

Получена: 24 июля 2021 / Принята: 02 сентября 2021 / Опубликовано online: 31 октября 2021

DOI 10.34689/SH.2021.23.5.017

УДК 61.616.1.3

ОЖИРЕНИЕ, САХАРНЫЙ ДИАБЕТ И АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ - ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

**Алма У. Нуртазина¹, Гульсым К. Кошпесова¹, Бакытбек А. Апсаликов^{1*},
Евгения В. Коростова¹, Баян А. Айнабекова², Елена А. Риб²,
Фарида У. Нильдибаева³, Динара Н. Шерьязданова³,
Виктория Ф. Парахина³, Мухтар Б. Кулимбет^{4,5}, Ильдар Р. Фахрадиев⁴,
Акмарал М. Баспакова⁶, Лаззат М. Жамалиева⁶, Тимур Салиев⁴**

¹ НАО «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан;

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

³ НАО «Медицинский университет Караганда», г. Караганда, Республика Казахстан;

⁴ Казахский Национальный Медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан;

⁵ Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби, г. Алматы, Республика Казахстан;

⁶ Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова, г. Актобе, Республика Казахстан.

Резюме

Актуальность: Неинфекционные заболевания (НИЗ) занимают лидирующие позиции по причинам смертности в мире. К наиболее распространенным неинфекционным заболеваниям относят кардиоваскулярные заболевания (КВЗ), онкологические заболевания, хронические заболевания легких и сахарный диабет. По данным ВОЗ [4] каждый год более 15 млн людей умирают от НИЗ в возрасте от 30 до 69 лет. Сахарный диабет, ожирение и артериальная гипертензия в настоящее время соразмерно масштабам эпидемии и является глобальной медико-социальной проблемой современного общества, распространенность которых быстро прогрессирует. Согласно оценкам ВОЗ, к 2025 году каждый пятый взрослый в мире будет страдать ожирением. Эпидемиология и частота развития многих хронических заболеваний, в том числе ожирения, сахарного диабета и артериальной гипертензии находятся в зависимости от многих факторов, в том числе и от особенностей географических и социально-экономических условий жизни [1,4]. По данным ВОЗ, артериальная гипертензия является одним из наиболее распространенных хронических неспецифических заболеваний человека, на долю которых в целом приходится 30% от всех смертельных исходов [54]. Социальная значимость данной патологии определяется обширным спектром ассоциированных с избыточной массой тела заболеваний, несущих высокий риск ранней инвалидизации и преждевременной смерти.

Целью исследования является проведение систематического поиска научной информации о социально значимых заболеваниях, таких как ожирение, сахарный диабет и артериальная гипертензия.

Стратегия поиска: Поиск научных публикаций проводился в базах данных PubMed, ResearchGate, GoogleScholar. Всего было найдено 753 литературных источника, из которых для анализа были отобраны 96. **Критерии включения:** полнотекстовые статьи, опубликованные на английском и русском языках, глубина поиска с 1990 года. **Критерии исключения:** дублирование или повтор информации. Публикации в СМИ, источники ранее 1990 года.

Результаты: Ожирение и артериальная гипертензия являются одними из самых распространенных среди населения хронических заболеваний. Во всех странах, как среди взрослого, так и среди детского населения среди всех возрастных групп отмечается прогрессирующий рост ожирения. На сегодняшний день более 1,5 миллиарда людей во всем мире страдают АГ, при этом более 150 млн из них проживают в Центральной и Восточной Европе. В масштабных популяционных исследованиях было выявлено, что около 45% больных людей не знали, что они имеют высокие цифры артериального давления, до возникновения осложнений. Сахарный диабет входит в число значимых факторов риска тяжелого и осложненного течения как инфекционных, так и неинфекционных заболеваний.

Вывод. На сегодняшний день нет четких данных по состоянию проблемы ожирения, сахарного диабета и артериальной гипертензии в Республике Казахстан, в связи с чем более детальное изучение данной проблемы является стратегически важной задачей здравоохранения.

Ключевые слова: ожирение, сахарный диабет, артериальная гипертензия, индекс массы тела, метаболический синдром.

Abstract

OBESITY, DIABETES MELLITUS AND ARTERIAL HYPERTENSION - GLOBAL PROBLEMS OF MODERN SOCIETY. REVIEW

Alma U. Nurtazina¹, Gulsym K. Koshpesova¹, Bakytbek A. Apsalikov^{1*}, Evgenia V. Korostova¹, Bayan A. Ainabekova², Yelena A. Rib², Farida U. Nildibaeva³, Dinara N. Sheryazdanova³, Victoria F. Parakhina³, Mukhtar B. Kulimbet^{4,5}, Ildar R. Fakhradiyev⁴, Akmaral M. Baspakova⁶, Lazzat M. Zhamaliyeva⁶, Timur Saliev⁴

¹ NCJSC "Semey Medical University", Semey, Republic of Kazakhstan;

² NCJSC "Astana Medical University", Nur-sultan, Republic of Kazakhstan;

³ NCJSC "Karaganda Medical University", Karaganda, Republic of Kazakhstan;

⁴ Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Republic of Kazakhstan;

⁵ Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Republic of Kazakhstan;

⁶ West Kazakhstan Marat Ospanov Medical University, Aktobe, Republic of Kazakhstan.

Relevance: Non-communicable diseases (NCDs) occupy a leading position in the causes of mortality in the world. The most common non-communicable diseases include cardiovascular diseases (CVD), oncological diseases, chronic lung diseases and diabetes mellitus. According to WHO [4], every year more than 15 million people die from NCDs between the ages of 30 and 69. Diabetes mellitus, obesity and arterial hypertension are currently commensurate with the epidemic proportion and are a global medical and social problem of modern society, which prevalence rate is rapidly progressing. According to WHO estimates, by 2025, one in five adults in the world will be obese. The epidemiology and frequency of many chronic diseases, including obesity, diabetes mellitus and hypertension, depend on many factors, including the peculiarities of geographical and socio-economic living conditions [1,4]. According to WHO, arterial hypertension is one of the most common chronic nonspecific human diseases, which account for 30% of all deaths in general [54]. A wide range of overweight-associated diseases that carry a high risk of early disability and premature mortality determines the social significance of this pathology.

The aim of the study is to conduct a systematic search for scientific information about socially significant diseases, such as obesity, diabetes mellitus and hypertension.

Search strategy: The review of scientific publications was carried out in the databases PubMed, ResearchGate, GoogleScholar. In total, 753 literary sources were found, where 96 of such sources were selected for analysis. *Inclusion criteria:* full-text articles published in English and Russian, search depth since 1990. *Exclusion criteria:* duplication or repetition of information. Publications in the media, sources earlier than 1990.

Results: Obesity and hypertension are the most common chronic diseases among the population. In all countries, across adults and children, there is a progressive increase in obesity, in all age groups. Nowadays, more than 1.5 billion people worldwide suffer from hypertension, with more than 150 million of them living in Central and Eastern Europe. In large-scale population studies, it was revealed that about 45% of sick people did not know that they had high blood pressure numbers before complications occurred. Diabetes mellitus is the significant risk factors for severe and complicated course of both infectious and non-communicable diseases.

Conclusion. According to present knowledge, there are no clear data on the state of the problem of obesity, diabetes mellitus and hypertension in the Republic of Kazakhstan. Therefore there are required more detailed study of this problem, which is a strategically important task of healthcare.

Keywords: obesity, diabetes mellitus, arterial hypertension, body mass index, metabolic syndrome.

Түйіндеме

СЕМІЗДІК, ҚАНТ ДИАБЕТІ ЖӘНЕ АРТЕРИЯЛЫҚ ГИПЕРТЕНЗИЯ - ҚАЗІРГІ ҚОҒАМНЫҢ ЖАҢАНДЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ. ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

Алма У. Нуртазина¹, Гүльсым К. Кошпесова¹, Бакытбек А. Апсаликов^{1*}, Евгения В. Коростова¹, Баян А. Айнабекова², Елена А. Риб², Фарида У. Нильдибаева³, Динара Н. Шерьязданова³, Виктория Ф. Парахина³, Мухтар Б. Кулибмет^{4,5}, Ильдар Р. Фахрадиев⁴, Акмарал М. Баспақова⁶, Ләззат М. Жамалиева⁶, Тимур Салиев⁴

¹ "Семей медицина университеті" КеАҚ, Семей қ., Қазақстан Республикасы;

² "Астана медицина университеті" КеАҚ, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан Республикасы;

³ "Қарағанды медицина университеті" КеАҚ, Қарағанды қ., Қазақстан Республикасы;

⁴ С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы;

⁵ Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы;

⁶ Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан Республикасы.

