



УДК 614.27.007

ИССЛЕДОВАНИЕ АССОРТИМЕНТА КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ, СОДЕРЖАЩИХ ГИАЛУРОНОВУЮ КИСЛОТУ, В АПТЕЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ Г. БЕЛГОРОДА

THE STUDY OF THE RANGE OF COSMETIC PRODUCTS CONTAINING HYALURONIC ACID IN THE PHARMACY ORGANIZATIONS IN BELGOROD

О.В. Белоусова, Е.А. Белоусов, А.И. Королькова
O.V. Belousova, E.A. Belousov, A.I. Korolkova

Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
308015, Россия, г. Белгород, ул. Победы, 85

Belgorod National Research University, Russia, 308015, Belgorod, Pobedy S., 85

E-mail: belousova_ov@bsu.edu.ru

Аннотация. Гиалуроновая кислота является важным компонентом в организме человека, выполняя биологически активные функции. Гиалуроновая кислота представляет собой сложную молекулу полисахарида (полимер), состоящий из остатков D-глюкуроновой кислоты и D-N-ацетилглюкозамина, соединённых дисахаридными звеньями. Данный полисахарид входит в состав межклеточного вещества и заполняет пространство среди коллагеновых и эластиновых молекул, таким образом поддерживая их в рабочем положении. Гиалуроновая кислота является главным компонентом синовиальной жидкости, отвечающим за её вязкость.

История открытия гиалуроновой кислоты начинается с 1934 года, когда появились первые упоминания о полисахариде с очень высокой молекулярной массой. Это удивительное вещество открыли двое ученых, Карл Майер и Джон Палмер, выделив его из стекловидного тела бычьего глаза. Они решили дать полисахариду название «гиалуроновая кислота»: от слова «hyaloid» – стекловидное тело и «uronic acid» – уроновая кислота. Позже стало известно, что это вещество присутствует практически во всех видах тканей живых организмов, в сердце, в мышцах. Наибольшие концентрации гиалуроновой кислоты наблюдаются в хрящевой ткани, определенных слоях кожи, нервной ткани и в стекловидном теле глаза. Именно в дерме концентрируется половина от всего объема гиалуроновой кислоты в организме. Данное вещество помогает кожному покрову оставаться гладким, эластичным и свежим. В теле человека весом 70 кг в среднем содержится около 15 грамм ГК, треть из которой преобразуется (расщепляется или синтезируется) каждый день. Главное заблуждение заключается в том, что вещество называют в единственном числе, а правильно называть во множественном – кислоты, так как это одно из соединений группы кислых мукополисахаридов, куда входят и другие соединения аналогичного состава и свойств, причем масса их может колебаться в широких пределах. Так как подавляющее большинство препаратов, выходящих под названием «гиалуроновая кислота», производятся из биологического сырья без специального разделения фракций, то и считать препарат именно одним, чистым соединением с точки зрения науки является некорректным. Молекулярная масса ГК варьируется в широких пределах в зависимости от источника выделения. Гиалуроновая кислота, полученная из природных объектов, имеет молекулярную массу от 5 000 до 20 000 000. Гиалуроновая кислота может иметь природное и биосинтетическое происхождение. Достоинствами природного метода извлечения ГК являются доступность и недорогая стоимость, но в тоже время данные продукты имеют низкое качество и эффективность, способны вызывать аллергические проявления. Биосинтетическая гиалуроновая кислота получается путем размножения микроорганизмов, которая в дальнейшем проходит стадию глубокой фильтрации, что в конечном итоге приводит к получению эффективной продукции. В качестве объектов получения биопрепарата в основном используют специальное сырье (пупочные канатики, синовиальную жидкость, стекловидное тело глаза), богатое коллагенами. Каждый год идёт активный поиск новых перспективных источников выделения гиалуроновой кислоты (например, из шкур пресноводных рыб). Достаточно редко ГК выделяется из петушиных гребней, так как данный процесс экстракции является длительным и сопровождается значительным расходом органического растворителя, токсичностью всего производства и, как следствие этого, ограниченностью применения. Сами молекулы разделяются на три группы в зависимости от размеров и молекулярной массы: на мелкую фракцию (общий вес до 30 кДальтон), среднюю фракцию (от 30 до 100 кДальтон) и крупную фракцию (свыше 100 кДальтон). Каждой из фракций соответствует свой набор свойств и характеристик. Так, низкомолекулярные разновидности вещества обладают прекрасным противовоспалительным действием, что обеспечивает их применение при ожогах, трофических язвах, герпетических высыпаниях, псориазе. Среднемолекулярная гиалуроновая кислота способна подавлять размножение клеток и их миграции. Благодаря этим свойствам её задействуют при лечении некоторых артритов и болезней глаз. Высокомолекулярные фракции удерживают вокруг себя огромное количество молекул воды и стимулируют клеточные процессы в самой коже. Эта разновидность гиалуроновой кислоты нашла своё применение в хирургии, офтальмологии и косметологии.

