

Получена: 30 марта 2017 / Принята: 18 апреля 2017 / Опубликовано online: 30 апреля 2017

УДК 615.036.8

ОЦЕНКА ПОТРЕБЛЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ, ЗАКУПЛЕННЫХ ЕДИНЫМ ДИСТРИБЬЮТОРОМ В РАМКАХ ГАРАНТИРОВАННОГО ОБЪЕМА БЕСПЛАТНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ЗА ПЕРИОД 2012 – 2016 гг. С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕКОМЕНДАЦИЙ ВСЕМИРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Гульзира К. Жусупова, <http://orcid.org/0000-0003-3956-6952>,

Сауле С. Жалдыбаева, <http://orcid.org/0000-0001-8611-8023>,

Динара Б. Утепова, <http://orcid.org/0000-0001-5884-5020>,

Ажар А. Жаменкенова, <http://orcid.org/0000-0001-6289-9953>

Центр рационального использования лекарственных средств РГП на ПХВ
«Республиканский центр развития здравоохранения», Министерства
Здравоохранения Республики Казахстан г. Астана, Казахстан

Резюме

Введение. Одним из ключевых принципов рационального использования антибиотиков является качественная и обоснованная оценка их потребления. В данной работе были использованы данные о лекарственных средствах, закупленных Единым дистрибьютором в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи за период 2012 – 2016г.г., представленные Комитетом фармации Министерства здравоохранения Республики Казахстан (КФ МЗ РК).

Цель. Оценка потребления антибактериальных препаратов системного действия, раздела J01 – антибактериальные препараты системного действия, закупленных в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи Единым дистрибьютором, с использованием ATC/DDD методологии, рекомендованной Всемирной организацией здравоохранения.

Методы исследования. В статье представлены методологические подходы к проведению расчета потребления антибактериальных препаратов системного действия с использованием ATC/DDD-методологии.

Результаты. За исследуемый период с 2012г. по 2016г. потребление парентеральных антибактериальных препаратов системного действия, закупленных в рамках Гарантированного объема бесплатной медицинской помощи уменьшилось почти на 30%. А потребление антибактериальных препаратов орального пути введения оставалось неизменным.

Выводы. Результаты анализа показали, в целом, положительную тенденцию снижения потребления антибактериальных препаратов системного действия, закупленных в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи.

Ключевые слова: лекарственные средства, ATC/DDD-методология, потребление антибиотиков.

Summary

**USING WORLD HEALTH ORGANIZATION
RECOMMENDATIONS CONSUMPTION ASSESSMENT
OF THE ANTIBIOTICS PURCHASED A SINGLE
DISTRIBUTION WITHIN THE GUARANTEED VOLUME
OF FREE MEDICAL CARE FOR THE PERIOD 2012-2016****Gulzira K. Zhussupova**, <http://orcid.org/0000-0003-3956-6952>,**Saule S. Zhaldybayeva**, <http://orcid.org/0000-0001-8611-8023>,**Dinara B. Uteпова**, <http://orcid.org/0000-0001-5884-5020>,**Azhar A. Zhamenkenova**, <http://orcid.org/0000-0001-6289-9953>**Rational Drug use Center of the RSE on REM “Republican Center for Health Development” of the Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan**

Background. One of the key principles of rational use of antibiotics is high quality and reasonable assessment of their consumption. In this paper we used data on medicines purchased by a Single distributor within the guaranteed volume of free medical care for the period 2012 – 2016 rr, submitted by the Committee of Pharmacy of the Health Ministry of the Republic of Kazakhstan (CP HM RK).

Objectives. Evaluation of the consumption of antiinfectives for systemic use, section J01 - antiinfectives for systemic use purchased under the guaranteed volume of free medical care by a single distributor, using the ATC / DDD methodology recommended by the World Health Organization.

Methods. The article presents the methodological approaches to the quantification of antibacterials for systemic use within the ATC / DDD-methodology.

Results. For the period from 2012 to 2016 the consumption of parenteral antibacterial drugs for systemic use purchased under the guaranteed volume of free medical care decreased by almost 30%. And the oral route of administration antibacterial drugs consumption remained unchanged.

Conclusions. The results of the analysis showed a generally positive trend of a decrease in the consumption of antibacterial drugs for systemic use purchased under the guaranteed volume of free medical care.

Key word: drugs/medicines, ATC/DDD-methodology, antibiotic consumption.

Түйіндеме

**ДҮНИЕЖҮЗІЛІК ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЙЫМЫНЫҢ
ҰСЫНЫМДАРЫН ҚОЛДАНЫП ТЕГІН МЕДИЦИНАЛЫҚ
КӨМЕКТІҢ КЕПІЛДІК БЕРІЛГЕН КӨЛЕМІ ШЕҢБЕРІНДЕ 2012-
2016 жж. БІРЫҢҒАЙ ДИСТРИБЬЮТОР АРҚЫЛЫ САТЫП
АЛЫҢҒАН АНТИБИОТИКТЕРДІ ТҰТЫНУЫН БАҒАЛАУ****Гульзира К. Жусупова**, <http://orcid.org/0000-0003-3956-6952>,**Сауле С. Жалдыбаева**, <http://orcid.org/0000-0001-8611-8023>,**Динара Б. Утепова**, <http://orcid.org/0000-0001-5884-5020>,**Ажар А. Жаменкенова**, <http://orcid.org/0000-0001-6289-9953>**Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау Министрлігі «Денсаулық сақтауды дамыту Республикалық орталығы» РМК ШЖҚ Дәрілік заттарды ұтымды пайдалану орталығы**

Кіріспе. Антибиотиктерді ұтымды пайдаланудың негізгі принципі олардың тұтынуын сапалы және негізделген бағалауы болып табылады. Осы жұмыста тегін медициналық көмектің кепілді

көлемі шеңберінде 2012 – 2016 жылдары Бірыңғай дистрибьютор арқылы сатып алынған дәрілік заттар туралы Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау Министрлігінің Фармация Комитеті (КР ҚР ДСМ) ұсынған деректер қолданылды.

Мақсаты. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы ұсынған АТС/DDD әдіснамасын қолданып тегін медициналық көмектің кепілдік берілген көлемі шеңберінде Бірыңғай дистрибьютор арқылы сатып алынған J01-жүйелі пайдалануға арланған бактерияға қарсы препараттар бөліміне жататын жүйелі пайдалануға арланған бактерияға қарсы препараттардың тұтынуын бағалау.

Зерттеу әдістері. Мақалада АТС/DDD – әдістемесін қолданып, бактерияға қарсы жүйелік әсерлі препараттарды тұтынуын есептеудің әдістемелік тәсілдері ұсынылған.

Нәтижелер. 2012 жылдан 2016 жылға дейінгі зерттеліп отырған кезең бойынша тегін медициналық көмектің кепілдік көлемі шеңберінде сатып алынған парентеральды жүйелі пайдалануға арналған бактерияға қарсы препараттардың тұтынуы шамамен 30%-ға азайған. Ал ауызша енгізу жолдары арқылы пайдаланатын бактерияға қарсы препараттардың тұтынуы өзгеріссіз қалды.