Өзектілігі: жұқпалы емес аурулар (ЖЕА) әлемде өлім себептері бойынша жетекші орын алады. Ең көп таралған жұқпалы емес ауруларға кардиоваскулярлық аурулар (КВА), онкологиялық аурулар, өкпенің созылмалы аурулары және қант диабеті жатады. ДДҰ мәліметтері бойынша [4] жыл сайын 30-69 жас аралығында 15 миллионнан астам адам қайтыс болады. Қазіргі уақытта қант диабеті, семіздік және артериялық гипертензия эпидемия деңгейіне сәйкес келеді және таралуы тез дамып келе жатқан қазіргі қоғамның жаһандық медициналық-әлеуметтік проблемасы болып табылады. ДДҰ мәліметтері бойынша, 2025 жылға қарай әлемдегі әрбір бесінші ересек адам семіздікке ұшырайды. Эпидемиология және көптеген созылмалы аурулардың, оның ішінде семіздік, қант диабеті және артериялық гипертензияның даму жиілігі көптеген факторларға, оның ішінде географиялық және әлеуметтік-экономикалық өмір сүру жағдайларының ерекшеліктеріне байланысты [1,4]. ДДҰ деректері бойынша артериялық гипертензия адамның ең көп таралған созылмалы спецификалық емес ауруларының бірі болып табылады, олардың үлесіне жалпы барлық өлім-жітімнің 30% келеді [54]. Бұл патологияның әлеуметтік маңызы ерте мүгедектік пен ерте өлім қаупі жоғары артық салмақпен байланысты аурулардың кең спектрімен анықталады.

Зерттеудің мақсаты: семіздік, қант диабеті және артериялық гипертензия сияқты әлеуметтік маңызды аурулар туралы ғылыми ақпаратты жүйелі түрде іздеу.

Іздеу стратегиясы: ғылыми жарияланымдарды іздеу PubMed, ResearchGate, GoogleScholar дерек қорларында жүргізілді. Барлығы 753 әдеби дереккөз табылды, олардың 96 талдау үшін таңдалды. *Қосу критерийлері:* ағылшын және орыс тілдерінде жарияланған толық мәтінді мақалалар, іздеу тереңдігі 1990 жылдан бастап. *Шығару критерийлері:* ақпараттың қайталануы немесе көшірмесі. 1990 жылға дейінгі ақпарат көздері БАҚ-тағы жарияланымдар.

Нәтижелері: Семіздік пен артериялық гипертензия-халық арасында жиі кездесетін созылмалы аурулардың бірі. Барлық елдерде, ересектер мен балалар арасында, барлық жас топтары арасында семіздіктің үдемелі өсуі байқалады. Бүгінгі таңда бүкіл әлемде 1,5 миллиардтан астам адам АГ-мен ауырады, олардың 150 миллионнан астамы орталық және Шығыс Еуропада тұрады. Ауқымды популяциялық зерттеулерде науқастардың шамамен 45%-ы асқынулар пайда болғанға дейін қан қысымының жоғары екенін білмегені анықталды. Қант диабеті жұқпалы және жұқпалы емес аурулардың ауыр және күрделі ағымының маңызды факторларының бірі болып табылады.

Қорытынды. Бүгінгі таңда Қазақстан Республикасында семіздік, қант диабеті және артериялық гипертензия проблемаларының жай-күйі бойынша нақты деректер жоқ, осыған байланысты осы проблеманы неғұрлым егжей-тегжейлі зерделеу денсаулық сақтаудың стратегиялық маңызды міндеті болып табылады.

Түйінді сөздер: семіздік, қант диабеті, артериялық гипертензия, дене салмағының индексі, метаболикалық синдром.

Библиографическая ссылка:

Нуртазина А.У., Кошпесова Г.К., Апсаликов Б.А., Коростова Е.В., Айнабекова Б.А., Риб Е.А., Нильдибаева Ф.У., Шерьязданова Д.Н., Парахина В.Ф., Кулимбет М.Б., Фахрадиев И.Р., Баспакова А.М., Жамалиева Л.М., Салиев Т. Ожирение, сахарный диабет и артериальная гипертензия глобальные проблемы современного общества. Обзор литературы // Наука и Здоровоохранение. 2021. 5(Т.23). С. 149-160. doi 10.34689/SH.2021.23.5.017

Nurtazina A.U., Koshpesova G.K., Apsalikov B.A., Korostova E.V., Ainabekova B.A., Rib Ye.A., Nildibaeva F.U., Sheryazdanova D.N., Parakhina V.F., Kulimbet M.B., Fakhradiyev I.R., Baspakova A.M., Zhamaliyeva L.M., Saliev T. Obesity, diabetes mellitus and arterial hypertension - global problems of modern society. Review // Nauka i Zdravookhranenie [Science & Healthcare]. 2021, (Vol.23) 5, pp. 149-160. doi 10.34689/SH.2021.23.5.017

Нуртазина А.У., Кошпесова Г.К., Апсаликов Б.А., Коростова Е.В., Айнабекова Б.А., Риб Е.А., Нильдибаева Ф.У., Шерьязданова Д.Н., Парахина В.Ф., Кулимбет М.Б., Фахрадиев И.Р., Баспакова А.М., Жамалиева Л.М., Салиев Т. Семіздік, қант диабеті және артериялық гипертензия - қазіргі қоғамның жаһандық мәселелері. Әдебиетке шолу // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2021. 5 (Т.23). Б. 149-160. doi 10.34689/SH.2021.23.5.017

Введение

Неинфекционные заболевания (НИЗ) занимают лидирующие позиции по заболеваемости и смертности во всем мире и имеют тенденцию к неуклонному росту, несмотря на значительные расходы национальных бюджетов на борьбу с неинфекционными заболеваниями. Яркими примерами НИЗ можно назвать такие социально значимые заболевания, как ожирение,

сахарный диабет СД и АГ, имеющих высокую распространенность как в странах с низким, так и с высоким доходом [1,4].

По определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ожирением считается «ненормальное или чрезмерное скопление жира, которое может негативно воздействовать на здоровье» [25]. Ожирение в настоящее время соразмерно

масштабам эпидемии и является важнейшей медико-социальной проблемой современного общества [48], распространенность которой прогрессирует [79]. В 2013 г. Американская ассоциация специалистов в области клинической эндокринологии и Американская коллегия эндокринологов предложили новую версию классификации ожирения и признали ожирение хроническим заболеванием со специфическим набором осложнений, дополнив алгоритм диагностики ожирения оценкой фенотипа ожирения и кардиометаболического риска, наряду с этим, сохранив в основе диагностики оценку индекса массы тела (ИМТ), рекомендованную ВОЗ [85].

Ожирение, как хроническое прогрессирующее заболевание, имеет многогранную этиологию со своей патофизиологией и сопутствующими заболеваниями, на развитие которого оказывает влияние множество экологических, генетических и эндокринологических факторов [40]. Согласно данным ряда зарубежных исследователей ожирение относят к многофакторным мультигенным расстройствам, которые имеют непосредственную связь с особенностями психосоциальной и культурной среды [49].

В настоящее время проблема ожирения актуальна не только, как считалось ранее, для стран с высоким уровнем жизни, показатель распространенности заболевания среди детей растет также в странах с низким и средним уровнем доходов, особенно в населенных пунктах городского типа. Более 30 миллионов детей, страдающих от избыточного веса, живут в развивающихся странах и 10 миллионов – в развитых странах [15]. Данные имитационного исследования, проведенного в США, показали, что к 2030 году 55–60% детей будут страдать ожирением [52, 83].

Эпидемиология и частота развития многих хронических заболеваний, в том числе ожирения, находятся в зависимости от расовых и этнических различий, а также от особенностей географических и социально-экономических условий жизни [15]. Данные Калифорнийского опроса о состоянии здоровья в 2011–2012 годах показывают большие этнические различия в распространенности ожирения, а также различия в факторах риска ожирения [10].

Ожирение продолжает оставаться одной из ключевых проблем практического здравоохранения, увеличивающей расходы на оказание медицинской помощи и ухудшающей качество жизни пациентов [25]. ВОЗ характеризует ожирение как проблему пандемии, которая чаще встречается у женщин, чем у мужчин [79]. Ожирение является одной из ведущих причин инвалидности и смертности в мире. Согласно оценкам ВОЗ, к 2025 году каждый пятый взрослый в мире будет страдать ожирением. В динамике с 1980 года показатель ожирения во всем мире увеличился в среднем в два раза. В 2014 году фактически, более 1,9 миллиарда взрослых (39%) в возрастной категории 18 лет и старше имели избыточный вес, из них 600 миллионов (13%) страдали ожирением, число детей в возрасте до пяти лет страдающих избыточным весом или ожирением составило 42 миллиона. В настоящее время около 25-30% населения, проживающего в

экономически развитых странах, имеют ожирение [5]. В Казахстане, по данным ВОЗ, 21% населения Казахстана страдают от ожирения и более половины населения имеют избыточную массу тела [26].