Resume. Hyaluronic acid is an important component in the human body, performing a biologically active function. Hyaluronic acid is a complex molecule of polysaccharide (polymer) composed of residues of D-glucuronic acid and D-N-acetylglucosamine, linked disaccharide units. This polysaccharide is part of the intercellular substance and fills the space among collagen and elastin molecules, keeping, them thus in the working position. Hyaluronic acid is the main component of synovial fluid, responsible for its viscosity.

The history of the discovery of hyaluronic acid starts since 1934, when the first mention of the polysaccharide with a very high molecular weight. This amazing substance discovered by two scientists Karl Meyer and John Palmer to highlight it from the vitreous body of bovine eye. They decided to give the name of the polysaccharide "hyaluronic acid" from the word "hyaloid" – the vitreous body and "uronic acid" – uronic acid. Later it became known that this substance is present in almost all tissues of living organisms, in the heart, muscle. The highest concentration of hyaluronic acid is observed in the cartilage tissue, certain layers of the skin, nervous tissue and in the vitreous body of the eye. It is in the dermis is concentrated half of the total volume of hyaluronic acid in the body. This substance helps the skin stay smooth, supple and fresh. In the body of a person weighing 70 kg on average contains about 15 grams of GK, a third of which is converted (cleaved or synthesized) every day. The main misconception lies in the fact that the substance referred to in the singular, and the right to call in the plural – acid, as it is one of the compounds of the group of acid mucopolysaccharides, which includes other compounds of similar composition and properties, and their weight can vary within wide limits. As the vast majority of medicines released under the name "hyaluronic acid" made from biological raw materials without a special division of fractions, and considered the drug one, net connection, from the point of view of science is incorrect. Molecular weight of GC varies widely depending on source selection. Hyaluronic acid is obtained from natural objects, has a molecular weight from 5 000 to 20 000 000. Hyaluronic acid may have natural and biosynthetic origin. The advantages of natural extraction method the Ledger is the accessibility and cheap cost, but at the same time, these products are of low quality and efficiency, capable to cause allergic reactions. Biosynthetic hyaluronic acid produced by proliferation of micro-organisms, which then undergoes the process of deep filter, which ultimately leads to better products. The objects of obtaining a biological product is mainly used the special raw materials (umbilical cords, synovial fluid, vitreous body of the eye) rich in collagen. Every year there is an active search of promising new sources of allocation of hyaluronic acid (for example, from the skins of freshwater fish [Kabasova, 2011]). Rarely, GK is released from rooster combs, as the extraction process is prolonged and is accompanied by a significant consumption of organic solvent toxicity total production and, consequently, of limited use. Molecules themselves are divided into three groups depending on the size and molecular mass: a small fraction (total weight up to 30 kdalton), medium fraction (from 30 to 100 kdalton) and major fraction (more than 100 kdalton) [Miśkowiec, 2016]. Each faction has its own set of properties and characteristics. So low molecular weight varieties of products have excellent anti-inflammatory action, which ensures their application for burns, trophic ulcers, herpetic lesions, psoriasis. Weight hyaluronic acid is able to suppress cell proliferation and migration. Due to these properties, its uses in the treatment of arthritis and certain diseases of the eye. High-molecular fraction keep around a huge amount of water molecules and stimulate cellular processes in the skin. This type of hyaluronic acid has found its application in surgery, ophthalmology and cosmetology.

