cytomegalovirus infection.

On average, 90-95% of the adult population detect antibodies to CMV. The wide prevalence of this infection among the population, and the fact that CMV is the most common cause among congenital and perinatal viral infections, and lack of reliable curative and preventive means, strongly emphasize relevance of studying this problem.

Objective: On example of clinical case, familiarize with the clinical manifestations and changes in laboratory indicators, and the possible outcome of viral hepatitis caused by cytomegalovirus infection.

Materials and methods: Study design - A retrospective analysis. This clinical case is described on the basis of 3 case histories and an autopsy report of one patient.

Results: The description of this clinical case shows characteristic changes in clinical and laboratory indicators, in 5 months old girl with congenital CMV, generalized form.

Conclusions: Congenital cytomegalovirus infection in young children, along with other viral hepatitis, can cause liver cirrhosis with the formation of lethal outcome. Treatment of such cases is extremely difficult and prognosis is unfavorable. Formation of biliary cirrhosis, leading to death, as a rule, in the second half of the first year of life.

Keywords: cytomegalovirus, cytomegalovirus infection, cytomegalovirus hepatitis, clinical case, CMVI.

Түйіндеме

ЦИТОМЕГАЛОВИРУСТЫ ИНФЕКЦИЯНЫҢ КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ**Имдат М. Эфендиев¹**, <https://orcid.org/0000-0002-9707-1731>**Анаркуль А. Мансурова¹**, <https://orcid.org/0000-0003-0017-2921>**Бахытжан Данабеков¹**¹ КеАҚ «Семей медицина университеті», Семей қ., Қазақстан Республикасы.

Өзектілігі: Цитомегаловирусты инфекция (ЦМВИ) – көптеген берілу жолы бар кең таралған адам инфекциясы. Цитомегаловирус туа біткен инфекциялардың ең жиі себебі болып табылады. Жаңа туған нәрестелердің ішінде туа біткен ЦМВИ жиілігі орта есеппен әлемде 1% жуық. Клиникалық көрінісінің әртүрлілігі вирустың ағзаның барлық жасушаларын инфицирлей алуына байланысты. Тәжірибе негізінде бауырдың ауыр зақымдануы және туа біткен ЦМВИ бар балалардың летальді жағдайы көрініс береді.

Орта есеппен ересек адамдардың 90-95 %-да ЦМВ қарсы антиденелер анықталады. Осы инфекцияның тұрғындар арасында кең таралуы және ЦМВИ туа біткен және перинатальді инфекциялардың ең жиі себепшісі болуы, сонымен қатар сенімді емдік және профилактикалық шаралардың болмауы берілген мәселенің өзектілігін көрсетеді.

Мақсаты: Клиникалық жағдай негізінде зертханалық көрсеткіштердің өзгерістерінің клиникалық көріністерімен, цитомегаловирусты инфекция шақырған вирусты гепатитпен танысу.

Әдістер мен құралдар: Зерттеу дизайны ретроспективті анализ. Берілген клиникалық жағдай 3 ауру тарихы және бір науқастың мәйітін ашу протоколы бойынша сипатталған.

Нәтижесі: Берілген клиникалық жағдайды сипаттау клиникалық және зертханалық көрсеткіштердің туа біткен ЦМВИ, жайылмалы формасы бар 5 айлық қыз баладағы өзгерістерге негізделген.

Қорытынды: Ерте жастағы балалардағы туа біткен цитомегаловирусты инфекция, басқа вирусты гепатиттермен қатар летальді жағдаймен аяқталатын бауыр циррозына алып келуі мүмкін. Мұндай жағдайларды емдеу қиынға соғады, болжамы қолайсыз. Летальді жағдайға алып келетін бауырдың биллиарлы циррозының пайда болуы көбінесе 1 жастың 2 жартысында пайда болады.

Түйінді сөздер: цитомегаловирус, цитомегаловирусты инфекция, цитомегаловирусты гепатит, клиникалық жағдай, ЦМВИ.

Библиографическая ссылка:

Эфендиев И.М., Мансурова А.А., Данабеков Б. Клинический случай цитомегаловирусной инфекции // Наука и Здравоохранение. 2021. 3(Т.23). С. 184-189. doi 10.34689/SH.2021.23.3.023

Efendiyev I.M., Mansurova A.A., Danabekov B. A clinical case of cytomegalovirus infection // Nauka i Zdravookhranenie [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 3, pp. 184-189. doi 10.34689/SH.2021.23.3.023

Эфендиев И.М., Мансурова А.А., Данабеков Б. Цитомегаловирусты инфекцияның клиникалық жағдайы // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2021. 3 (Т.23). Б. 184-189. doi 10.34689/SH.2021.23.3.023