Қорытынды. Талдау нәтижелері тұтастай алғанда тегін медициналық көмектің кепілдік көлемі шеңберінде сатып алынған жүйелі пайдалануға арланған бактерияға қарсы препараттардың тұтынуы азайғанның оң үрдісін көрсетті.

Түйін сөздер: дәрілік заттар, АТС/DDD - әдіснамасы, ДЗ-ға деген қажеттілікті есептеу.

Библиографическая ссылка:

Жусупова Г.К., Жалдыбаева С.С., Утепова Д.Б., Жаменкенова А.А. Оценка потребления антибиотиков, закупленных Единым дистрибьютором в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи за период 2012 – 2016 гг. с использованием рекомендаций Всемирной организации здравоохранения // Наука и Здравоохранение. 2017. №2. С. 34-47.

Zhussupova G.K., Zhaldybayeva S.S., Uteпова D.B., Zhamenkenova A.A. Using World Health Organization recommendations Consumption Assessment of the Antibiotics purchased a Single Distribution within the Guaranteed volume of Free Medical care for the period 2012-2016. *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2017, 2, pp. 34-47.

Жусупова Г.К., Жалдыбаева С.С., Утепова Д.Б., Жаменкенова А.А. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының ұсынымдарын қолданып тегін медициналық көмектің кепілдік берілген көлемі шеңберінде 2012-2016 жж. Бірыңғай дистрибьютор арқылы сатып алынған антибиотиктерді тұтынуын бағалау // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2017. №2. Б. 34-47.

Введение

По данным ВОЗ в мире отмечается чрезмерное и неправильное использование антибактериальных препаратов (далее – АБП), что является следствием интенсивного маркетинга фармацевтической промышленности и недостаточной информированности медицинских работников и населения. Отсутствие контроля, системы отслеживания за потреблением АБП способствует усугублению проблемы. В связи с чем, возникновение устойчивости к противомикробным препаратам (далее – УПП) наблюдается во всем мире и у широкого спектра патогенов. Распространенность этого явления растет и угрожает здоровью, как

людей, так и животных. Непосредственные последствия инфицирования резистентными микроорганизмами могут быть серьезными, включая более длительное течение болезни, повышенную смертность, более длительную госпитализацию, более слабую защиту пациентов от инфицирования во время операций и других медицинских процедур. В то же время косвенные последствия устойчивости к противомикробным препаратам не ограничиваются повышенными рисками для здоровья и включают экономический ущерб, обусловленный снижением производительности из-за болезней и роста расходов на лечение. Данная проблема имеет последствия для всех

областей здравоохранения и самых разных секторов, влияет на общество в целом и осложняет рост экономики [4].

По данным исследований, проведенных Лекарственным центром (далее - ЛЦ / ныне ЦРИПС – Центр рационального использования лекарственных средств) по рациональному использованию лекарственных средств по индикаторам ВОЗ, доля назначений антибиотиков на уровне ПМСП в 2015 году составила 29,9% от всех назначенных ЛС, что превышает рекомендованную ВОЗ норму (20%) и способствует развитию УПП в РК [1].

Цель исследования: оценка потребления АБП, раздела J01 – антибактериальные препараты системного действия, закупленных в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи (далее – ГОБМП) Единым дистрибьютором (далее – ЕД), с использованием ATC/DDD методологии, рекомендованной ВОЗ [3].

Задачи исследования:

1. Провести анализ потребления антибактериальных препаратов системного действия (J01), закупленных в рамках ГОБМП за период 2012-2016 гг. по путям введения;
2. Изучить структуру потребления антибактериальных препаратов системного действия, закупленных в рамках ГОБМП за 2016 г. в разрезе фармакологических групп;
3. Провести анализ потребления амоксициллина и амоксициллина в комбинации с ингибиторами ферментов за период 2012-2016 гг.;
4. Провести анализ потребления антибактериальных препаратов подгруппы цефалоспоринов в разрезе поколений за период 2012-2016 гг.;

5. Провести анализ потребления парентеральных АБП в разрезе наиболее потребляемых ТОП-10 препаратов за 2015-2016 годы.

Материалы и дизайн исследования.

По своему дизайну исследование является аналитическим с использованием статистических данных.

В качестве материалов были использованы данные по закупке лекарственных препаратов ЕД в рамках ГОБМП за 2012-2016 гг., представленные Комитетом контроля медицинской и фармацевтической деятельности Министерства здравоохранения и социального развития Республики Казахстан, которые используются во внутреннем документообороте, находящиеся в ограниченном доступе.

Материалы и методы исследования:

- 1) Статистические расчеты (ATC/DDD методология);

- 2) Аналитический

ATC/DDD методология - основана на определении показателей потребности с помощью DDD – установленной суточной дозы, рекомендованной ВОЗ и ATX-кода лекарственных средств. Необходимо по ATX-коду лекарственного средства на сайте ВОЗ https://www.whocc.no/atc_ddd_index/ определить соответствующее значение DDD, что в дальнейшем можно применить для расчета общего потребления на 1000 человек в год в разрезе популяции (DID) [10].

Применялась рекомендованная для изучения потребления ЛС на уровне популяций и регионов единица измерения — DID (DDD*1000 человек/сутки). Для определения DID показателя расчеты проводились по формуле [6,11]:

$$DID = \frac{DDD_s \times 1000}{\text{численность популяции} \times 365 (\text{количество дней в году})}, \text{ где}$$

DDDs – общее количество DDD.

$$DDDs = \frac{DEI \times N}{DDD}, \text{ где}$$

DEI – дозировка единицы измерения, мг

N – количество ЛС, амп, табл., фл и др.

DDD – установленная суточная доза.

Данное исследование проведено в рамках утвержденного Плана мероприятий РГП на ПХВ «Республиканского центра развития здравоохранения» Министерства здравоохранения и социального развития Республики Казахстан по проведению оценки потребления антибиотиков,купаемых Единым дистрибьютором в рамках ГОБМП за период 2012-2016 гг. с использованием рекомендаций ВОЗ.

Сроки проведения исследования: IV квартал 2016 года.

Исследование проводилось в соответствии с планом мероприятий Лекарственного центра на 2016 год по выполнению государственного задания по пункту 20 Договора №45 от 22. 02. 2016 года «Методологическая поддержка реформирования здравоохранения» бюджетной программы 001 «Формирование государственной политики в области здравоохранения и социального развития»

подпрограммы 105 «Поддержка реформирования системы здравоохранения».

Имеется разрешение на проведение данного исследования РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения» Министерства Здравоохранения Республики Казахстан.

Результаты и обсуждение.