Ожирение является серьезной проблемой общественного здравоохранения из-за ассоциированных с ним показателей заболеваемости и смертности [54].

Социальная значимость данной патологии определяется обширным спектром связанных с избыточной массой тела заболеваний, несущих высокий риск ранней инвалидизации и преждевременной смерти [5].

Ожирение, или так называемый повышенный индекс массы тела, выступает независимым фактором риска для ряда хронических неинфекционных заболеваний, в основном сердечно-сосудистых, являющихся лидирующей причиной смертности среди населения [47,57,94]. Данный фактор риска изменяет легочные, эндокринные и иммунологические функции, что неблагоприятно сказывается на здоровье. В группу некоторых осложнений, ассоциированных с ожирением, включают сердечно-сосудистые заболевания, инсулиннезависимый сахарный диабет, обструктивную болезнь легких, нарушения опорно-двигательной системы, остеоартрит и некоторые онкологические заболевания [40]. Доказано, что риск этих неинфекционных заболеваний возрастает по мере увеличения индекса массы тела. Известно также, что ожирение в детском возрасте повышает вероятность ожирения, преждевременной смерти и инвалидности во взрослом возрасте [26].

На сегодняшний день, несмотря на усилия органов здравоохранения всех стран, болезни сердечно-сосудистой системы занимают лидирующее место по распространенности и являются основной причиной смертности и инвалидизации населения. В мире свыше 9 млн смертей в год обусловлено повышением артериального давления (АД) [7].

По данным профиля диабета в странах, представленного ВОЗ, по состоянию на 2016 год относительный показатель смертности от сахарного диабета составил 1%. Примечательно, что не только манифестный СД, но и предиабет, относящийся к группе нарушений углеводного обмена, явились фоном для 2,2 миллионов смертельных случаев от неинфекционных заболеваний по всему миру. По мнению экспертов ВОЗ, реальную картину оценить невозможно, так как практическая, распространенность диабета превышает официальную в 2,5 раза, [55].

Принимая во внимание высокую смертность, значительную заболеваемость и экономический ущерб от ожирения и связанных с ним заболеваний сердечно-сосудистой системы и сахарного диабета, данная проблема требует повышенного внимания со стороны медицинского сообщества [40].

Цель исследования. Систематический поиск научной информации о социально значимых заболеваниях, таких как ожирение, сахарный диабет и артериальная гипертензия.

Стратегия поиска. Поиск релевантных научных публикаций проводился в базах данных доказательной медицины (PubMed, ResearchGate), специализированных поисковых систем (GoogleScholar), а также

официальные доклады ВОЗ и статистические сборники. Всего было найдено 753 литературных источника, из которых для анализа были отобраны 96 статьи.

Критерии включения: полнотекстовые статьи, опубликованные на английском и русском языках, глубина поиска с 1990 года.

Критерии исключения: дублирование или повтор информации. Публикации в СМИ, источники ранее 1990 года.

Результаты и обсуждение

Эпидемиология. Ожирение

На современном этапе ожирение является наиболее важной медико-социальной проблемой на мировом уровне, так как данное явление обусловлено достаточно высокой распространенностью ожирения и, соответственно, масштабными затратами на борьбу с ним. Ежегодно, согласно данным ВОЗ, по меньшей мере 2,8 миллиона человек умирает по причине избыточного веса и ожирения [44,76]. Помимо этого, ожирение занимает лидирующие позиции как одно из самых распространенных заболеваний экономически развитых стран: на начало 2000 г. в мире было зафиксировано более 250 млн. больных ожирением, а к 2025 г., по расчетам экспертов ВОЗ, их число превысит 300 млн. человек [11, 35].

Нельзя не отметить тот факт, что в большинстве стран мира к началу XXI века заболеваемость ожирением выросла в среднем в два раза [1,37]. Например, в США показатель избыточной массы тела составляет у более 50% населения, а ожирение имеют более 34 млн. человек. Этим заболеванием страдают 35% женщин и 31% мужчин старше 20 лет, а также 25% детей и подростков [5,56,85,93]. В странах Европы более половины взрослого населения (от 35 до 65 лет) имеют избыточную массу тела или ожирение. Так, в Великобритании 37% мужчин и 24% женщин ИМТ от 25 до 30 кг/м², а у 8% мужчин и 12% женщин индекс превосходит 30 кг/м², чего нельзя не сказать про данную ситуацию в Шотландии, где показатель ожирения еще выше [6,15]. Кроме того, большинство экономически развитых европейских стран, таких как Франция, Италия, Германия и др., приближаются по этому показателю к США. В этих странах в среднем до 30% населения имеют ожирение. Показатель ожирения в индустриально развитых странах, кроме Японии и Китая, имеют около половины населения [15,39]. Исследование J.S. Stern показывает, что если проблема ожирения будет сохраняться в таком же темпе в дальнейшем, то к 2230 году 100% населения США будет иметь ожирение [79].

Практически во всех государствах отмечается рост частоты заболевания. Причем в последние десятилетия распространяющиеся программы обучения населения, ориентирующие жителей на более рациональное питание и более активный образ жизни, не остановили этих тенденций [31,32,66,67].

По данным официальной статистики РФ, показатель распространенности ожирения составляет более 27,1%, а в 2015 году Российская Федерация занимала 19-е место среди всех стран мира по распространенности ожирения, отставая от возглавлявших список Мексики и

США на 8%. Исследование по изучению эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска, проводимое в регионах РФ (ЭССЕ-РФ), показало распространенность различных факторов ожирения по регионам РФ, где принимало участие более 19 тысяч человек. Данное исследование достоверно показало, что около 30% россиян имеют избыточную массу тела, около 10% – стадию ожирения [3,12,13,17,85]. Среди жителей Беларуси избыточный вес выявлен у 39,4%, а ожирение – у 28,6% человек, что оказалось близким к показателям среди населения Украины (48 и 28,5%), Московской (50 и 26%), Рязанской (40 и 31%) областей России и в среднем (38 и 26%) в республиках СНГ [20,23].

В РК, согласно результатам национальных исследований, на 2000-е годы 42% взрослого населения (или 4,36 млн. людей) имели избыточную массу тела (27%) или ожирение (15%). При этом чаще страдали женщины (47%) по сравнению с мужчинами (42%), а также лица русской (47%) и другой (50,5%), чем казахской (34%), национальности [16,25]. Количество тучных людей прогрессивно увеличивается каждые 10 лет на 10%.

Исследования, проведенные в 2015 г. Казахской академией питания, показали, что средняя распространенность избыточной массы тела среди взрослого населения страны (от 15 лет и старше) составила 29,7% у женщин и 33,9% у мужчин; ожирения – 25,8 % у женщин и 15,3% у мужчин. Что позволяет сделать вывод о том, что более половины взрослого населения Республики Казахстан (55,5% женщин и 49,2% мужчин) страдают избыточной массой тела или ожирением. Что касается детей, то у каждого седьмого ребенка в возрасте от одного года до 14 лет (14,7% детского населения Казахстана) наблюдается избыточная масса тела (9,2%) или ожирение (5,5%). По данным Национального центра общественного здравоохранения на конец 2020-го года, ожирение наблюдалось у более 20% казахстанцев [18,29].

Таким образом, можно сказать, что в настоящее время ожирение признано эпидемией мирового масштаба. Сегодня, по данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), ожирением в мире страдают около 2,5 млрд человек. По мнению экспертов ВОЗ, ожирением страдает почти каждый четвертый житель планеты и количество продолжает расти ежегодно, а количество тучных людей прогрессивно увеличивается каждые 10 лет на 10% [71].