Актуальность

Цитомегаловирусная инфекция - широко распространенная инфекция человека с многообразным механизмом передачи. Цитомегаловирус является наиболее распространенной причиной врожденных инфекций. Частота врожденной ЦМВИ, среди новорожденных детей, составляет в мире в среднем около 1%; [5;6] Разнообразие клинических проявлений заболевания обусловлено способностью вируса инфицировать, практически, все клетки организма. Тем не менее, бессимптомный (или субклинический) варианты течения врожденной цитомегаловирусной инфекции, встречается в 85–90% случаев [7;8]. Приобретённая ЦМВ инфекция иммунокомпетентных лиц в большинстве случаев протекает латентно [1;2]. Следствием этого является продолжающийся рост цитомегаловирусной инфекции не только среди детей, но и среди взрослых. В современной литературе довольно детально описаны случаи врожденной цитомегаловирусной инфекции с поражением ЦНС

таких как: нейросенсорная тугоухость в сочетании с расстройствами равновесия (наиболее часто), интеллектуальная недостаточность, поведенческие расстройства, детский церебральный паралич, эпилепсия, нарушение зрения, микроцефалия. Риск последствий наиболее высок, до 40–65% при манифестной цитомегаловирусной инфекции [9;10] Случай из практики указывает на возможность тяжелых поражений печени и летальных исходов у детей с врожденной цитомегаловирусной инфекцией.

В среднем у 90-95% взрослого населения обнаруживают антитела к ЦМВ. [1;3]. Широкая распространённости данной инфекции среди населения, и то, что ЦМВИ является наиболее частой причиной среди врожденных и перинатальных вирусных инфекций, а также отсутствие надежных лечебных [11;12;13] и профилактических средств убедительно подчеркивают актуальность изучения данной проблемы.

Цель. На примере клинического случая ознакомиться с клиническими проявлениями

изменениями лабораторных показателей, и возможным исходом вирусного гепатита, вызванного цитомегаловирусной инфекцией.

Материалы и методы. Дизайн исследования ретроспективный анализ. Данный клинический случай описан на основании 3-х историй болезни и протокола вскрытия одного пациента.

Результаты

Девочка А. 5 месяцев, поступает в детское отделение КГП на ПХВ «Инфекционная больница г. Семей», 25.04.18 с жалобами на желтушность кожных покровов и склер.

Со слов матери желтушность кожных покровов и склер появилась 03.03.18. Амбулаторно получали лечение: Холосас, УФО. После УФО-лечения отмечается снижение уровня билирубина. Ребенок от 9 беременности, в анамнезе у матери 2 мед.аборта, 1 замерший плод. Беременность протекала на фоне низкой плацентации, резус-конфликта, преэклампсии тяжелой степени, ЗВУР плода. Роды 4-е преждевременные путем кесарево сечения, на сроке 28 недель. Вес при рождении 1280 гр. Рост – 40 см. Критическое состояние плода. Оценка по шкале Апгар 3-4 балла. В НСГ в возрасте 2 месяца – венгеруломегалия боковых желудочков. ПВК – 4 степени. Киста полости прозрачной перегородки. Ребенок не вакцинирован ввиду мед. отвода. Гемотрансфузионный анамнез: Переливание крови (эр. Взвесь А (II) вторая, резус фактор (+) положительный).

Объективные данные при поступлении: Общее состояние ребенка тяжелой степени тяжести за счет интоксикации, желтушного синдрома, белково-энергетической недостаточности. Сознание ясное, ребенок вялый. Самочувствие нарушено. Правильного телосложения. Пониженного питания. Вес – 4510 гр., рост 58 см, Дефицит массы тела 15%, Подкожно-жировая клетчатка развита умеренно. Кожные покровы чистые, иктеричные. Видимые слизистые чисты, желтушность склер. Периферические узлы не увеличены, безболезненные, не спаяны с окружающей тканью. Голова округлой формы. Костно-суставная система развита симметрично. Дыхание через нос свободное, отделяемого из носа нет. ЧДД -34 в минуту. Перкуторно над легкими: ясный легочной звук. Аускультативно в легких: жесткое дыхание, хрипов нет. Границы относительной тупости сердца: верхняя- 2е межреберье, правая - по правой парастернальной линии, левая - +1,0 см кнаружи от СКЛ. Тоны сердца: ясные, ритмичные, систолический шум на верхушке. ЧСС - 148 в мин. Живот вздут, увеличен в объеме за счет метеоризма, асцита. Пупочное кольцо сглажено. Печень плотная, выступает на 5 см из-под реберной дуги, плотная. Селезенка +3,0 см из-под реберной дуги. Мочеиспускание свободное, безболезненное, моча темная. Стул кашицеобразный, ахоличен.