За исследуемый период с 2012г. по 2016г. показатель потребления DID АБП системного действия, закупленных в рамках ГОБМП [2], уменьшился почти на 30% для препаратов парентерального пути введения с 1,7 в 2012 году до 1,2 в 2016 году. Для препаратов орального пути введения показатели потребления 2012 года и 2016 года остаются неизменными, при этом наблюдается увеличение с 1,1 в 2012 году до 1,2 в 2013 году. Однако в 2014-2015 гг. наблюдается уменьшение данного показателя до 1,0 и в 2016 году составил 1,1 DID (Рисунок №1).

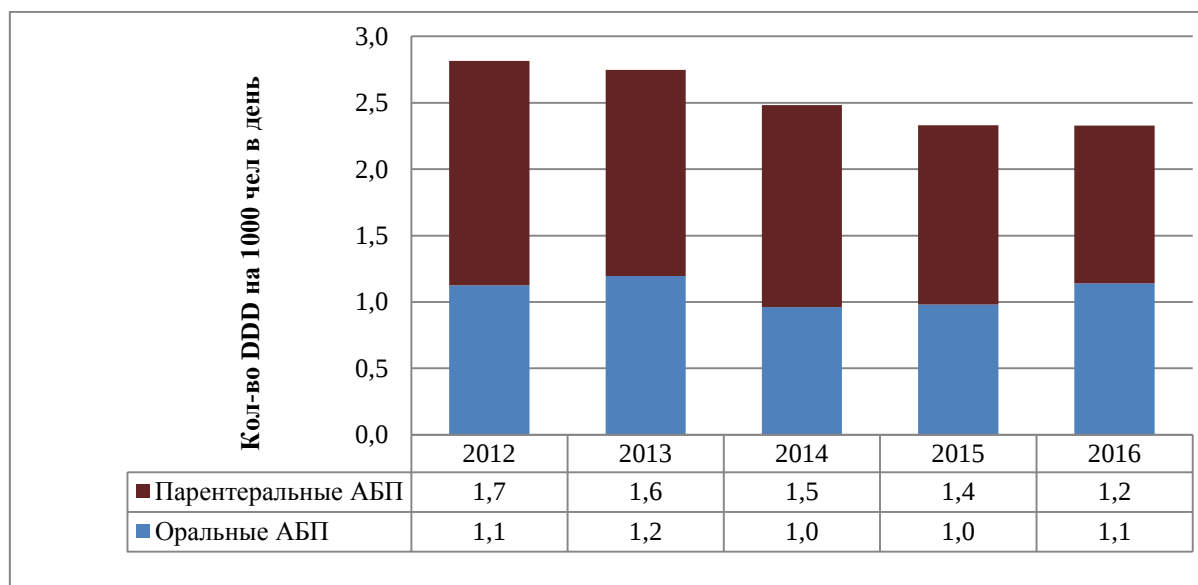


Рисунок 1. Общее потребление антибактериальных препаратов системного действия (J01), закупленных в рамках ГОБМП за период 2012-2016гг. по путям введения.

Учитывая преимущества перорального способа применения ЛС, можно сделать вывод о положительном снижении уровня потребления инъекционных антибактериальных препаратов, что в целом приводит к снижению риска постинъекционных осложнений, а также снижению затрат в связи с меньшей стоимостью оральных антибактериальных препаратов.

Использование АБП внутрь значительно уменьшает риск распространения

инфекционных заболеваний, снижает нагрузку на медицинский персонал, сокращает число использованных шприцев и позволяет шире применять препараты не только в стационаре, но и в поликлинических условиях.

Анализ в разрезе фармакологических групп показал, что лидерами по потреблению антибактериальных препаратов оказались препараты групп «J01M Хинолоны», «J01D Другие бета-лактамы АБП» и «J01C Бета-лактамы АБП, пенициллины» (Рисунок №2).

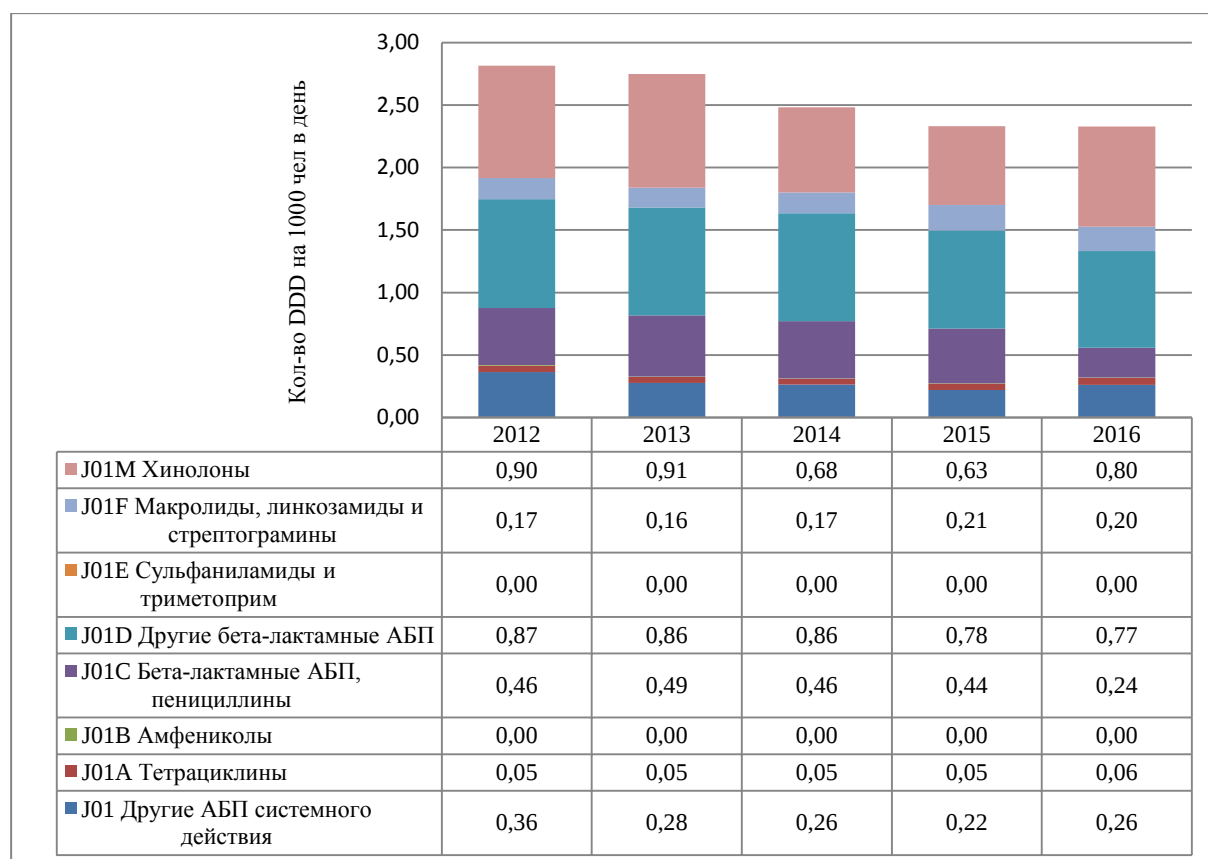


Рисунок 2. Общее потребление антибактериальных препаратов системного действия, закупленных в рамках ГОБМП за период 2012-2016гг. в разрезе фармакологических групп.