Избыточный вес и ожирение является результатом формирования чрезмерных жировых отложений, которые наносят вред здоровью. Главной причиной развития и прогрессирования данного явления эксперты ВОЗ выделяют нарушение энергетического баланса между потребляемыми и расходуемыми калориями [49,56]. Иными словами, это связано с потреблением высококалорийной еды, нарушением пищевого поведения, неконтролируемыми размерами порций, нарушениями суточного рациона приема пищи, а также высоким содержанием в пище жиров и сахаров, низким содержанием витаминов, минералов и других

микроэлементов [43,45]. Нельзя не отметить, что есть и другие факторы развития ожирения и избыточной массы тела у людей, например, такие как, сидячий образ жизни и низкая физическая активность, а также роль наследственной предрасположенности [60,91]. Известно также, что проблема ожирения нередко тесно связана с психоэмоциональной неудовлетворенностью человека, нарушением поведенческих реакций и влиянием внешних факторов. Согласно данным ВОЗ, определено более 80-ти факторов внешней среды и образа жизни человека, которые способствуют развитию ожирения. Таким образом, ожирение является мультифакториальным заболеванием, в формировании которого, помимо дисбаланса между потреблением и расходом энергии, участвуют различные нейрогуморальные механизмы и факторы внешней среды [36,38,70,95].

Особую роль в патогенезе развития ожирения играют как гормональные и нейротрансмиттерные нарушения в работе между желудочно-кишечным трактом и головным мозгом, а также кишечная микрофлора, количественные и качественные изменения которой способствуют развитию бактериальной эндотоксемии [95]. Тем самым, перечисленные факторы способствуют различным структурным изменениям непосредственно в самой жировой ткани (гипертрофии и гиперплазии адипоцитов, развитию хронического воспаления) и нарушению секреторной функции. В свою очередь, хроническое воспаление жировой ткани лежит в основе патогенеза инсулинорезистентности [33,65]. Резюмируя выше изложенное, можно сказать, что если энергии, поступающей в организм вместе с потребляемой пищей, больше, чем расходуемой энергии, то такой избыток энергии будет запасаться для дальнейшего синтеза жировых клеток и их депонирования, тем самым увеличивая массу тела. Поэтому причиной избыточного количества жировой ткани является превышение поступления источников энергии над её расходом. При этом не имеет значение какие вещества поступили в избыточном количестве – белки, жиры или углеводы.

Нормальное содержание жировой ткани у здоровых мужчин составляет 15-20%, а у женщин – 25-30% [46]. Несмотря на то, что основным клиническим критерием диагностики ожирения выступает показатель ИМТ, нужно отметить, что повышение данного показателя не всегда будет соответствовать настоящему избыточному весу. То есть, существует проблема дифференцировки избыточного веса, вызванного избытком жировой или мышечной ткани. Вследствие этого, для диагностики ожирения рекомендуется использовать дополнительные лабораторные и инструментальные методы. Помимо ИМТ высокоинформативным индикатором ожирения выступает увеличение объема талии. Однако, нужно заметить, что величина ОТ характеризует отложение жира лишь в абдоминальной области. Процентное содержание жировой ткани более 25% у мужчин расценивается как ожирение, а у женщин – 33% [51,61,74,75, 77,78].

Сахарный диабет

Увеличение заболеваемости СД 2 типа отражает общую тенденцию по распространенности таких

общеизвестных факторов риска как избыточная масса тела и ожирение [69].

В 2019 году по сообщению Международной диабетической федерации (IDF) в мире было зарегистрировано около 460 миллионов взрослых пациентов с диабетом. Прогнозируемое количество пациентов с диабетом к 2045 вырастет до 700 миллионов, большая часть которых будет иметь СД2 с манифестацией в средней возрастной группе, являющейся основной трудоспособной частью населения [55].

Мировой тренд распространенности СД согласуется с эпидемиологической ситуацией в РК. С 2005 по 2016 год количество зарегистрированных больных сахарным диабетом увеличилось более чем в два раза: со 110 тысяч пациентов до трехсот тысяч человек по данным национального регистра [58]. По данным статистического сборника «Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2019 году», заболеваемость СД регистрируется на уровне 365,8 на 100000 населения (0,3%), ретроспективно сохраняя подобную тенденцию на протяжении ряда лет [14]. Проведенное в 2015 году регистровое национальное исследование NOMAD (n=14948) выявило сахарный диабет у 8,2%, причем ранее диагностированные случаи составили 2,1%, а впервые выявленные в ходе исследования 6,1%. Кроме того, у 38,2% исследуемых обнаружен преддиабет. NOMAD является единственным крупным эпидемиологическим исследованием по изучению распространенности СД в Казахстане [27].

Наиболее значимым состоянием, ассоциированным с сахарным диабетом, является сердечно-сосудистая патология. Смертность на фоне сахарного диабета от сердечно-сосудистых заболеваний составляет около трети всех летальных исходов в мире, из которых 7,4 миллиона смертей были связаны с ишемической болезнью сердца и 6,7 миллиона – с инсультом [69].

Несвоевременная диагностика СД опасна развитием макро- и микрососудистых осложнений, увеличивающих общий риск больших негативных сердечно-сосудистых событий (внезапная смерть, инфаркт миокарда, инсульт), а также хронической почечной недостаточности, диабетической стопы с развитием гангрены, потери зрения и нейропатии [4].

Пациенты с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), страдающие СД, имеют более высокий риск тяжелого обострения и смерти. Обострения ХОБЛ регистрируются в 2 раза чаще у пациентов, имеющих СД в сравнении с пациентами без него [42].

СД 2 типа связан с повышенным риском развития злокачественных новообразований, таких как рака толстой кишки, молочной железы в постменопаузе, рака поджелудочной железы, рака печени, рака эндометрия, мочевого пузыря и неходжкинской лимфомы. В целом повышенная смертность от рака связанная с диабетом отражает одновременно и повышенную заболеваемость раком у пациентов с СД, а также снижение выживаемости у данной категории пациентов [80].

В исследовании Ven Q с соавторами представлены убедительные доказательства связи СД с раком

поджелудочной железы вне зависимости от пола. Более того, было показано что сахарный диабет является как ранним проявлением, так и этиологическим фактором рака поджелудочной железы [34].

Повышенный риск развития рака легких наблюдался у пациентов, страдающих СД, особенно у лиц женского пола [62].

Увеличение относительного риска развития рака эндометрия в 1,89 раз у пациентов с СД 2 типа показано в метаанализе, включающем 17 проспективных и 12 ретроспективных исследований [63].

Нарушение углеводного обмена в стадии преддиабета так же имеет неблагоприятное воздействие, определяя риски развития онкологических заболеваний и более высокие риски смерти от всех причин.

Нарушенная толерантность к глюкозе (НТГ), гипергликемия натощак ассоциировались с повышенным риском рака (RR 1,15; 95% ДИ 1,06, 1,23). Установлено, что преддиабет ассоциировался с повышенным риском рака желудка, толстой кишки, печени, поджелудочной железы, молочной железы и эндометрия [53].

В систематическом обзоре, проведенном DECODE Study Group (the European Diabetes Epidemiology Group), при суммировании 10 проспективных исследований (количество пациентов составило 22 514 в возрасте от 30 до 89 лет) был установлен более высокий риск смерти от всех причин у пациентов с НТГ по сравнению с контрольной группой без НТГ. Было продемонстрировано, что нарушение постпрандиального уровня глюкозы в крови было более достоверным, чем уровень гликемии натощак, а также повышенный уровень постпрандиальной гликемии был предиктором общей смертности, смертности от кардиоваскулярных заболеваний и ИБС [41].

В многочисленных обзорах о влиянии СД на течение инфекционных заболеваний показана неутешительная статистика. Так в период существующей пандемии COVID-19, по данным мета-анализа, включающем 33 исследования (16003 пациента), СД определил двухкратное увеличение смертности и увеличение числа тяжелого течения коронавирусной инфекции в 2,75 раза. [59].

Артериальная гипертензия

Современные популяционные исследования, результаты рандомизированных клинических испытаний доказали, что повышение АД является фактором риска развития и прогрессирования как атеросклеротических кардиоваскулярных заболеваний, так и неатеросклеротических (в большей части – хронической сердечной недостаточности) [54,86]. Наличие АГ усугубляет и приводит к быстрому прогрессированию всех форм коронарной болезни сердца, цереброваскулярных заболеваний, развития фибрилляции предсердий, окклюзирующего поражения периферических артерий, прогрессирования хронической болезни почек.

Абсолютная польза от снижения систолического АД является наиболее значимой для сокращения рисков смертности от острых кардиоваскулярных событий.

Гипертензия встречается чаще в пожилом возрасте, ее распространенность у лиц старше 60 лет составляет более 60%.

По данным ВОЗ, АГ является одним из наиболее распространенных хронических неспецифических заболеваний человека, на долю которых в целом приходится 30 % от всех смертельных исходов [54].

На сегодняшний день более 1,5 миллиарда людей во всем мире страдают АГ, при этом более 150 млн из них проживают в Центральной и Восточной Европе [54].