Данные лабораторных и инструментальных исследований:

Общий анализ крови: Нв -105г/л, Эр – 3,77 *10⁶/л, ЛК-13,3*10³, л-46,1%, м-4,3%, нейтрофилы - 46,1%, СОЭ – 16 мм/ч.

Биохимический анализ крови: общий белок – 70 ммоль/л, АЛТ 426 ЕД, амилаза – 362 ЕД, АСТ -430 ЕД,

креатинин – 49,3 мкмоль/л, мочевина 4,5 ммоль/л, билирубин общий – 333,8 ммоль/л, прямой – 168,9 ммоль/л, щелочная фосфатаза – 509,3 ед/л.

Коагулограмма: АЧТВ-36 сек, протромбиновое время - 14,8сек, ПТИ-101%, МНО-1,0, тромбиновое время-3,300, этаноловый тест-отриц.

Кровь методом ИФА на HCV HBV –HCV IgM IgG – отрицательно, HbsAg – отрицательно.

Кровь методом ИФА на вирус простого герпеса – IgG к вирусу простого герпеса – положительно 1:100, хламидиоз.

Анализ крови методом ПЦР к Цитомегаловирусу – положительно.

Рентгенография грудной клетки: – Бронхит. Парез кишечника.

МРТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства: – МРТ – признаки: обструктивной холангиопатии общего печеночного и общего желчного протоков (атрезии холедоха и печеночного протоков), гепатомегалии спленомегалии умеренно выраженного асцита.

Эхокардиография: Функциональное овальное окно. Полостные размеры сердца не расширены. Сократительная способность миокарда, левого желудочка удовлетворительная.

Консультация Хирурга: Атрезия холедоха и печеночного протока.

Рекомендовано: Холецистохолангиография в условиях высокоспециализированной меицинской помощи (ВСМП).

25.04.20118 в стабильно-тяжелом состоянии ребенок переведен в ВСМП для проведения холецистохолангиографии для уточнения диагноза и дальнейшего лечения. При проведении холецистохолангиографии, было подтвержден диагноз Атрезия холедоха.

С 05.05.18 вновь переведена в детское отделение КГП на ПХВ «Инфекционная больница г. Семей», где проходила лечение с диагнозом: врожденная цитомегаловирусная инфекция, генерализованная форма, гепатит пневмония. В лечении был назначен Ганцикловир в течении 14 дней. Выписана 18.05.18 с улучшением. Амбулаторно была неоднократно консультирована инфекционистом по поводу врожденной ЦМВ. Были проведены повторные анализы крови и на ПЦР, к ЦМВИ с отрицательным результатом.

25.05.18. Ребенок осмотрен инфекционистом в г. Астана где был выставлен диагноз: Цитомегаловирусный гепатит с холестатическим компонентом, тяжелой степени тяжести. Цирроз печени класс В по Чайлд-пью. Вторичная коагулопатия Асцит.

Рекомендовано: лечение ЦМВ инфекции по месту жительства.

26.05.2018г. больная повторно поступает в КГП на ПХВ «Инфекционная больница г. Семей», с жалобами на желтушность кожных покровов и склер, слабость и вялость.

Объективные данные: Общее состояние ребенка тяжелой степени тяжести за счет, печеночной недостаточности, билиарного цирроза, асцита. Сознание ясное, вялая. Самочувствие страдает. Правильного телосложения, умеренно пониженного

питания. Вес – 4558гр, рост - 58 см, Дефицит массы тела 15%. Подкожно-жировая клетчатка развита умеренно. Кожные покровы и склеры желтушные с зеленоватым оттенком. Периферические лимфатические узлы не увеличены, безболезненные, не спаяны с окружающей тканью. Костно-суставная система без видимой патологии. Дыхание через нос свободное. Отделяемое из носа нет. ЧДД 37 в мин. Перкуторно над легкими: ясный легочной звук. Аускультативно в легких: жесткое дыхание, хрипов нет. Границы относительной тупости сердца: верхняя - 2е межреберье, правая - по правой парастернальной линии, левая - +1,0 см снаружи от СКЛ. Тоны сердца: ясные, ритмичные, систолический шум на верхушке. ЧСС 128 в мин. Живот увеличен в объеме за счет асцита. Пупок выбухает. Развита венозная сеть на передней брюшной стенке. Печень плотная, выступает на +4,0+3,0+3,0 плотная. Селезенка +4,0 см из-под реберной дуги. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Стул кашицеобразный, ежедневный 3-4 раза, желтый, моча темная. Наблюдалось нарастание трансаминаз в биохимическом анализе крови по сравнению с предыдущей госпитализацией, также отмечается появление нарушения свертывания крови в коагулограмме. Биохимический анализ крови от 28.05.18г.: общий белок - 55, АЛТ - 520,8ЕД, АСТ - 552ЕД, креатинин - 109,8, мочевины - 7,5, билирубин (общий) - 336,4, билирубин (прямой) - 122,3. Щелочная фосфатаза - 214,1мккат/л, Амилаза - 454ед. Коагулограмма от 15.06.2018г: АЧТВ-72 сек, протромбиновое время - 22,4 сек ПТИ-58,9%, МНО - 1,68, тромбиновое время - 1550, этаноловый тест-отриц.