Ключевые слова: фармакоэкономический анализ, ассортимент, частота спроса, денежные затраты.
Keywords: pharmacoeconomic analysis, menopause, menopause, the range, frequency of demand, costs.

Введение

С момента открытия гиалуроновой кислоты идёт непрерывное изучение её полезных свойств.

Интерес учёных к ней не утихает, а наоборот, увеличивается с каждым днём. Проводятся научные исследования, лабораторные опыты, выясняются новые особенности и уникальные свойства данного полисахарида. В настоящее время гиалуроновая кислота применяется в различных сферах медицины и косметологии:

1. Лекарственные средства.
2. Аппаратная косметология.
3. Косметические препараты.
4. БАДы.

С точки зрения медицинского применения, гиалуроновая кислота характеризуется широчайшим диапазоном применения, включая терапию остеоартрита, глазную хирургию, тканевую инженерию и даже раковые заболевания, поэтому она находит всё большее применение в практическом здравоохранении, в том числе с косметическими целями, способствуя улучшению качества жизни населения [Аникин, 2013; Ходош и др., 2016; Степчук и др., 2016].

Это вещество может быть введено подкожно или внутрисуставно, а также его можно принимать местно или внутрь. В США гиалуроновая кислота была утверждена FDA-управлением, которое осуществляет контроль за лекарственными препаратами, а также пищевыми продуктами. Используется сейчас гиалуроновая кислота при пересадке рогови-



цы, хирургии катаракты, фильтрующей хирургии глаукомы и имплантации хрусталика [Cochrane Library [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL:<http://onlinelibrary.wiley.com/cochranelibrary>].

В настоящее время препараты гиалуроновой кислоты – одной или в комбинации с другими лекарственными средствами – широко применяются как в местной, так и общей терапии. В офтальмологии применяется в форме глазных капель – «искусственных слез», используемых при лечении сухости роговицы. К таким глазным каплям относятся: «Оксиал», «Хило Комод». Гиалуроновая кислота выступает в качестве увлажняющего компонента, необходимого для поддержания оптимального состояния тканей слизистой оболочки и роговицы глаза. Также гиалуроновая кислота способствует заживлению микроповреждений роговой оболочки глаза. Согласно данным рандомизированных исследований, 110 женщин с интерстициальным циститом, получавших внутривенные инъекции гиалуроновой кислоты в течение 6 месяцев, заметили значительное улучшение в состоянии здоровья [Cervigni, 2016].

Химически модифицированная гиалуроновая кислота в виде гелей, пленок или губок используется для предотвращения образования спаек в послеоперационном периоде [PubMed [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>]. Важным и очень перспективным направлением считается использование ГК как ранозаживляющего средства. ГК создает на поверхности раны вязкий защитный слой, который изолирует ее поверхность от внешней среды, а также обладает биостимулирующим эффектом, ускоряя регенеративные процессы при длительно незаживающих трофических язвах, пролежнях, ранах после травм и оперативных вмешательств. Для активации репаративных процессов при лечении гнойных ран, трофических язв голени, пролежнях создан препарат «Куриозин», содержащий комплекс гиалуроната цинка в физиологическом растворе. По сравнению с гиалуронатом натрия данный комплекс обладает более выраженным антимикробным действием против штаммов микроорганизмов, вызывающих гнойные инфекции. Гиалуронат цинка образует дисперсный матрикс ГК-фибрин, обеспечивающий диффузию кислорода, активацию ангиогенеза, а также и антимикробный эффект [Озерская, 2010].

Имеются данные, доказывающие способность гиалуроновой кислоты вызывать регрессию 30% опухолей. Известно, что при помощи рецептора CD44-мембраны ГК опосредует многие различные процессы, относящиеся к клеточной физиологии и биологии, такие как пролиферация, дифференциация раковых и других клеток [Cochrane Library [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL:<http://onlinelibrary.wiley.com/cochranelibrary>].