При изучении доли потребления АБП системного действия в разрезе фармакологических групп в 2016 году выявлено

наименьшее потребление группы «J01F Макролиды, линкозамиды и стрептограммины» – 8% и «J01A Тетрациклины» – 3% (Рисунок 3).

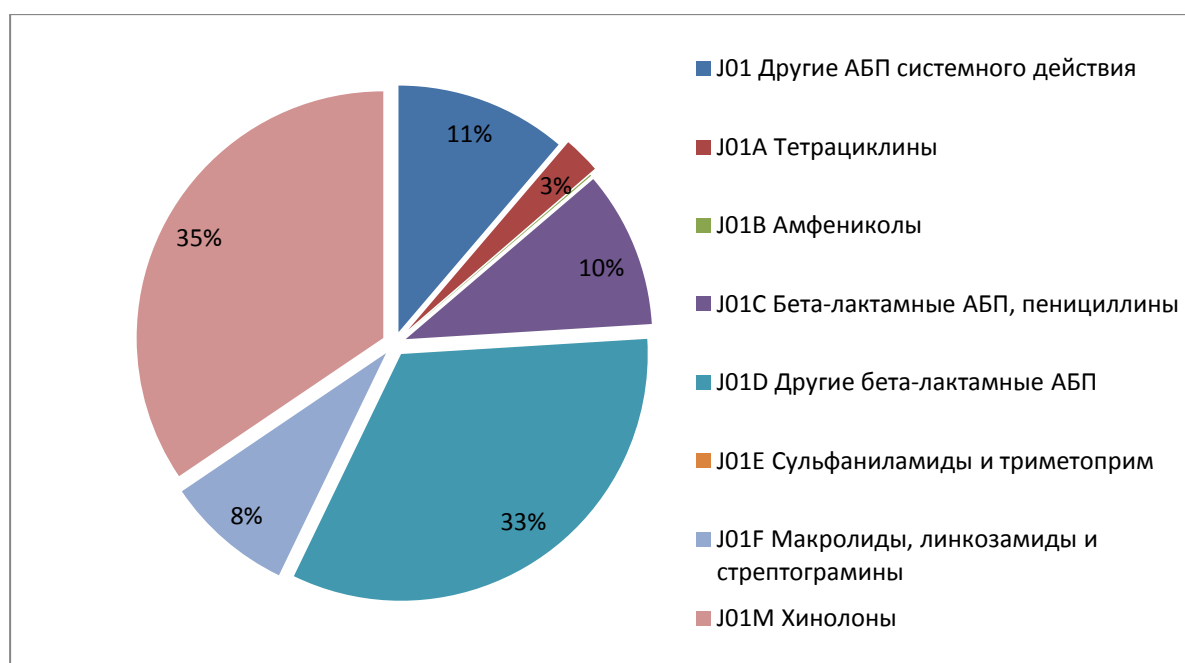


Рисунок 3. Структура потребления антибактериальных препаратов системного действия, закупленных в рамках ГОБМП за 2016г. в разрезе фармакологических групп.

Таким образом, резюмируя данные о потреблении антибактериальных препаратов в разрезе фармакологических групп, следует отметить, что наиболее часто применяемой группой антибактериальных препаратов в нашей стране стали «J01M Хинолоны», а именно фторированные производные этой группы (офлоксацин, левофлоксацин, цiproфлоксацин, моксифлоксацин - соответственно частоте потребления). При этом, как известно, эти антибиотики обладают широким спектром действия и должны использоваться в качестве препаратов резерва.

Вторыми по частоте потребления следуют «J01D Другие бета-лактамы АБП», а именно цефалоспорины (из них наиболее часто представители 1 и 3 поколения) и карбапенемы. Следует отметить, что в настоящее время цефалоспорины занимают одно из ведущих мест при лечении различных инфекционных заболеваний.

Касательно карбапенемов необходимо отметить, что эта группа АБП имеет наиболее широкий спектр активности среди всех антибактериальных препаратов. Они активны против грамположительных и грамотрицательных микробов, включая аэробов и анаэробов. Карбапенемы в настоящее время остаются наиболее надежными препаратами для лечения нозокомиальных инфекций у тяжелых пациентов, особенно в случаях инфекций, вызванных резистентной флорой. Однако необходим тщательный контроль применения данной группы АБП в виду все возрастающей клинически значимой резистентности микроорганизмов к карбапенемам [5].

Следующую позицию занимают «J01C Бета-лактамы АБП, пенициллины», причем доля их потребления значительно уменьшилась в 2016г. по сравнению с предыдущими годами (0,24 в 2016г. по сравнению с 0,46 в 2012г.). Уникальность этого класса антибиотиков заключается в том, что в отношении чувствительных к ним штаммов им нет равных по силе антимикробного воздействия. Безопасность пенициллинов проверена огромным длительным опытом их применения [8]. Остается неясным тенденция к снижению потребления данной группы АБП как наиболее

эффективной и безопасной с одновременным повышением потребления препаратов резерва.

«J01F Макролиды, линкозамиды и стрептограммины» (азитромицин, кларитромицин, линкомицин, спирамицин, мидекамицин - соответственно частоте потребления) находятся на пятом месте, что является признаком недостаточного использования этих препаратов (в большинстве стран Европы макролиды широко применяются, уступая по частоте назначений только пенициллинам). Эти антибиотики высокоэффективны в отношении возбудителей инфекций дыхательных путей, особенно при наличии атипичных внутриклеточных возбудителей. Также следует отметить, что представитель макролидов кларитромицин входит в стандарты лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки – довольно распространенной патологии желудочно-кишечного тракта.

При проведении более глубокого анализа препаратов группы «J01D Другие бета-лактамы АБП» выявлено, что устойчивое лидирующее положение по доле потребления в 2016 году занимают цефалоспорины I и III поколений, что составляет 51% и 38% соответственно. Далее в порядке убывания следуют цефалоспорины II и IV поколений, что составляет 9% и 2% соответственно (Рисунок 4).

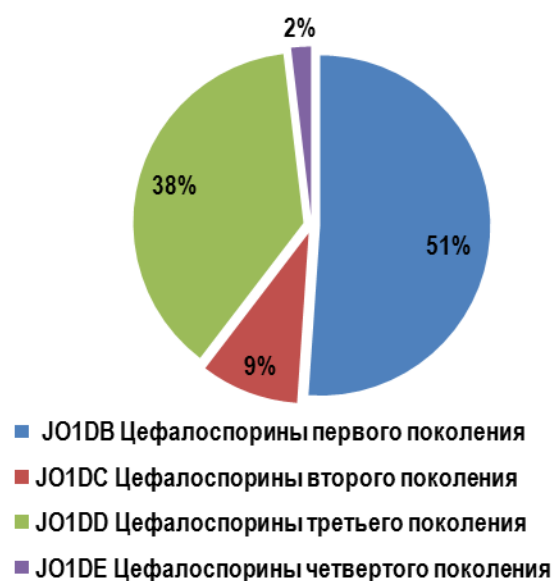


Рисунок 4. Структура потребления антибактериальных препаратов подгруппы цефалоспоринов в разрезе поколений за 2016 г.