Отсутствует экскреция ДНК ЦМВИ с кровью и мочей. ПЦР ДНКCMV (крови) от 29.05.2018г: CMV-отрицательный. ПЦР ДНКCMV (мочи) от 31.05.2018г: CMV-отрицательный.

Повторно проведены МРТ и УЗИ исследования. МРТ органы брюшной полости и забрюшинного пространства от 02.05.2018г:

МРТ-признаки: Обструктивной холангиопатии общего печеночного и общего желчного протоков (атрезии холедоха и печеночного протока); гепатомегалии, спленомегалии, умеренно выраженного асцита. УЗИ от 12.06.2018.г

Заключение: Гепатоспленомегалия. Цирротические изменения паренхимы печени. Отключенный желчный пузырь. Асцит. Пневматоз кишечника. Паховая грыжа с двух сторон. Пупочная грыжа. Проведен консилиум от 29.05.2018.г с участием врачей инфекционистов, врачей педиатров и детских хирургов, где был сформирован окончательный клинический диагноз: Основной: Атрезия холедоха и печеночного протока. Биллиарный цирроз печени.

Осложнение: Асцит. Перикардит. Сопутствующий диагноз: Врожденная ЦМВИ, генерализованная форма: гепатит, панкреатит, не активная стадия, без репликации вируса (ПЦС DNA CMV крови, мочи) – отрицательно. Белково энергетическая недостаточность 2 степени. Энцефалопатия смешанного генеза (постгипоксически-дисметаболического генеза) средней степени тяжести. Синдром двигательных нарушений,

заместительная внутренняя гидроцефалия, поздний восстановительный период. Врожденный порок сердца: дефект межпредсердной перегородки. Открытый аортальный проток. Анемия II степени, смешанного генеза. Паховая грыжа с двух сторон. Вторичная коагулопатия.

Рекомендовано:

1) лечение атрезия в условиях ВСМП г.Астаны.

2) трансплантация печени. Отправить документы в рабочий орган для рассмотрения вопроса проведения трансплантации печени за рубежом.

3) рекомендованно обратиться в ННЦХ имени Сызганова г.Алматы для решения вопроса трансплантации печени.

18.06.18 Ребенок выписан в стабильно тяжелом состоянии для дальнейшего решения вопроса о пересадки печени.

20.08.2018 Поступает в ОРИТ детской областной больницы с явлениями печеночной энцефалопатии, где через 3 дня ребенок умирает в результате отека головного мозга, на фоне прогрессирующей печеночной недостаточности, ДВС-синдрома.

В протоколе вскрытия были обнаружены следующие изменения органов характерные для ЦМВИ: при патоморфологическом исследовании в веществе головного мозга, легких, слюнных и поджелудочной железах, печени почках выявлены клетки типа «совиного глаза», гемореологические расстройства, обусловленные ДВС-синдромом, явления биллиарного цирроза печени, с очагами некроза и узлами регенерации. Так же были найдены пороки внутриутробного развития: ОАП, ДМПП, и атрезия холедоха.

Заключение

Врожденная цитомегаловирусная инфекция у детей раннего возраста, наряду с другими вирусными гепатитами, может стать причиной возникновения цирроза печени с формированием летального исхода. Лечение таких случаев крайне трудно, прогноз неблагоприятен. Формирование биллиарного цирроза печени, приводящего к летальному исходу, как правило, во 2-ой половине первого года жизни [14]. Хотя максимальная летальность от цитомегаловирусной инфекции приходится на возраст 3—4 месяца жизни. [15;16;17] Помимо прочего на неблагоприятное течение заболевания оказывают влияния пороки внутриутробного развития, сформировавшиеся в результате внутриутробного инфицирования ЦМВИ во II-III семестре [18;19;20]. При подозрении на цитомегаловирусную инфекцию у детей раннего возраста необходимо принимать во внимание на следующие симптомы/синдромы: длительная желтуха у новорожденных, длительный субфебрилитет, частые острые респираторные заболевания (простудные), поражение почек (лейкоцитурия, гематурия, изменения почек по данным УЗИ), задержка в физическом и психомоторном развитии.

Вклад авторов: Все авторы в равной мере принимали участие в проведении исследования клинического случая, анализе и написании статьи.

Конфликт интересов: Конфликт интересов не заявлен.

Финансирование. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представительствами.

Работа выполнена в инициативном порядке.