На сегодняшний день основное применение в медицине гиалуроновой кислоты заключается в терапии заболеваний суставов. Согласно статистике, заболеваниями суставов страдает каждый 5 человек на планете. Остеоартроз является одним из основных показаний применений внутрисуставных инъекций ГК и представляет собой группу заболеваний различной этиологии со сходными клиническими проявлениями, в основе которых лежит поражение всех компонентов сустава [Аникин, 2013]. Остеоартроз характеризуется дегенеративно-дистрофическими изменениями хряща и затруднением скольжения в суставе. Назначение нестероидных противовоспалительных препаратов и внутрисуставное введение глюкокортикоидов уменьшает боль, улучшает показатели функциональной активности и качества жизни. Однако их применение нередко сопровождается неблагоприятными реакциями, частота которых нарастает при увеличении дозы и продолжительности лечения [Балабанова, 2014]. Терапия остеоартроза различной степени выраженности методом инъекционного введения препаратов гиалуроновой кислоты в сустав существенно облегчила состояние пациентов, страдающих данной патологией. При этом методика заняла достойное место среди безоперационных способов лечения артроза и получила одобрение Всемирной Организации Здравоохранения. В качестве медицинского препарата для суставов гиалуроновая кислота относится к группе средств замедленного действия. Чаще всего она используется при артрозе (коленных, тазобедренных, плечевых, локтевых и других суставов). Однако хороший эффект гиалуронат даёт только на начальных стадиях заболевания, когда ещё не нарушена способность хрящевых тканей к восстановлению. При запущенном артрозе, протекающем на фоне артрита, он может быть абсолютно бесполезным.

Использование препаратов гиалуроновой кислоты для суставов позволяет добиться следующих эффектов:

- уменьшение выраженности болевого синдрома;
- увеличение подвижности сустава;

- возможность снижения доз противовоспалительных и анальгезирующих средств;
- усиление продукции собственной гиалуроновой кислоты;
- формирование защитной пленки;
- питание и восстановление структуры хрящевой ткани;
- уменьшение трения поверхностей сустава.

Наиболее встречающиеся препараты в аптеках сегодня – это «Остенил», а также «Синокром» (Германия) и «Ферматрон» (Великобритания). Реже встречаются «Адант» (Япония), «Вискосил» (Германия), «Гиалган Фидия» (Италия), «Синвиск» (США) [Регистр лекарственных средств России [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <http://www.rlsnet.ru>, 2015]. Препараты для замещения суставной жидкости, в составе которых содержится гиалуронат натрия, представляют собой растворы, которые выпускаются в одноразовых шприцах.

Значительным достоинством является хорошая переносимость пациентами препарата, так как гиалуроновая кислота, используемая при производстве препаратов, имеет синтетическое происхождение и не вызывает развития иммунных и аллергических реакций. Внутрисуставные инъекции с обязательным соблюдением правил стерильности должен осуществлять только специалист, имеющий высшее медицинское образование. При наличии воспалительного процесса в суставе необходимо сначала снять воспаление, для этого назначаются кортикостероиды [Peat et al., 2001]. При воспалении сильные боли, отёчность и повышение местной температуры обычно сопровождаются внутрисуставным выпотом (избыточной выработкой синовиальной жидкости), что значительно снижает эффективность инъекций гиалуроновой кислоты. Препарат подбирается индивидуально, с учетом стадии и характера течения заболевания у пациента. Единственным недостатком данной терапевтической методики можно считать относительно высокую стоимость препаратов (один шприц «Гиалган Фидия» стоит приблизительно 4 500 тыс. руб.) [Регистр лекарственных средств России [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <http://www.rlsnet.ru>, 2015]. Количество инъекций зависит от степени выраженности патологического процесса, в среднем стандартный курс состоит из 3–5 уколов, делается одна инъекция в неделю. По необходимости курс повторяется через 6–12 месяцев. Вводятся препараты гиалуроновой кислоты для суставов как в условиях стационара, так и в клиниках. Если суставы поражены не слишком сильно, то врачи могут разрешить пациенту не изменять привычный ритм жизни, но желательно на время лечения снизить нагрузку на коленный или плечевой сустав [Ревматология: Клинические рекомендации. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010].

Цель

Цель исследования: провести фармакоэкономический анализ ассортимента косметических средств, содержащих гиалуроновую кислоту (на примере аптечной сети ООО «Аптечный дом»).