Следует отметить, что препараты этой группы имеют очень ограниченный спектр воздействия на грамположительную микрофлору, преимущественно стафилококков, а в отношении стрептококков, в том числе и пневмококка, значительно уступают в активности пенициллинам. В отношении большинства грамотрицательных возбудителей, атипичных микроорганизмов они вообще неэффективны. В связи с этим определяется нерациональность высоких показателей потребления данной подгруппы цефалоспоринов.

При этом следует отметить, что основным показанием для применения цефазолина в настоящее время является периоперационная профилактика в хирургии. Реже он используется для лечения инфекций кожи и мягких тканей. Рекомендации к применению цефазолина для лечения инфекций дыхательных и мочевыделительных путей на сегодняшний день являются недостаточно обоснованными в связи с его узким спектром активности и широким распространением

устойчивости среди потенциальных возбудителей [9].

Среди цефалоспоринов III поколения наиболее широко используемым является цефтриаксон (80% от всей группы цефалоспоринов). Большая популярность цефтриаксона несет в себе потенциальную опасность роста резистентности к этому препарату и развития побочных реакций, что требует более тщательного контроля рациональности применения данного антибиотика.

Сравнительный анализ потребления препаратов подгруппы цефалоспоринов в разрезе поколений за период 2012-2016 гг. показал аналогичную картину, где лидерами потребления выступают цефалоспорины I и III поколения, но при этом следует отметить незначительное снижение доли потребления цефалоспоринов I поколения и наоборот незначительное увеличение доли потребления цефалоспоринов III поколения в 2016 году (Рисунок 5).

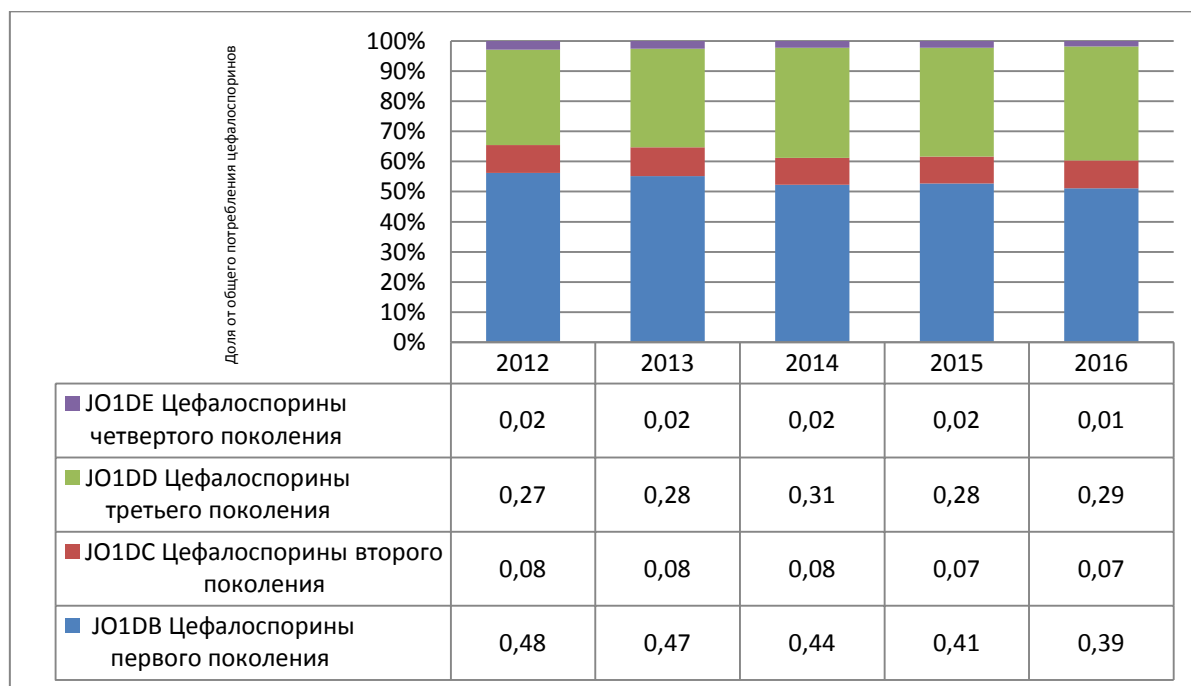


Рисунок 5. Общее потребление антибактериальных препаратов подгруппы цефалоспоринов в разрезе поколений за период 2012-2016гг.

Таким образом, касательно всей группы цефалоспоринов, выявлено, что они являются наиболее используемым классом АБП. Тем не менее, согласно данным исследований, цефалоспорины являются и наиболее «неблагонадежными» антибиотиками,

применение которых сопровождается выраженным **параллельным ущербом** - еще более негативным феноменом-последствием использования АБП, заключающегося в селекции полирезистентных микроорганизмов. Отличительным моментом параллельного

ущерба как более широкого понятия, является селекция резистентности не только и, не столько, среди штаммов возбудителей, на которых была направлена антибактериальная терапия, но и среди микроорганизмов, не являвшихся этиологически значимыми, более того – среди микроорганизмов, изначально, даже не входивших в спектр активности препарата. Именно поэтому столь важна в настоящее время рациональность использования данной группы АБП, под которой в первую очередь подразумеваются адекватность выбора показаний, дозы и длительности применения препарата (Ястребова, 2007).

При сравнительном анализе потребления препаратов подгрупп «J01CR02 Амоксициллин и ингибиторы ферментов» и «J01CA04 Амоксициллин» группы «J01C Бета-лактамы антибиотки, пенициллины» доля их потребления в 2016 году составила 79% и 21% соответственно (Рисунок 6).

Наблюдается значительный рост потребления и увеличение доли потребления амоксициллина в комбинации с ингибиторами ферментов в 2016 году – 81% по сравнению с

40% в 2012 году, в то время как доля потребления амоксициллина планомерно снизилась до 19% в 2016 году по сравнению с 60% в 2012 году (Рисунок 7).

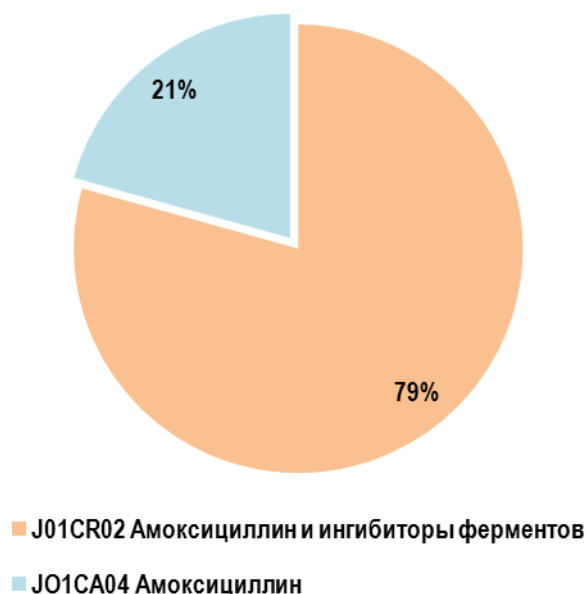


Рисунок 6. Доля потребления амоксициллина и амоксициллина в комбинации с ингибиторами ферментов за 2016г.