Сведения о публикации: результаты данного случая не были опубликованы ранее в других журналах и не находятся на рассмотрении в других издательствах.

Литература:

1. Дьячук Е., Гранитов В., Фадеева Н. Цитомегаловирусная инфекция у беременных и детей первого года жизни // LAP Lambert Academic Publishing (2012-07-24).

2. Исаков В.А., Архипова Е.И., Исаков Д.В. Герпесвирусные инфекции человека: руководство для врачей. - СПб.: СпецЛит., 2006. - 300с.

3. Жетписбаев Б.Б., Баешева Д.А. Клинико-патоморфологическая характеристика цитомегаловирусной инфекции // Нейрохирургия и неврология Казахстана. 2013. №3 (32), С.16-18.

4. Карпова А.Л., Нароган М.В., Карпов Н.Ю. Врожденная цитомегаловирусная инфекция: диагностика, лечение и профилактика // Рос вестн перинатол и педиатр 2017; 62: (1): 10–18. DOI: 10.21508/1027–4065–2017–62–1–10–18

5. Кистенева Л.Б. Цитомегаловирусная инфекция как проблема перинатальной патологии: этиология, патогенез, диагностика // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2003. №4. С. 55–60.

6. Кицак В.Я. Вирусные инфекции беременных: патология плода и новорожденных: инф.-мет. пособие.- Кольцово, 2005.-С.59-69.

7. Кочкина С.С., Ситникова Е.П. Цитомегаловирусная инфекция у детей // Детские инфекции. 2016. №1. С 39-44

8. Орехов К.В., Голубева М.В., Барычева Л.Ю. Врожденная цитомегаловирусная инфекция // Детские инфекции. 2004. №1. С.49-55.

9. Язык Г.В., Одинаева Н.Д., Беляева И.А. Цитомегаловирусная инфекция // Практика педиатра. 2009. Октябрь. С.5-11.

10. Alarcon A., Martinez-Biarge M., Cabanas F., Hernanz A., Quero J., Garcia-Alix A. Clinical, Biochemical, and Neuroimaging Findings Predict Long-Term Neurodevelopmental Outcome in Symptomatic Congenital Cytomegalovirus Infection. *J Pediatr* 2013; 163: 828-834. DOI: 10.1016/j.jpeds.2013.03.014.

11. Belyaeva N.R. Cytomegalovirus infection and reproductive health of women. Saint Petersburg Municipal Outpatient department 64, Saint Petersburg // *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2016;65(4):24-33

12. Bernard S., Wiener-Vacher S., Abbeele T.V.D., Teissier N. Disorders in Children With Congenital Cytomegalovirus Infection. *Pediatrics* 2015; 136: (4): e887–895.

13. Buonsenso D., Serranti D., Gargiullo L., Ceccarelli M., Ranno O., Valentini P. Congenital cytomegalovirus infection: current strategies and future perspectives. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2012; (16): 919–935.

14. Cannon M.J., Griffiths P.D., Aston V., Rawlinson W.D. Universal newborn screening for congenital CMV infection: what is the evidence of potential benefit? *Rev Med Virol* 2014; (24): 291–307.

15. Halwachs-Baumann G. (Ed.). Congenital Cytomegalovirus Infection. *Epidemiology, Diagnosis, Therapy*. SpringerWienNewYork, 2011; 149

16. 12. Hayakawa J., Kawakami Y., Takeda S., Ozawa H., Fukazawa R., Takase M., Fukunaga Yu. A neonate with reduced cytomegalovirus DNA copy number and marked improvement of hearing in the treatment of congenital cytomegalovirus infection. *J Nippon Med Sch* 2012; (79): 471–477.

17. Gomella T.L. Neonatology: Management, Procedures, OnCall Problems, Diseases, and Drugs. McGraw-Hill, 2013; 698.

18. Swanson E.C., Schleiss M.R. Congenital Cytomegalovirus Infection: New Prospects for Prevention and Therapy. *Pediatr Clin North Am* 2013; 60: (2): 335–349.

19. Söderberg-Nauclér C. Indirect Effects of Cytomegalovirus // *European Haematology*. 2008. № 2 (1). С. 64–66.

20. Reddehase M.J. (Ed.). Cytomegaloviruses From Molecular Pathogenesis to Intervention. Norfolk, UK: Caister Academic Press, 2013; 539.