Задачи исследования:

1. Провести обзор литературных данных, дать характеристику гиалуроновой кислоте.
2. Изучить области применения данного лекарственного вещества.
3. Провести анализ ассортимента, предлагаемого на современном российском фармацевтическом рынке.
4. Сформировать информационный массив ассортимента косметических средств на основе гиалуроновой кислоты.
5. На основании контент-анализа документации аптечной сети ООО «Аптечный дом» провести изучение продаж продукции, содержащей гиалуроновую кислоту.
6. Сравнить результаты различных видов АВС-анализа (метод сумм, метод касательных).
7. Разработать мероприятия для оптимизации ассортимента аптечной сети ООО «Аптечный дом».

Материалы и методы исследования

Материалы исследования:

1. Государственный реестр лекарственных средств РФ 2015 года.
2. Регистр Лекарственных Средств России.
3. Отчеты по движению товаров аптечной сети ООО «Аптечный дом» г. Белгорода, находящихся по адресу: ул. Победы, 165; ул. Конева, 1а; ул. Князя Трубецкого, 24.

Методы: контент-анализ, структурный, графический, АВС-анализ, сравнения.



Результаты и обсуждение

Первоначальным этапом проведения экспериментальной части работы является разработка концепции исследования ассортимента косметических средств на основе гиалуроновой кислоты. Данная концепция включает в себя 4 блока и может быть представлена в виде следующей схемы:

Современный фармацевтический рынок и область косметологии готовы предложить своим покупателям огромный выбор препаратов, созданных на основании гиалуроновой кислоты. Для анализа необходимо сформировать информационный массив ассортимента препаратов, содержащих гиалуроновую кислоту. В ходе проведения данного этапа исследования использованы официальные источники информации:

1. Государственный реестр лекарственных средств России [Государственный реестр лекарственных средств [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <http://grls.rosminzdrav.ru>].

2. Регистр лекарственных средств России [Регистр лекарственных средств России [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <http://www.rlsnet.ru>, 2015].

Лекарственные средства на основе гиалуроновой кислоты представлены в большей степени инъекционными лекарственными формами (27 наименований), используемыми для внутрисуставных инъекций. Фармакологические группы данных препаратов – «Корректоры метаболизма костной и хрящевой ткани» и «Регенеранты и репаратанты». К ним относятся: «Гиалган Фидия», «Синокрон», «Ферматрон», «Суплазин», «Гиастат», «Адант», «Геалюкс» и многие другие. Препараты данной группы обладают противовоспалительным, анальгезирующим действиями, и в качестве их основного действующего вещества выступает соль гиалуроновой кислоты – гиалуронат натрия [Регистр лекарственных средств России [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <http://www.rlsnet.ru>, 2015]. Небольшую долю занимают препараты, использующиеся в офтальмологии и терапии синдрома «сухого глаза» (11 препаратов в виде глазных капель), также имеются препараты противоугревого, противомикробного действия («Куриозин») и назальные капли, содержащие гиалуроновую кислоту – «Тизин Ксило БИО».

Приём гиалуроновой кислоты внутрь возможен только в форме БАДов, которые представлены в виде капсул, таблеток, леденцов, конфет. Большая часть БАДов с гиалуроновой кислотой представлена группой «БАДы – витаминно-минеральные комплексы» (13 наименований). Производители выпускают различные по составу средства, комбинируя гиалуроновую кислоту с витаминами А, С, Е, макроэлементами и веществами растительного происхождения. В продаже представлены такие БАДы, как биокомплекс «Витамины с гиалуроновой кислотой», Doppelherz Beauty Лифтинг-Комплекс с гиалуроновой кислотой (Германия), витамины с гиалуроновой кислотой «Лора» (Эвалар, Россия), KWC Hyaluronic Acid (Япония), Солгар - Гиалуроновая кислота 120 мг (Solgar Vitamin&Herb, США) [Краснюк, 2006].

Большую долю на фармацевтическом рынке в сегменте гигиенических, лечебных и косметических средств занимает продукция на основе гиалуроновой кислоты. Именно данные группы аптечной продукции являются предметом исследования курсовой работы. Информационный массив ассортимента российского рынка косметических препаратов (средства для ухода за кожей лица, тела, рук, волосами) представлен в виде 30 косметических форм. Сюда относятся: кремы, сыворотки, скрабы, эмульсии, лосьоны, губные помады, гели, бальзамы, сливки, молочко, шампуни, патч-филлеры. Всего рынок представлен 160 косметическими препаратами.