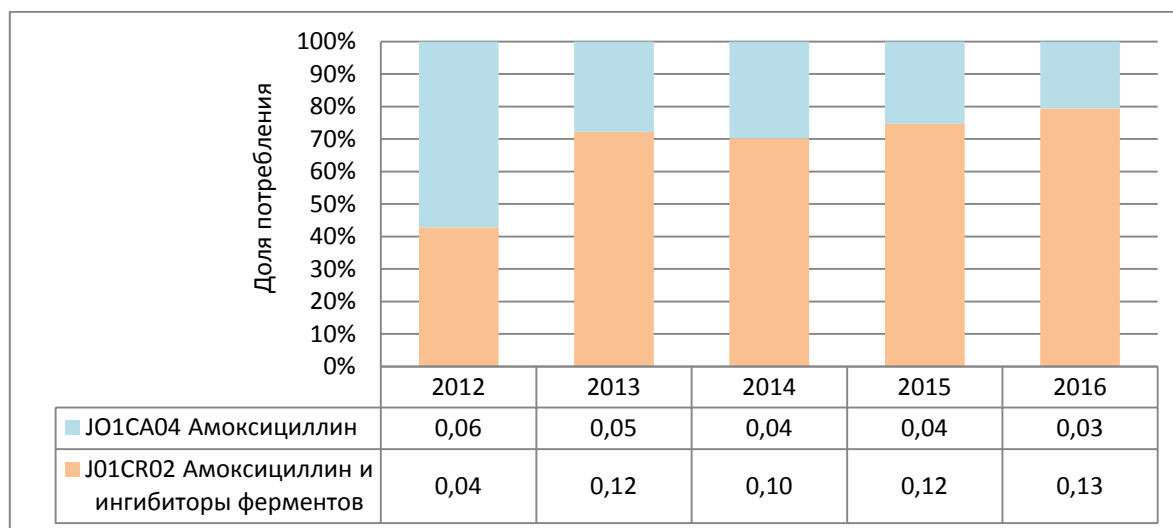


Рисунок 7. Общее потребление амоксициллина и амоксициллина в комбинации с ингибиторами ферментов за период 2012-2016гг.

Необходимо подчеркнуть, что спектр действия амоксициллина достаточно широк. Он высокоактивен в отношении основных бактериальных возбудителей инфекций дыхательных и мочевыделительных путей, входит в схемы лечения хеликобактерной инфекции. Этот антибиотик удобен в приме-

нии, так как может назначаться перорально, обладает хорошими фармакокинетическими и фармакодинамическими характеристиками. Добавление же клавулановой кислоты (представитель ингибиторов ферментов) к амоксициллину существенно расширило спектр его действия.

В данной комбинации амоксициллин активнее подавляет микроорганизмы, которые продуцируют β -лактамазы, поэтому высоко-эффективен в отношении пневмококка, стрептококков, *S. aureus*, а также большинства грамотрицательных микроорганизмов и анаэробов. Наличие двух форм препарата – парентеральной и пероральной – позволяет использовать его в ступенчатой терапии, что удобно для пациентов и существенно снижает затраты на лечение. Уникальность данного комбинированного препарата в том, что он является единственным антибиотиком, к которому в течение 30-летнего периода использования не наблюдается клинически значимого роста устойчивости микроорганизмов [8]. Однако, надо учесть гепатотоксическое воздействие клавулановой кислоты, особенно у детей, и контролировать суточную дозу (не более 6 мг/кг).

Из результатов анализа за 2016г. следует отметить, что в Топ-10 наиболее потребляемых антибактериальных препаратов, представленных в Таблице 1, лидирующее положение занимает левофлоксацин, что составляет более 50% от общего потребления АБП в пероральной форме. Наименее потребляемыми оказались цефуроксим, офлоксацин, амоксициллин, при этом в совокупности доля их потребления составляет 7% от общего потребления пероральных АБП.

Аналогичная ситуация сложилась и в 2015 году. Показатель потребления левофлоксацина равен 0,45, при этом доля его потребления составила 46% от общего потребления пероральных АБП.

Подробные данные показателей потребления пероральных АБП в разрезе 10-ти наиболее потребляемых препаратов за 2016 год отражены в Таблице 1.

Таблица 1.

Общее потребление пероральных АБП в разрезе наиболее потребляемых ТОП-10 препаратов за 2016 год.

	ТОП 10	ТОП 9	ТОП 8	ТОП 7	ТОП 6	ТОП 5	ТОП 4	ТОП 3	ТОП 2	ТОП 1
Agent	DDD/1000 Inhabitants/day									
Левофлоксацин	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
Кларитромицин	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	
Амоксициллин и ингиб	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11		
Азитромицин	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07			
Доксициклин	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06				
Моксифлоксацин	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05					
Ципрофлоксацин	0,04	0,04	0,04	0,04						
Амоксициллин	0,03	0,03	0,03							
Офлоксацин	0,03	0,03								
Цефуроксим	0,02									
Общий показатель DID для ТОП-10	1,13	1,11	1,09	1,05	1,01	0,96	0,91	0,84	0,73	0,61
Общий показатель DID для оральных АБП	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14	1,14
Доля ТОП-10 (%) от общего потребления оральных АБП	99,57	97,82	95,55	92,66	89,09	84,73	79,75	73,74	63,80	53,50

В виду отсутствия данных по заболеваемости остается неясным столь высокий показатель потребления левофлоксацина. Как было указано выше, данная группа АБП обладает широким спектром действия и должна использоваться только в качестве препаратов резерва.

Топ-10 парентеральных антибактериальных препаратов системного действия

По итогам анализа потребления парентеральных АБП 2016 года лидером по потреблению стал цефазолин, показатель DID которого равен 0,39, что составило 32% от общего потребления парентеральных АБП, за

ним следуют цефтриаксон с показателем потребления 0,23 и метронидазол – 0,14 (Таблица 2).

Наименее потребляемыми оказались стрептомицин, цефтазидим, бензилпенициллин, их показатель потребления составил 0,03.

В 2015 году наиболее потребляемыми препаратами стали также цефазолин, ампициллин, цефтриаксон и метронидазол, при этом показатель потребления цефазолина равен 0,41, что составляет 30% от общего потребления парентеральных АБП. За

цефазолином следуют ампициллин, цефтриаксон и метронидазол, показатели потребления, которых составили 0,24; 0,22 и 0,13 соответственно.