В масштабных популяционных исследованиях было выявлено, что около 45% больных людей не знали, что они имеют высокие цифры артериального давления, до возникновения осложнений. Среди пациентов старшей возрастной группы потребность в начале антигипертензивной терапии по поводу впервые выявленной АГ в 9,3 раза выше, чем в группах более молодого возраста.

Большое количество обсервационных исследований проведено за последние 20 лет в РФ. Некоторые результаты могут быть экстраполированы на популяцию стран Содружества Независимых Государств в связи с общностью стиля жизни, распространенности факторов риска, уровня оказания медицинской помощи, особенно первичного звена [81]. Распространенность АГ в России – одна из самых высоких в Европе. Более высокие показатели – только в некоторых республиках бывшего СССР и странах социалистического лагеря. В Литве распространенность АГ в 2002г составила 49,8 % и 39,4 % среди мужчин и женщин 35-64 лет, соответственно, в Германии – 55 % [72,87]. Распространенность АГ в России близка к таковой среди населения Англии 35-64 лет – 42 %, афроамериканцев в США – 41,5 % и несколько выше, чем в Италии и Швейцарии – 38 % [72,87].

С проблемой распространенности АГ тесно сопряжен вопрос об информированности населения по основным вопросам и понятиям регуляции повышенного АД. Так, осведомленность больных АГ о наличии заболевания в среднем по России составляет 81,1 %, выше у женщин – 82,9 % vs 77,9 % у мужчин. В то же время, при обследовании национальной выборки были осведомлены о наличии АГ только 37,1% мужчин и 58,5% женщин. В Литве знают об АГ 61,3% больных мужчин и 67,2 % женщин, в Турции – 40,7% среди больных обоего пола [72]. Информированность населения России превысила таковую даже среди населения США. В программе NHANES (National Health And Nutrition Examination Survey) 68 % лиц с АГ >18 лет знали о наличии заболевания [19,30].

За истекшие годы XXI века РК наблюдается рост сердечно-сосудистых заболеваний в 2,4 раза (с 6775,6 в 2001 г. до 16360,6 на 100 тыс. населения в 2018 г. [9]. При этом следует отметить достоверное снижение смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в РК за данный период в 2,9 раза (с 494,6 до 167,3 на 100 тыс. населения соответственно). Заметное снижение смертности от ССЗ началось в 2009 г. – с 416,4 до 67,3 на 100 тыс. населения в 2018 году [9,22]. Одним из самых распространенных сердечно-сосудистых заболеваний и ведущих причин смертности населения

продолжает оставаться АГ. Распространенность АГ в Казахстане, по данным различных исследователей, варьируется от 15,2 до 27%, причем отмечается почти одинаковый уровень распространенности АГ в городе и на селе, что сопоставимо с международными данными [24]. И порядка 1,2 млн. наших соотечественников с АГ находятся под динамическим наблюдением врачей.

Так, в РК за 2001-2018 гг. наблюдается рост показателей впервые выявленной АГ среди взрослого населения РК: с 614 (2001 г.) до 1901,5 (2018 г.) на 100 тыс. населения, т.е. увеличилась в 3,1 раза. Однако, смертность от АГ в РК за последние 10 лет также существенно уменьшилась от 157,4 (2009) и 62,3 (2018) на 100 тыс. населения [2].

Благодаря популяционным исследованиям последних 50 лет достоверно известна связь повышения цифр как систолического, так и диастолического АД и сердечно-сосудистой смертности. Эта зависимость становится значимой с уровня АД 115/75 мм рт. ст. – в возрасте 40–69 лет увеличение систолического АД на 20 мм рт. ст. и диастолического АД на 10 мм рт. ст. приводит к двукратному росту смертности по причине инсульта и ишемической болезни сердца [10]. АД в диапазоне 120–139/80–89 мм рт. ст. ассоциировано с заболеваемостью сердечно-сосудистой патологией, ИБС, инсультами и хронической болезнью почек (ХБП), но наибольшая связь отмечается при уровне АД 130–139/80–89 мм рт. ст. по сравнению с оптимальным АД. Риск смертности во всех возрастных группах растет пропорционально повышению АД свыше 140/90 мм рт. ст., достигая максимальных значений в возрастной группе 55-70 лет [64,93].

Вывод. Таким образом, можно сказать, что ожирение является мультифакториальным заболеванием, в формировании которого, помимо дисбаланса между потреблением и расходом энергии, участвуют различные нейрогуморальные механизмы и факторы внешней среды. В настоящее время ожирение признано эпидемией мирового масштаба. На сегодняшний день нет четких данных по состоянию проблемы ожирения в РК, в связи с чем более детальное изучение данной проблемы является стратегически важной задачей здравоохранения.

Для существенного изменения ситуации с распространенностью и смертностью от АГ важным является понимание многофакторности проблемы: от эффективных методов формирования общественного здоровья, до качественной первичной медицинской помощи, информированности населения о факторах риска, доступности качественных и недорогих антигипертензивных препаратов. Изучение факторов риска болезней системы кровообращения в целом и АГ в частности поможет пониманию масштабов проблемы, привлечет внимание специалистов и населения к проблеме заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний.

Сахарный диабет является значимым фоном для развития других социально-значимых заболеваний как инфекционного, так и неинфекционного характера, являясь неотъемлемой частью сердечно-сосудистого континуума, значительно усугубляя сердечно-

сосудистый риск, что требует поиска действенных профилактических мер.

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

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

Финансирование. Работа выполнена в рамках научно-технической программы OR12165486 «Национальная программа внедрения персонализированной и превентивной медицины в Республике Казахстан».

Литература:

1. Аметов А.С., Демидова Т.Ю., Целиковская А.Л. Ожирение и сердечно-сосудистые заболевания // Тер. архив. 2001. № 8. С. 66–69.
2. Беркинбаев С.Ф., Джунусбекова Г.А., Мусагалиева А.Т. и др. Современная система эпидемиологического мониторинга у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями // Medicine (Almaty). 2016. No.5 (167). Р. 2-8.
3. Бойцов С.А., Драпкина О.М., Шляхто Е.В. и др. Исследование ЭССЕ-РФ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации). Десять лет спустя. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2021. 20(5):3007. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2021-3007>
4. Всемирная Организация Здравоохранения: Профили сахарного диабета в странах. Женева. 2015 г. 144 с.
5. Гончарик И.И. Распространенность ожирения среди взрослого населения, проживающего в районах, загрязненных радионуклидами // Здрав. Беларуси. 2017. № 8. С. 4–6.
6. Европейская хартия по борьбе с ожирением. Европейская министерская конференция ВОЗ по борьбе с ожирением, Стамбул, Турция 15-17 ноября 2006 г.
7. Ерина А.М., Ротарь О.П., Солнцев В.Н., и др. Эпидемиология артериальной гипертензии в Российской Федерации – важность выбора критериев диагностики. Кардиология. 2019;59(6):5-11. <https://doi.org/10.18087/cardio.2019.6.2595>
8. Ефимов А.С., Карабун П.М., Эпштейн Е.В. Ожирение и сахарный диабет // Киев.: Здоровья, 2013. С. 141-142 с.
9. Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организации здравоохранения в 2001-2018 г.г., Стат. сборники. Нур-Султан, 2002-2019 г.г.
10. Кобалава Ж.Д., Конради А.О., Недогода С.В. и др. Меморандум экспертов Российского кардиологического общества по рекомендациям Европейского общества кардиологов/Европейского общества по артериальной гипертензии по лечению артериальной гипертензии 2018 г. Российский кардиологический журнал. 2018;23(12):131-42] DOI: 10.15829/1560-4071-2018-12-131-142.
11. Кобалава Ж.Д. Артериальная гипертония и ожирение: случайная ассоциация или причинно-следственная связь // Клини. фармакол. 2000. № 3. С.35-39.
12. Крысанова В.С., Журавлева М.В., Дралова О.В., Рогачева О.А., Каменева Т.Р. Проблема ожирения и избыточной массы тела в Российской Федерации и ее

фармакоэкономическая оценка // Альманах клинической медицины. 2015. С. 36-41.

13. Мельниченко Г.А., Романцева Т.И. Ожирение: эпидемиология, классификация, патогенез, клиническая симптоматика и диагностика. М.: МИА; 2004. С.456-457.

14. Министерство Здравоохранения Республики Казахстан статистический сборник "Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения в 2019 году". Нур-Султан. 2020. С15.

15. Мостовая Л.А., Петраш С.П. Ожирение у детей и подростков. Киев.: Здоровья, 2012. С. 160-161.