References:

1. D'yachuk E., Granitov V., Fadeeva N. Tsitomegalovirusnaya infektsiya u beremennykh i detei pervogo goda zhizni [Cytomegalovirus infection in pregnant women and children in the first year of life]. *LAP Lambert Academic Publishing*. 2012, 07. 24. [in Russian]

2. Isakov V.A., Arkhipova E.I., Isakov D.V. *Herpesvirusnye infektsii cheloveka: rukovodstvo dlya vrachei* [Human herpesvirus infections: a guide for physicians]. - SPb.: Spetsialnaya Literatura, 2006. - 300p. [in Russian]

3. Zhetpisbaev B.B., Baesheva D.A. Kliniko-patomorfologicheskaya kharakteristika tsitomegalovirusnoi infektsii [Clinical and pathomorphological characteristics of cytomegalovirus infection]. *Neirokhirurgiya i neurologiya Kazakhstana* [Neurosurgery and neurology of Kazakhstan]. 2013. №3 (32), pp.16-18. [in Russian]

4. Karpova A.L., Narogan M.V., Karpov N.Yu. Vrozhdenная tsitomegalovirusnaya infektsiya: diagnostika, lechenie i profilaktika [Congenital cytomegalovirus infection: diagnosis, treatment and prevention]. *Rossiiskii vestnik perinatologii i pediatrii* [Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics]. 2017; 62: (1): 10–18. DOI: 10.21508/1027–4065–2017–62–1–10–18 [in Russian]

4. Kisteneva L.B. Tsitomegalovirusnaya infektsiya kak problema perinatal'noi patologii: etiologiya, patogenez, diagnostika [Cytomegalovirus infection as a problem of perinatal pathology: etiology, pathogenesis, diagnosis]. *Rossiiskii vestnik perinatologii i pediatrii* [Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics]. 2003. №4. pp. 55-60. [in Russian]

5. Kitsak V.Ya. Virusnye infektsii beremennykh: patologiya ploda i novorozhdennykh: inf.-met. posobie.- Kol'tsovo [Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics], 2005. pp.59-69. [in Russian]

6. Kochkina S.S., Sitnikova E.P. Tsitomegalovirusnaya infektsiya u detei [Cytomegalovirus infection in children]. *Detskie infektsii* [Children's infections]. 2016. №1. pp. 39-44

7. Orekhov K.V., Golubeva M.V., Barycheva L.Yu. Vrozhdenная tsitomegalovirusnaya infektsiya [Congenital

cytomegalovirus infection]. Detskie infektsii [Children's infections]. 2004. №1. pp.49-55. [in Russian]

8. Yatsyk G.V., Odinaeva N.D., Belyaeva I.A. Tsitomegalovirusnaya infektsiya [Cytomegalovirus infection]. Praktika pediatria [Pediatrician practice]. 2009. Oktyabr'. pp.5-11. [in Russian]

9. Alarcon A., Martinez-Biarge M., Cabanas F., Hernanz A., Quero J., Garcia-Alix A. Clinical, Biochemical, and Neuroimaging Findings Predict Long-Term Neurodevelopmental Outcome in Symptomatic Congenital Cytomegalovirus Infection. *J Pediatr* 2013; 163: 828-834. DOI: 10.1016/j.jpeds.2013.03.014.

10. Belyaeva N.R. Cytomegalovirus infection and reproductive health of women. Saint Petersburg Municipal Outpatient department 64, Saint Petersburg // *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2016;65(4):24-33

11. Bernard S., Wiener-Vacher S., Abbeele T.V.D., Teissier N. Disorders in Children With Congenital Cytomegalovirus Infection. *Pediatrics* 2015; 136: (4): e887–895.

12. Buonsenso D., Serranti D., Gargiullo L., Ceccarelli M., Ranno O., Valentini P. Congenital cytomegalovirus infection: current strategies and future perspectives. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2012; (16): 919–935.

13. Cannon M.J., Griffiths P.D., Aston V., Rawlinson W.D. Universal newborn screening for congenital CMV infection: what is the evidence of potential benefit? *Rev Med Virol* 2014; (24): 291–307.

14. Halwachs-Baumann G. (Ed.). Congenital Cytomegalovirus Infection. Epidemiology, Diagnosis, Therapy. SpringerWienNewYork, 2011; 149

15. Hayakawa J., Kawakami Y., Takeda S., Ozawa H., Fukazawa R., Takase M., Fukunaga Yu. A neonate with reduced cytomegalovirus DNA copy number and marked improvement of hearing in the treatment of congenital cytomegalovirus infection. *J Nippon Med Sch* 2012; (79): 471–477.

16. Gomella T.L. Neonatology: Management, Procedures, OnCall Problems, Diseases, and Drugs. McGraw-Hill, 2013; 698.

17. Swanson E.C., Schleiss M.R. Congenital Cytomegalovirus Infection: New Prospects for Prevention and Therapy. *Pediatr Clin North Am* 2013; 60: (2): 335–349.

18. Söderberg-Nauclér C. Indirect Effects of Cytomegalovirus // *European Haematology*. 2008. № 2 (1). С. 64–66.

19. Reddehase M.J. (Ed.). Cytomegaloviruses From Molecular Pathogenesis to Intervention. Norfolk, UK: Caister Academic Press, 2013; 539.