Наименее потребляемыми оказались левофлоксацин, показатель DID которого равен 0,02, затем цефтазидим, бензилпенициллин и ципрофлоксацин с одинаковым показателем потребления 0,03.

Подробные данные показателей потребления парентеральных АБП в разрезе 10-ти наиболее потребляемых препаратов за 2015-2016 годы отражены в таблице 2.

Таблица 2.

Общее потребление парентеральных АБП в разрезе наиболее потребляемых ТОП-10 препаратов за 2016 год.

	TOP 10	TOP 9	TOP 8	TOP 7	TOP 6	TOP 5	TOP 4	TOP 3	TOP 2	TOP 1
Agent	DDD/1000 Inhabitants/day									
Цефазолин	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Цефтриаксон	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	
Метронидазол	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14		
Амикацин	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07			
Ампициллин	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05				
Цефуроксим	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05					
Ципрофлоксацин	0,04	0,04	0,04	0,04						
Бензилпенициллин	0,03	0,03	0,03							
Цефтазидим	0,03	0,03								
Стрептомицин	0,03									
Общий показатель DID для ТОП-10	1,06	1,03	1,00	0,98	0,94	0,89	0,84	0,76	0,62	0,39
Общий показатель DID для парентеральных АБП	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
Доля ТОП-10 (%) от общего потребления парентеральных АБП	88,96	86,73	84,36	81,97	78,72	74,46	70,16	64,06	52,00	32,56

Выводы

- снизился уровень потребления инъекционных антибактериальных препаратов, что в целом уменьшает риск постинъекционных осложнений, а также затраты на ЛС за счет меньшей стоимости оральных антибактериальных препаратов;
- ежегодно уменьшается объем закупки наиболее потребляемых групп АБП: хинолонов, цефалоспоринов и пенициллинов;

- увеличилось потребление препаратов подгруппы «J01CR02 Амоксициллин и ингибиторы ферментов» с долей их потребления 79% в 2016г. и наоборот снизилось потребление амоксициллина до 21% в 2016г.;
- более детальный анализ препаратов группы «J01D Другие бета-лактамы АБП» показал наибольшую долю потребления цефалоспоринов I и III поколений, что требует

тщательного контроля рациональности использования данной группы АБП;

- при изучении общего потребления АБП в разрезе наиболее потребляемых ТОП-10 препаратов за 2016 год отмечено наибольшее потребление пероральных форм левофлоксацина, хотя данный антибиотик следует применять только в качестве препаратов резерва, так как обладает широким спектром действия.

Заключение

Таким образом, фармакоэпидемиологический анализ потребления лекарственных средств с использованием международной АТС/DDD методологии дает возможность выявить существующие проблемы и принять меры для повышения рационального назначения и использования антибиотиков. Так по результатам исследования в целом наблюдается некоторая положительная тенденция снижения, с каждым годом, потребления антибактериальных препаратов системного действия, закупленных в рамках ГОБМП.

Устойчивость к противомикробным препаратам влияет на каждую страну, но страны имеют различные потребности и различные возможности для решения этой проблемы и противостоят многочисленным конкурирующим между собой приоритетам в области здравоохранения. Тем не менее, каждая страна может предпринять действия, которые дадут непосредственные преимущества ее гражданам и в то же время помогут сохранить наши глобальные ресурсы антибиотиков. Учитывая, что страны находятся на различных стадиях разработки стратегий ответных действий, им следует выбрать политические меры, наиболее подходящие к их обстоятельствам и способствующие созданию у них со временем больших возможностей. Обмен информацией, полученной во время реализации политических мер, создаст базу фактической информации для поддержки осуществления на местах.

Мероприятия по улучшению:

1) В условиях повсеместного распространения резистентности к часто используемым антибиотикам приоритетными задачами становятся предупреждение

непреднамеренного формирования резистентности микроорганизмов и сохранение эффективности антибактериальных препаратов.

2) Необходимо широкое внедрение программ по надзору за использованием АБП. Это будет являться не только основным способом сдерживания резистентности возбудителей и минимизации параллельного ущерба, но и средством существенной экономии денежных средств, затрачиваемых на здравоохранение.

3) Обеспечить рациональное назначение АБП в медицинских организациях и проводить мониторинг их потребления, который позволит принимать стратегические решения в отношении антибиотикотерапии. Также необходимо привести в соответствие количество и ассортимент применяемых АБП, повысить работу по оптимизации лекарственного обеспечения.

Материалы, представляемые в данной статье, не были опубликованы в другом печатном издании. У авторов отсутствуют финансовые или другие взаимоотношения, которые могут привести к конфликту интересов.

Контроль за выполнением, внесение корректировок и утверждение работы внутри центра проводила Жусупова Г.К. (Руководитель Центра рационального использования лекарственных средств); запрос данных для исследования и полный анализ с расчетами и выводами проводили: Жалдыбаева С.С. (начальник Отдела совершенствования фармацевтической политики) и Утепова Д.Б. (главный специалист Отдела совершенствования фармацевтической политики); оценку потребления с точки зрения клинической фармакологии проводила Жаменкенова А.А. (ведущий специалист Отдела рациональной фармакотерапии).

Данное исследование не требовало дополнительного финансирования, так как материалы были предоставлены в рабочем порядке в рамках выполнения заданий по пункту 20 Договора №45 от 22 февраля 2016 года «Методологическая поддержка реформирования здравоохранения» бюджетной программы 001 «Формирование государственной политики в области здравоохранения и социального развития» подпрограммы 105 «Поддержка реформирования системы здравоохранения».

Литература:

1. Макалкина Л.Г., Пак Л.Ю., Уралов С.К., Метелкина Н.Н., Гурцкая Г.М. Оценка использования лекарственных средств в медицинской организации. Астана. 2010. URL: <http://www.druginfo.kz/index.php/ru/dlya-spetsialistov-v-oblasti-zdravookhraneniya/metodicheskie-posobiya> (дата обращения: 02.02.2017).

2. Об утверждении правил обеспечения лекарственными средствами граждан Приказ №766 от 30.09.2015 г. Министерства здравоохранения и социального развития Республики Казахстан, Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан «Әділет». URL: https://tengrinews.kz/zakon/pravitelstvo_respubliki_kazakhstan_premier_ministr_rk/zdravookhraneniye/id-V1500012199/ (дата обращения: 18.03.2017).

3. Введение в исследование потребления лекарственных средств. Всемирная организация здравоохранения. Норвегия. 2003. URL: http://extranet.who.int/iris/restricted/bitstream/10665/85319/1/924156234X_rus.pdf (дата обращения: 14.04.2017).

4. Возрастающая угроза развития антимикробной резистентности. Возможные меры. Всемирная организация здравоохранения. 2013. URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44812/16/9789244503188_rus.pdf?ua=1 (дата обращения: 14.04.2017).