16. Общенациональное исследование состояния питания населения (15-80 лет) Республики Казахстан. Казахская академия питания, Программа развития ООН. Алматы: 2001. - 227 с.

17. Ожирение: этиология, патогенез, клинические аспекты. Под редакцией Дедова И.И., Мельниченко Г.А. Медицинское информационное агентство. Москва, 2018. С. 16-21.

18. Профилактика избыточного масса тела и ожирения (Модуль 2) Тажибаев Ш.С., Балгимбеков Ш.А., Кайнарбаева М.С. Алматы. 2019. С. 32-34.

19. Оганов Р.Г., Тимофеева Т.Н., Колтунов И.Е. и др. Эпидемиология артериальной гипертензии в России. Результаты федерального мониторинга 2003-2010 г. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2011. 10(1).

20. Разина А.О., Ачкасов Е.Е., Руненко С.Д. Ожирение: современный взгляд на проблему // Ожирение и метаболизм. 2016. Т.13. №1. С. 3-8.

21. Разина А.О., Руненко С.Д., Ачкасов Е.Е. Проблема ожирения: современные тенденции в России и в мире // Вестник Российской академии медицинских наук. 2016. С.154-159.

22. Сейсембеков Т.З., Нургаалиева Н.К., Жусупова А.С. и др. Сердечно-сосудистая заболеваемость и смертность взрослого населения г. Астана // Медицина (Алматы). 2018. №11 (197). С. 28 – 35.

23. Соболева Н.П. Биоимпедансный скрининг населения России в центрах здоровья: распространенность избыточной массы тела и ожирения // Российский медицинский журнал. 2014. С. 4-13.

24. Статистический сборник «Здоровье населения РК и деятельность организаций здравоохранения в 2011-2019 годах». Астана. 2012-2020 г.

25. Терехин С.П., Ахметова С.В., Молотов-Лучанский В.Б., Проблема неинфекционных алиментарно-зависимых заболеваний в современном мире // Медицина и экология. 2018. №2 (87).

26. Токтарова Н.Н., Базарбекова Р.Б., Досанова А.К. Распространенность сахарного диабета 2 типа среди взрослого населения Казахстана (результаты регистрового национального исследования NOMAD) // Медицина. 2017. № 6(180). С. 43-51.

27. Шарманов Т.Ш. Питание – важнейший фактор здоровья человека. Алматы: 2010. С. 480-482.

28. Шарманов Т.Ш., Тажибаев Ш.С., Балгимбеков Ш.А. Руководство по профилактике избыточной массы тела и ожирения. Алматы. 2012. С. 84-85.

29. Эпидемиологический мониторинг детского ожирения и факторов, его формирующих, в Республике Казахстан. Национальный отчет. 2019-2020 гг. С.220.

30. Altun B., Arici M., Zoglu G.N., et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in Turkey (the PatenT study) in 2003 // J Hypertension 2005; 23: 1817-23.

31. Ardizzi A., Grugni G., Moro D. et al. Friends in obesity differences by educational level in Spain // J Clin Epidemiol. 2006. Vol. 49, № 3. P. 351–354.

32. Ashwell M. The health of the nation target for obesity // Int. J. Obes. 2014. Vol.18. P. 837-840.

33. Bastard J., Maachi M., Lagathu C., et al. Recent advances in the relationship between obesity, inflammation, and insulin resistance // Eur Cytokine Netw. 2017; 17(1):4-12.

34. Ben Q., Xu M., Ning X., Liu J. et al. Diabetes mellitus and risk of pancreatic cancer: A meta-analysis of cohort studies. Eur J Cancer. 2011 Sep;47(13):1928-37. doi: 10.1016/j.ejca.2011.03.003. Epub 2011 Mar 31. PMID: 21458985.

35. Bessesen D.H., Kushner R. Evaluation & Management of Obesity. Center for Obesity Research and Education // Philadelphia: Hanley&Belfus; 2002. 239-240 p.

36. Biddle S., Garcia Bengoechea E. et al. Screen Time, Other Sedentary Behaviours, and Obesity Risk in Adults: A Review of Reviews // Curr Obes Rep. 2018;6(2):134-47.

37. Branca F., Nikogosian H., Lobstein T. The challenge of obesity in the WHO European region and strategies of response: summary. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. 2007. С. 15.

38. Bray G.A., Blackburn G.L., Ferguson J.M. et al. Sibutramine produces dose-related weight loss // Obesity Res., 2019.7: P. 189-198.

39. Contaldo F., Pasanisi F. Obesity epidemics: simple or simplistic answers? // Clin Nutr. 2005;24(1):1-4. doi: 10.1016/j.clnu.2004.10.005.

40. Conway B., Rene A. Obesity as a disease: no lightweight matter // Obes Rev. 2004 Aug; 5(3):145-51.

41. DECODE Study Group, the European Diabetes Epidemiology Group. Glucose tolerance and cardiovascular mortality: comparison of fasting and 2-hour diagnostic criteria. Arch Intern Med. 2001 Feb 12; 161(3):397-405. doi: 10.1001/archinte.161.3.397.

42. Diabetes as a risk factor for severe exacerbation and death in patients with COPD: a prospective cohort study Maria T Castañ-Abad, Josep Montserrat-Capdevila, Pere Godoy, Josep R Marsal, Marta Ortega, Miquel Alsedà, Ferran Barbé. Affiliations expand PMID: 31951259 DOI: 10.1093/eurpub/ckz219

43. Expert panel report: Guidelines (2019) for the management of overweight and obesity in adults // Obesity (Silver Spring). 2019;22 Suppl 2:S41-S410.

44. Facts on obesity. WHO URL: <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/en/index.html> (дата обращения: 2021)

45. Flores R. Dance for health: improving fitness in African American and Hispanic adolescents // Public Health Rep. 2005;110(2):189-193.

46. Forbes G.B., Reina J.C. Adult lean body mass decline with age: some longitudinal observations // Metabolism. 2019 19:653-63.

47. Frühbeck G., Toplak H. et al. Obesity: The Gateway to ill Health — an EASO Position Statement on a Rising

Public Health, Clinical and Scientific Challenge in Europe // *Obes Facts* 2013; 6(2): 117-120.

48. Garvey W., Garber A.J., Mechanick J.I., Bray G.A. et al. American association of clinical endocrinologists and American college of endocrinology position statement on the 2014 advanced framework for a new diagnosis of obesity as a chronic disease // *Endocr. Pract.* 2014. Vol. 20, N 9. P. 977-989.

49. Guenard F., Houde A., Bouchard L., et al. Association of LIPA gene polymorphisms with obesity-related metabolic complications among severely obese patients // *Obesity (Silver Spring)*. 2019;20(10):2075-2082

50. Guénard F., Houde A., Bouchard L. et al. Association of LIPA gene polymorphisms with obesity-related metabolic complications among severely obese patients // *Obesity*. 2012; 20 (10): 2075—82.

51. Hellmich N. Obesity linked to specific cancers // *USA TODAY*, 2009; 11. 05.

52. Hemmingsson E. Early Childhood Obesity Risk Factors: Socioeconomic Adversity, Family Dysfunction, Offspring Distress, and Junk Food Self-Medication // *Curr Obes Rep*. 2018 Jun;7(2):204-209.

53. Huang Y., Cai X., Qiu M. et al. Prediabetes and the risk of cancer: a meta-analysis. *Diabetologia*. 2014 Nov; 57(11):2261-9. doi: 10.1007/s00125-014-3361-2. Epub 2014 Sep 11. PMID: 25208757.

54. Huang Y., Wang S., Cai X., Mai W., Hu Y., Tang H. et al. Prehypertension and incidence of cardiovascular disease: a meta-analysis. *BMC Medicine*. 2013;11(1):177. DOI:10.1186/1741-7015-11-177.

55. International Diabetes Federation: IDF Diabetes Atlas, 9th Edition. 2019. 176 p World Health Organization: Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. Geneva. 2016. 55 p.

56. James WPT. The epidemiology of obesity: the size of the problem // *J Intern Med*. 2008;263(4):336-352. doi: 10.1111/j. 1365-2796.2008.01922x.

57. Jilka J. Obesity and the Heart // *JAMA* 2013; 310(19): 2113.

58. Konsensus po diagnostike i lecheniyu sakharnogo diabeta, MZSR RK, ROO AVEK, izdaniye 4 [5 Consensus on Diagnosis and Treatment of Diabetes Mellitus, MZRD RK, ROO AVEC, edition 4]. Almaty; 2016. P. 64.