Контактная информация:

Мансурова Анаргуль Абдоллаевна - к.м.н., ассистент кафедры детских инфекционных болезней, НАО "Медицинский университет Семей", г. Семей, Республика Казахстан.

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 071400, г. Семей, ул. Абая д.103.

E-mail: anargul,mansurova@nao-mus.kz

Телефон: +77771517635

Мазмұны

COVID-19 - өзекті тақырып

Гиният А.Г., Кулжанова Ш.А., Тулешова Г.Т., Конкаева М.Е., Смагулова З.К., Бейсенбиева Н.Е., Утегенова А.М., Туребаева Г.О., Нурахметова Г.А., Болатов А.

COVID-19 коронавирустық инфекциясы бар пациенттерді кешенді емдеудегі ремдесивир вирусқа қарсы препаратының клиникалық тиімділігі

Казарина А.П., Селиханова В.М.
Ковидтен кейінгі депрессия. Әдебиеттік шолу

Әдебиеттік шолу

Kozhakhmetov T.K., Baymakhanov A.N., Oshybayeva A.Ye., Smagulov A.M.

Etiology, frequency and consequences of polytrauma. Literature review

Досан А., Доскалиев А., Ауезова А., Кауышева А., Глушкова Н.

Эстетикалық жоғарғы блефаропластиканы жүргізу кезіндегі азиаттардың жоғарғы қабақтар құрылымының анатомиялық ерекшеліктері. Әдебиеттік шолу

Смагулов А.М., Баймаханов А.Н., Ахмеджанова Г.А., Калматаева Ж.А., Жұматаев Д.Т.

Дәрігер-хирургтың автономиясы. Өзектілігі, ерекшелігі, мәселесі. Әдебиетке шолу

Нысанбаева К.С., Глушкова Н.Е., Абдулла В.А., Бакашева М.К.

Анаболикалық андрогендік стероидтарды бақылаусыз пайдалану – қоғамдық денсаулық сақтаудың өзекті мәселесі. Әдебиетке шолу

Джобалаева Б.С., Смаилова Д.С., Семенова Ю.М.
Дамыған елдердегі ауылдық медицинаны дамыту тәжірибесі: әдеби шолу

Біртума зерттеулер

Erdem Ah.B., Çelikel E., Kavak N., Yılmaz M.S., Kavalcı G., Güngör İ., Tümer M., Kavalcı C.

The prognostic significance of RDW in traumatic patients with active hemorrhage: is serial measurement a new perspective?

Celik K., Kavalcı C.

The clinical approach to headache in the emergency department and a cost analysis of headache in the emergency medicine setting

Manarbekov Ye.M., Abisheva A.A., Dyussupov A.A., Manarbekova T.M., Mukasheva M.M., Gabdullina G.S., Van O.T.

Comparison of different treatments for patellar fractures

Туктиева Н.А., Досанов Б.А., Жунусов Е.Т.

Балалардағы Легга-Кальве-Пертес ауруының операциялық емдеу нәтижелерінің талдауы

Ибраимова А.К., Культуманов А.С., Байбусинова А.Ж., Бекенов Д.Ж., Шортумбаев А.А.

Люмбосакральды грыжасы бар науқастарда ауырсынуды жеңілдету үшін әртүрлі емдеу әдістерінің тиімділігін бағалау: ретроспективті зерттеу

Table Of Contents

COVID-19 - Topical Subject

Giniyat A.G., Kulzhanova Sh. A., Tuleshova G.T., Konkayeva M.E., Smagulova Z. K., Beisenbieva N.Ye., Utegenova A.M., Turebaeva G.O., Nurakhmetova G.A., Bolatov A.

Clinical efficacy of the antiviral drug remdesivir in the comprehensive treatment of patients with COVID-19

16-23 Kazarina A.P., Selikhanova V.M.
Post-covid depression. Literature review

Reviews

24-34 Қожахметов Т.К., Баймаханов А.Н., Ошыбайева А.Е., Смагулов Ә.М.

Полижаракаттың этиологиясы, жиілігі және салдары. Әдеби шолу

35-43 Dossan A., Doskalyiev A., Auezova A., Kauysheva A., Glushkova N.

Anatomical features of the structure of the upper eyelids in asians during aesthetic upper blefaroplasty. Literature review

44-51 Smagulov A.M., Baymakhanov A.N., Akhmedzhanova G.A., Kalmataeva Zh.A., Zhumatayev D.T.

Doctor-surgeon autonomy. Relevance, specificity, problem. Literature review

52-61 Nyssanbayeva K.S., Glushkova N.E., Abdulla V.A., Bakasheva M.K.