5. Галстян Г.М., Клясова Г.А., Катрыш С.А., Золотовская И.К., Галстян А.Г., Городецкий В.М. Этиология нозокомиальных пневмоний у онкогематологических больных в отделении реанимации и интенсивной терапии // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2011. Том 13. №3. URL: <http://www.antibiotic.ru/cmac/pdf/cmac.2011.t13.n3.p231.pdf> (дата обращения: 14.04.2017).

6. Зиганшина Л.Е., Магсумова Д.Р., Кучаева А.В., Пикуза О.И., Герсимов В.Б., Яворский А.Н. АТС/DDD-классификационная система в фармакоэпидемиологических исследованиях // Качественная клиническая практика. 2004. 1. С. 28-33. URL: http://www.clinvest.su/articles/GCP_2004_1_6abstract.pdf (дата обращения: 14.04.2017).

7. Козлов Р.С. Селекция резистентных микроорганизмов при использовании антимикробных препаратов: концепция «параллельного ущерба». 2007. URL: <http://iacmac.ru/cmac/pdf/cmac.2010.t12.n4.p284.pdf> (дата обращения: 06.12.2016).

8. Мостовой Ю.М., Демчук А.В. Пенициллины и цефалоспорины как лидеры в потреблении антибиотиков. 2012. URL: http://health-ua.com/pics/pdf/ZU_2012_Respirat_3/22-23.pdf (дата обращения: 05.12.2016).

9. Страчунский Л.С., Белоусов Ю.Б., Козлов С.Н. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии. URL: <http://www.antibiotic.ru/ab/023-29.shtml> (дата обращения: 05.03.2017).

10. ATC/DDD Index 2017. Norwegian Institute of Public Health of WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. 2016. URL: https://www.whocc.no/atc_ddd_index/ (дата обращения: 14.04.2017).

11. Introduction to Drug Utilization Research. World Health Organization. Norway. 2003. URL: http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/safety_efficacy/Drug%20utilization%20research.pdf?ua=1 (дата обращения: 14.04.2017).

References:

1. Makalkina L.G., Pak L.Ju., Uralov S.K., Metelkina N.N., Gurtuskaya G.M. Orsenka ispol'zovaniya lekarstvennykh sredstv v meditsinskoj organizatsii [Drug use assessment in medical organization]. Astana. 2010. URL: <http://www.druginfo.kz/index.php/ru/dlya-spetsialistov-v-oblasti-zdravookhraneniya/metodicheskie-posobiya> (accessed: 02.02.2017).

2. Ob utverzhdenii pravil obespecheniya lekarstvennymi sredstvami grazhdan Prikaz №766 ot 30.09.2015 g. Ministerstva zdravookhraneniya i sotsial'nogo razvitiya Respubliki Kazakhstan, Informatsionno-pravovaya sistema normativnykh pravovykh aktov Respubliki [About the confirmation of citizens' drug supply rules Order №766]. Kazakhstan «Әділет». URL: https://tengrinews.kz/zakon/pravitelstvo_respubliki_kazakhstan_premier_ministr_rk/zdravookhraneniye/id-V1500012199/ (accessed: 18.03.2017).

3. Vvedenie v issledovanie potrebleniya lekarstvennykh sredstv [Introduction to Drug

Utilization Research], Vsemirnaya organizatsiya zdravookhraneniya [World Health Organization]. Norvegiya. 2003. URL: http://extranet.who.int/iris/restricted/bitstream/10665/85319/1/924156234X_rus.pdf (accessed: 14.04.2017).

4. *Vozrastayushhaya ugroza razvitiya antimikrobnai rezistentnosti* [The growing threat of development of antimicrobial resistance. Possible measures]. Vozmozhnye mery. Vsemirnaya organizatsiya zdravookhraneniya [World Health Organization]. 2013. URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44812/16/9789244503188_rus.pdf?ua=1 (accessed: 14.04.2017).

5. Galstyan G.M., Klyasova G.A., Katrysh S.A., Zolotovskaya I.K., Galstyan A.G., Gorodeckii V.M. Etiologiya nozomial'nykh pnevmonii u onkogematologicheskikh bol'nykh v otdelenii reanimatsii i intensivnoi terapii [Etiology of nosocomial pneumonia in oncohematological patients in intensive care unit]. *Klinicheskaya mikrobiologiya i antimikrobnaya khimioterapiya* [Clinical microbiology and antimicrobial chemotherapy] 2011. Tom 13. №3. URL: <http://www.antibiotic.ru/cmac/pdf/cmac.2011.t13.n3.p231.pdf> (accessed: 14.04.2017).

6. Ziganshina L.E., Magsumova D.R., Kuchaeva A.V., Pikuza O.I., Gersimov V.B., Javorskij A.N. ATC/DDD – klassifikatsionnaya sistema v farmakoepidemiologicheskikh issledovaniyah. [ATC/DDD classification system in pharmacoepidemiological studies]. *Kachestvennaya klinicheskaya praktika* [Qualitative clinical practice]. 2004. 1. pp. 28-33.

URL:

http://www.clinvest.su/articles/GCP_2004_1_6abstract.pdf (accessed: 14.04.2017).

7. Kozlov R.S. *Selektsiya rezistentnykh mikroorganizmov pri ispol'zovanii antimikrobnnykh preparatov: kontseptsiya «parallel'nogo ushherba»* [Selection of resistant microorganisms using antimicrobials: the concept of "parallel damage"] 2007. URL: <http://iacmac.ru/cmac/pdf/cmac.2010.t12.n4.p284.pdf> (accessed: 06.12.2016).

8. Mostovoi Yu.M., Demchuk A.V. *Penitsilliny i tsefalosporiny kak lidery v potreblenii antibiotikov* [Penicillins and cephalosporins as leaders in the consumption of antibiotics]. 2012. URL: http://health-ua.com/pics/pdf/ZU_2012_Respirat_3/22-23.pdf (accessed: 05.12.2016).

9. Strachunskii L.S., Belousov Ju.B., Kozlov S.N. *Prakticheskoe rukovodstvo po antiinfektsionnoi khimioterapii* [Practical guidance on anti-infectious chemotherapy]. URL: <http://www.antibiotic.ru/ab/023-29.shtml> (accessed: 05.03.2017).

10. *ATC/DDD Index 2017*. Norwegian Institute of Public Health of WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. 2016. URL: https://www.whocc.no/atc_ddd_index/ (accessed: 14.04.2017).

11. *Introduction to Drug Utilization Research*. World Health Organization. Norway. 2003. URL: http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/safety_efficacy/Drug%20utilization%20research.pdf?ua=1 (accessed: 14.04.2017).

Контактная информация:

Жусупова Гульзира Кенжеевна – руководитель Центра рационального использования лекарственных средств РГП на ПХВ «Республиканский центр развития здравоохранения» Министерства здравоохранения Республики Казахстан.

Почтовый адрес: 010000, Республика Казахстан, г. Астана, пр. Мәңгілік Ел, 8, офис 505.

E-mail: gulzira-1970@mail.ru

Телефон: р.т. 8 (7172) 700-950-10-39