59. Kumar A., Arora A., Sharma P. et al. Is diabetes mellitus associated with mortality and severity of COVID-19? A meta-analysis. *Diabetes Metab Syndr*. 2020 Jul-Aug;14(4):535-545. doi: 10.1016/j.dsx.2020.04.044. Epub 2020 May 6. PMID: 32408118; PMCID: PMC7200339.

60. Lam D., Garfield A., Marston O., et al. Brain serotonin system in the coordination of food intake and body weight // *Pharmacol Biochem Behav*. 2019;97(1):84-91.

61. Lean M.E.J., Han T.S., Deurenberg P. Predicting body composition by densitometry from simple anthropometric measurements // *Am J Clin Nutr*. 2016;63:4-14.

62. Lee J.Y., Jeon I., Lee J.M., Yoon J.M., Park S.M. Diabetes mellitus as an independent risk factor for lung cancer: a meta-analysis of observational studies. *Eur J Cancer*. 2013 Jul;49(10):2411-23. doi: 10.1016/j.ejca.2013.02.025.

63. Liao C., Zhang D., Mungo C., Tompkins D.A., Zeidan A.M. Is diabetes mellitus associated with increased incidence and disease-specific mortality in endometrial

cancer? A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Gynecol Oncol*. 2014 Oct; 135(1):163-71. doi: 10.1016/j.ygyno.2014.07.095.

64. Messerli F.H., Rimoldi S.F., Bangalore S. Changing definition of hypertension in guidelines: how innocent a number game? // *European Heart Journal*. 2018;39(24):2241–2. DOI:10.1093/eurheartj/ehx806.

65. Montanari T., Pošćić N., Colitti M. Factors involved in white-to-brown adipose tissue conversion and in thermogenesis: a review // *Obes Rev*. 2017;18(5):495-513.

66. National Health and Medical Research Council. Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity in adults, adolescents and children: draft clinical practice guidelines for primary healthcare professionals // Canberra: NHMRC; 2013.

67. National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute, North American Association for the Study of Obesity. The practical guide: identification, education and treatment of overweight and obesity in adults. NIH Publication; 2005.

68. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19*2 million participants // *Lancet*. 2016. Vol.387. P.1377-1396.

69. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4*4 million participants // *Lancet*. 2016. Vol.387. P. 1513-1530.

70. Norgan N.G., Jones P.R.M. The effect of standardizing the body mass index for relative sitting height. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2015;19:206-8

71. Obesity and overweight. Report of a WHO. 2021. Available from: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>,

72. Ong K.L., Cheung B.M., Man Y.B., et al. Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension Among United States Adults 1999-2004//*Hypertension* 2007. 49:69-75.

73. Ong K.L., Cheung B.M., Man Y.B., et al. Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension Among United States Adults 1999-2004. *Hypertension* 2007; 49: 69-75.

74. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Geneva, World Health Organization, 2015 (Technical Report Series, No. 854):329.

75. Pouliot M.C., Després J.P., Lemieux S., et al. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women // *Am J Cardiol*. 2004.73:460-8.

76. Preventing and Managing the Global Epidemic of Obesity. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO Technical Report Series; 2007. 894-895 p.

77. Rolland-Cachera M.F., Cole T.J., Sempé M., et al. Body mass index variations – centiles from birth to 87 years // *Eur J Clin Nutr*. 2001;45:13-21.

78. Ross R., Léger L., Morris D., et al. Quantification of adipose tissue by MRI: relationship with anthropometric variables // *J Appl Physiol*. 2012 ;72:787-95.

79. Stern M. Epidemiology of obesity and its link to heart disease // *Metabolism*. – 2010. Vol. 44, № 9. P. 1–3.

80. The Diabetes-Cancer Link Karen K. Collins, M.S., RDN, CDN *Diabetes Spectrum* 2014 Nov; 27(4): 276-280. <https://doi.org/10.2337/diaspect.27.4.276>

81. Waeber B. Treatment strategy to control blood pressure optimal in hypertensive patients // *Blood Pressure* 2001; 10: 62-73.

82. Wang L., Southerland J., Wang K., Bailey B.A., Alamian A., Stevens M.A., Wang Y. Ethnic Differences in Risk Factors for Obesity among Adults in California, the United States // *J Obes*. 2017;2017:2427483.

83. Ward Z.J., Long M.W., Resch S.C. et al. Simulation of growth trajectories of childhood obesity into adulthood // *N Engl J Med*. 2017;377(22):2145.

84. WHO 2021. Noncommunicable diseases. Key facts. (<https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/noncommunicable-diseases>, accessed 2 October 2021.

85. WHO Obesity and Overweight. Geneva. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru

86. Williams B., Mancia G., Spiering W., et al. ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension // *European Heart Journal*. 2018;39(33):3021–104. DOI:10.1093/eurheartj/ehy339

87. Wolf-Maier K., Cooper R., Banegas J., et al. Hypertension Prevalence and Blood Pressure Levels in European Countries, Canada, and the United States // *JAMA* 2003; 289: 2363-9.

88. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO. 2020.

89. World Health Organization: Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. Geneva. 2016. 55p.

90. World Health Organization: Global report on diabetes. – Geneva. – 2016. – 88p.

91. Yeo G., Heisler L. Unraveling the brain regulation of appetite: lessons from genetics // *Nat Neurosci*. 2017;15(10):1343-9

92. Zhang Y, Wang S. Differences in development and the prevalence of obesity among children and adolescents in different socioeconomic status districts in Shandong, China // *Ann Hum Biol*. 2012;39(4):290-296.

93. Zhao G., Ford E.S., Li C., et al. Waist circumference, abdominal obesity, and depression among overweight and obese U.S. adults: National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2006 // *BMC Psychiatry*. 2011; 11(1): 130. doi: 10.1186/1471-244X-11-130.

94. Zheng W., McLerran D., Rolland B., et al. Association between body-mass-index and risk of death in more than 1 million Asians // *N Engl J Med* 2011; 364: 719-29.

95. Zhi C., Huang J., Wang J., et al. Connection between gut microbiome and the development of obesity // *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2019. C.1987-1998.

96. Zhou B., Bentham J., Di Cesare M., et al. Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19·1 million participants // *The Lancet*. 2017; 389(10064):37-55. DOI:10.1016/S0140-6736(16)31919-5.

References [1-29]:

1. Ametov A.S., Demidova T.Yu., Tselikovskaya A.L. Ozhirenie i serdechno-sosudistye zabolevaniya [Obesity and cardiovascular disease] *Ter. arkhiv* [Ter. Archive]. 2001. № 8. pp. 66–69. [in Russian]

2. Berkinbaev S.F., Dzhunusbekova G.A., Musagalieva A.T., et al. Sovremennaya sistema epidemiologicheskogo monitoringa u bol'nykh serdechno-sosudistymi zabolevaniyami [Modern system of epidemiological monitoring in patients with cardiovascular diseases]. *Meditsina* [Medicine]. 2016. No. 5 (167). pp. 2-8. [in Russian]

3. Boitsov S.A., Drapkina O.M., Shlyakhto E.V., et al. Issledovanie ESSE-RF (Epidemiologiya serdechno-sosudistyx zabolevanii i ikh faktorov riska v regionakh Rossiiskoi Federatsii). Desyat' let spustya. [ESSE-RF study (Epidemiology of cardiovascular diseases and their risk factors in the regions of the Russian Federation). Ten years later] *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika* [Cardiovascular therapy and prevention]. 2021. 20(5):3007. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2021-3007>. [in Russian]

4. Vsemirnaya organizatsiya zdavookhraneniya: Stranovyye profili sakharnogo diabeta. [World Health Organization: Country profiles of diabetes mellitus]. - Geneva. - 2015 - 144 p. [in Russian]

5. Goncharik I.I. Rasprostranennost' ozhireniya sredi vzroslogo naseleniya, prozhivayushchego v raionakh, zagryaznennykh radionuklidami [The prevalence of obesity among the adult population living in areas contaminated with radionuclides]. *Zdrav. Belarusi* [Health Belarus]. 2017. № 8. pp. 4–6. [in Russian]

6. Evropeiskaya khartiya po bor'be s ozhireniem. Evropeiskaya ministerskaya konferentsiya VOZ po bor'be s ozhireniem [European Charter against Obesity. WHO European Ministerial Conference on Counteracting Obesity]. Stambul, Turtsiya [Istanbul, Turkey]. 15-17 noyabrya 2006 g. [in Russian]