Uncontrolled use of anabolic androgenic steroids - a growing public health problem. Literature review

62-68 Jobalayeva B.S., Smailova D.S., Semenova Yu.M.
Experience in the development of rural medicine in developed countries: a literary review

Original articles

69-77 Эрдем А.Б., Челикель Э., Кавак Н., Йылмаз М.С., Кавальджи Г., Гюнгор И., Тюмер М., Кавальчи Дж.
Белсенді қан кетумен жарақаттық науқастардағы эритроциттерді бөлу кеңдігінің болжалды мәні: сериялық өлшем жаңа перспектива болып табыла ма?

78-86 Челик К., Кавальчи Дж.
Шұғыл медицина бөлімшесі жағдайында бас ауруы бар пациенттерге арналған клиникалық тәсіл және шығындарды талдау

87-93 Манарбеков Е.М., Абишева А.С., Дюсупов А.А., Манарбекова Т.М., Мукашева М.М., Габдуллина Г.С., Ван О.Т.

Тізе үсті сүйегі сынықтарын әр түрлі емдеу әдістерімен салыстыру

94-101 Tuktieva N.A., Dosanov B.A., Zhunusov Ye.T.
Analysis of the results of surgical treatment of Legg-Calve-Pertes disease in children

102-111 Ibraimova A.K., Kultumanov A.S., Baibussinova A.Zh., Bekenov D.Zh., Shortombayev A.A.
Evaluation of the effectiveness of various methods of treatment at pain relief at patients with lumbosacral hernia: a retrospective study

- Нуррахметова А.С., Хайбуллин Т.Н., Изатуллаева Н.С., Киспаева Т.Т., Шортombaев А.А.** 112-120
 Virtual reality treadmill in restoring movement deficits after stroke
- Ваймуратова М., Абдул В.А., Рыскулова А.Р., Тугулбаева А.С., Джуматова У.К., Абдусаламова З.С.** 121-130
 Microbiological monitoring in the system of epidemiological surveillance of salmonellosis in children's population of the Almaty city
- Андосов Д.М., Давлетов К.К., Алишева А.А., Абишева М.Н., Сыздықбаев М.К., Халелов С.Г., Оразбеков Б.Р.** 131-138
 Long-term results of the implementation of the development Program of cardiological and cardiac surgical care in the Republic of Kazakhstan on the example of the Pavlodar region
- Фатхи Р.А., Сейдинов Ш.М.** 139-145
 Turkestan region epidemiology of urolithiasis
- Ибраһими И., Шинвари Н., Сарвари З., Карибаев К.Р., Ахенбекова А.Ж.** 146-152
 Atrial fibrillation predictors in patient with acute coronary syndrome in Kabul (Afghanistan) from 2018 to 2020

Медициналық білім беру

- Пивина Л.М., Глушкова Н.Е., Месова А.М., Дюсупов А.А., Ыגיעва Д.Г., Батенова Г.Б., Уразалина Ж.М., Манарбеков Е.М., Айдосов Н.С., Уйсенбаева Ш.О., Пивин М.Р., Миллер А.Е.** 153-160
 Evaluation of effectiveness of the training program for paramedics
- Маукаева С.Б., Узбекова С.Е., Оразалина А.С., Нуржанова А.Е., Мұсабеков М.Б., Смаил Е.М., Смаилова Ж.К.** 161-164
 Remote examination in distant format

Клиникалық жағдай

- Вақытжанұлы А., Бимбетов В., Нуралинов О., Сұлеймен Ж., Абдрахманов А.** 165-170
 Substrate modification of right atrium in a patient with scar-related atrial flutter
- Касымов Б.Г., Муратов Т.М., Искаков Е.А., Абдиқаримов А.М., Омарбаев Р.Т., Тургунбаев Т.Н., Ермаганбетов Е.М., Ахметқалиев Д.А., Ахметжанова Д.И., Қуандық Н.С., Абу А.Б.** 161-178
 A clinical case of laparoscopic cystectomy with intracorporeal formation of an orthotopic bladder by the method of U.E. Studer in urogenital pain syndrome
- Токтабаева В.Ж., Турдина Н.М., Еленов С.К., Танышева Г.А., Ли В.Е., Сағындықова Г.Ж.** 179-183
 Clinical Case: Poland Syndrome
- Эфендиев И.М., Мансурова А.А., Данабеков Б.** 184-189
 A clinical case of cytomegalovirus infection

Medical education

Clinical case

НАО «Медицинский университет Семей»
Министерство здравоохранения Республики Казахстан
Редакционно-издательский отдел.
071400, г. Семей, ул. Абая Кунанбаева, 103.
Подписано в печать 29.06.2021 г.
Формат 60x90/8. Печать цифровая.
Усл. п. л. 24,0.
Тираж 500 экз.