7. Erina A.M., Rotar' O.P., Solntsev V.N., et al. Epidemiologiya arterial'noi gipertenzii v Rossiiskoi Federatsii – vazhnost' vybora kriteriev diagnostiki [Epidemiology of arterial hypertension in the Russian Federation - the importance of choosing diagnostic criteria] *Kardiologiya* [Cardiology]. 2019; 59(6):5-11. <https://doi.org/10.18087/cardio.2019.6.2595> [in Russian]

8. Efimov A.S., Karabun P.M., Epshtein E.V. Ozhirenie i sakharnyi diabet [Obesity and diabetes mellitus]. [Kiev. Health]. 2013. S. 141-142. [in Russian]

9. Zdorov'e naseleniya Respubliki Kazakhstan i deyatel'nost' organizatsii zdavookhraneniya v 2001-2018 g.g., Stat. Sborniki [The health of the population of the Republic of Kazakhstan and the activities of the health care organization in 2001-2018, Stat. Collections] Nur-Sultan, Astana za 2002-2019 g.g [Nur-Sultan, Astana for 2002-2019]. [in Russian]

10. Kobalava Zh.D., Konradi A.O., Nedogoda S.V. et al. Memorandum ekspertov Rossiiskogo kardiologicheskogo obshchestva po rekomendatsiyam Evropeiskogo obshchestva kardiologov Evropeiskogo obshchestva po arterial'noi gipertenzii po lecheniyu arterial'noi gipertenzii 2018 g. [Memorandum of Experts of the Russian Society of Cardiology on the Recommendations of the European Society of Cardiology

European Society for Arterial Hypertension for the Treatment of Arterial Hypertension]. *Rossiiskii kardiologicheskii zhurnal* [Russian Journal of Cardiology]. 2018; 23(12):131-42. DOI:10.15829/1560-4071-2018-12-131-142 [in Russian]

11. Kobalava Zh.D. Arterial'naya gipertoniya i ozhirenie: sluchainaya assotsiatsiya ili prichinnosledstvennaya svyaz' [Arterial hypertension and obesity: accidental association or causal relationship]. *Klin. farmakol* [Klin. Pharmacol]. 2000. №3. pp. 35–39. [in Russian]

12. Krysanova V.S., Zhuravleva M.V., Dralova O.V., Rogacheva O.A., Kameneva T.R. Problema ozhireniya i izbytochnoi massy tela v Rossiiskoi Federatsii i ee farmakoekonomicheskaya otsenka [The problem of obesity and overweight in the Russian Federation and its pharmacoeconomic assessment]. *Al'manakh klinicheskoi meditsiny* [Almanac of Clinical Medicine]. 2015. S. 36-41. [in Russian]

13. Mel'nichenko G.A., Romantseva T.I. *Ozhirenie: epidemiologiya, klassifikatsiya, patogeneza, klinicheskaya simptomatika i diagnostika* [Obesity: epidemiology, classification, pathogenesis, clinical symptoms and diagnosis]. M.: MIA 2004. S. 456-457. [in Russian]

14. *Ministerstvo Zdravookhraneniya Respubliki Kazakhstan statisticheskiy sbornik «Zdorov'ye naseleniya Respubliki Kazakhstan»* [Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan Statistical collection "Health of the population of the Republic of Kazakhstan and the activities of health organizations in 2019"] Nur-Sultan 2020. [in Russian]

15. Mostovaya L.A., Petrash S.P. *Ozhirenie u detei i podrostkov* [Obesity in children and adolescents]: Zdorov'ya [Kiev: Health]. 2012. pp. 160-161. [in Russian]

16. *Obshchenatsional'noe issledovanie sostoyaniya pitaniya naseleniya (15-80 let) Respubliki Kazakhstan. Kazakhskaya akademiya pitaniya, Programma razvitiya OON* [National study of the nutritional status of the population (15-80 years old) of the Republic of Kazakhstan. Kazakh Academy of Nutrition. United Nations Development Program]. - Almaty. 2001. 227 p. [in Russian]

17. Ozhirenie: etiologiya, patogeneza, klinicheskie aspekty [Obesity: etiology, pathogenesis, clinical aspects] Pod redaktsiei Dedova I.I., Mel'nichenko G.A., *Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo* [Edited by I.I. Dedova, G.A. Melnichenko Moscow, Medical Information Agency]. 2018. pp. 16-21. [in Russian]

18. *Profilaktika izbytochnogo massa tela i ozhireniya (Modul' 2)* [Prevention of overweight and obesity (Module 2)] Tazhibaev Sh.S., Balgimbekov Sh.A., Kainarbaeva M.S. Almaty. 2019. pp. 32-34. [in Russian]

19. Oganov R.G., Timofeeva T.N., Koltunov I.E., et al. Epidemiologiya arterial'noi gipertonii v Rossii. Rezul'taty federal'nogo monitoringa 2003-2010 gg. [Epidemiology of arterial hypertension in Russia. Results of federal monitoring 2003-2010] *Kardiovaskulyarnaya terapiya i*

profilaktika [Cardiovascular therapy and prevention]. 2011; 10(1). [in Russian]

20. Razina A. O., Achkasov E. E., Runenko S. D. Ozhirenie: sovremenniy vzglyad na problemu [Obesity: a modern view of the problem] *Ozhirenie i metabolizm* [Obesity and metabolism]. 2016. №1. pp. 3-8. [in Russian]

21. Razina A. O., Runenko S. D., Achkasov E. E. Problema ozhireniya: sovremennye tendentsii v Rossii i v mire [Obesity problem: current trends in Russia and in the world] *Vestnik Rossiiskoi akademii meditsinskikh nauk* [Bulletin of the Russian Academy of Medical Sciences]. 2016. pp. 154-159. [in Russian]

22. Seisembekov T.Z., Nurgalieva N.K., Zhusupova A.S. et al. Serdechno-sosudistaya zabolevaemost' i smernost' vzroslogo naseleniya g. Astana [Cardiovascular morbidity and mortality of the adult population in Astana] *Meditsina* [Medicine]. 2018. №11(197). pp. 28–35. [in Russian]

23. Soboleva N.P. Bioimpedantsnyi skринing naseleniya Rossii v tsentrakh zdorov'ya: rasprostranennost' izbytochnoi massy tela i ozhireniya [Bioimpedance screening of the Russian population in health centers: the prevalence of overweight and obesity] *Rossiiskii meditsinskii zhurnal* [Russian Medical Journal]. 2014. [in Russian]

24. *Statisticheskii sbornik «Zdorov'ye naseleniya RK i deyatel'nost' organizatsii zdavookhraneniya v 2011-2019 godakh»* [Statistical collection "Health of the population of the Republic of Kazakhstan and the activities of healthcare organizations in 2011-2019]. Astana: 2012-2020. [in Russian]

25. Terekhin S.P., Akhmetova S.V., Molotov-Luchanskii V.B. et al. Problema neinfektsionnykh alimentarno-zavisimykh zabolevanii v sovremennoy mire [The problem of non-infectious alimentary-dependent diseases in the modern world]. *Meditsina i ekologiya* [Medicine and ecology]. 2018. №2 (87). [in Russian]

26. Toktarova N.N., Bazarbekova R.B., Dosanova A.K. Rasprostranennost' sakharnogo diabeta 2 tipa sredi vzroslogo naseleniya Kazakhstana (rezul'taty registrovogo natsional'nogo issledovaniya NOMAD) [Prevalence of type 2 diabetes mellitus among the adult population of Kazakhstan (results of the registered national study NOMAD)]. *Meditsina* [Medicine]. 2017. No.6 (180). pp. 43-51 [in Russian]

27. Sharmanov T.Sh. *Pitanie – vazhneishii faktor zdorov'ya cheloveka* [Nutrition is the most important factor in human health]. Almaty. 2010. pp. 480-482. [in Russian]

28. Sharmanov T.Sh., Tazhibaev Sh.S., Balgimbekov Sh.A. *Rukovodstvo po profilaktike izbytochnoi massy tela i ozhireniya* [Guidelines for the prevention of overweight and obesity]. 2012. pp. 84-85. [in Russian]

29. *Epidemiologicheskii monitoring detskogo ozhireniya i faktorov, yego formiruyushchikh, v Respublike Kazakhstan*. [Epidemiological monitoring of childhood obesity and factors that form it in the Republic of Kazakhstan] Natsional'nyy otchet [National report]. 2019-2020 [in Russian]

Контактная информация:

Апсаликов Бакытбек А. - Кафедра семейной медицины НАО «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 071400, г. Семей, ул. Абая, 103.

Почта: bakytbek.apsalikov@nao-mus.kz

Моб. телефон: 87052252524