В ходе анализа ассортимента российского фармацевтического рынка по производственному признаку установлено, что лидирующую позицию с небольшим преимуществом занимают косметические препараты отечественного производства – 53% (85 из 160), а на долю зарубежных средств приходится 47% (75 препаратов).

Проведен анализ ассортимента в разрезе стран-производителей, показывающий страны лидеры по предложению косметических препаратов, содержащих гиалуроновую кислоту.

Лидером среди стран-производителей является Россия, занимающая обширную долю на фармацевтическом рынке (53%). На втором месте находятся японские косметические препараты – 13 из 160 (8%), третье место разделяют Франция и Корея – по 12 препаратов (7.5%). Доля белорусских препаратов составляет 6.9%; американских – 6.3%; китайских – 4.4%. Швейцария и Польша выпускают по 5 косметических средств, что занимает 3.1% для каждой страны соответственно.

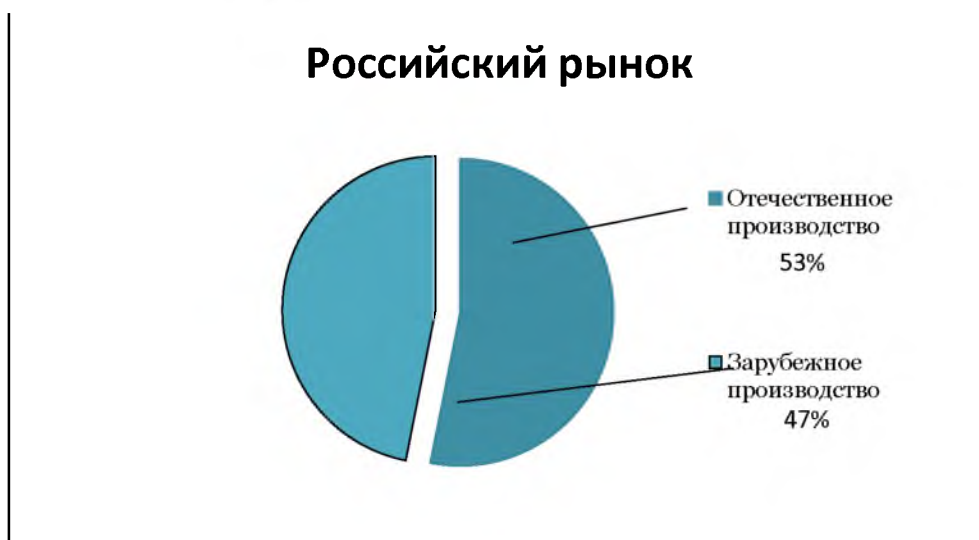


Рис. 1. Структура ассортимента косметических препаратов, содержащих гиалуроновую кислоту по производственному признаку на российском рынке, %

Fig. 1. Structure of the assortment of cosmetic products containing hyaluronic acid the production lines in the Russian market, %

Косметические препараты на основе гиалуроновой кислоты представлены на современном фармацевтическом в виде множества различных форм. По агрегатному состоянию ведущую позицию занимают жидкие косметические формы (гель, сыворотка, тоник, молочко, лосьон, гиалуроновая вода) – 17 из 30 (57%); второе место у твердых форм (губная помада, пудра, матирующие салфетки) – 6 косметических форм (20%); мягкие представлены в виде 3 (10%) форм (маска, крем и основа под макияж), а газообразные – в виде 4 (13.3%) косметических форм (аэрозоль, дезодорант, спрей для волос, пенка).

По полученным данным лидером является вид косметической формы «крем» – 47 торговых наименований из 160, что составляет 29% от общей доли всех торговых наименований. На втором месте находятся маски – 35 наименований (21.9%), и третью позицию занимает общая группа косметических средств – 28 торговых наименований (17.5%). Доля сывороток составляет 10%, гелей – 9.4%, лосьонов – 5%, пенки – 3.8% и бальзамов – 3.1%.

По результатам исследования сформирован макроконтур российского фармацевтического рынка косметических средств, содержащих гиалуроновую кислоту.

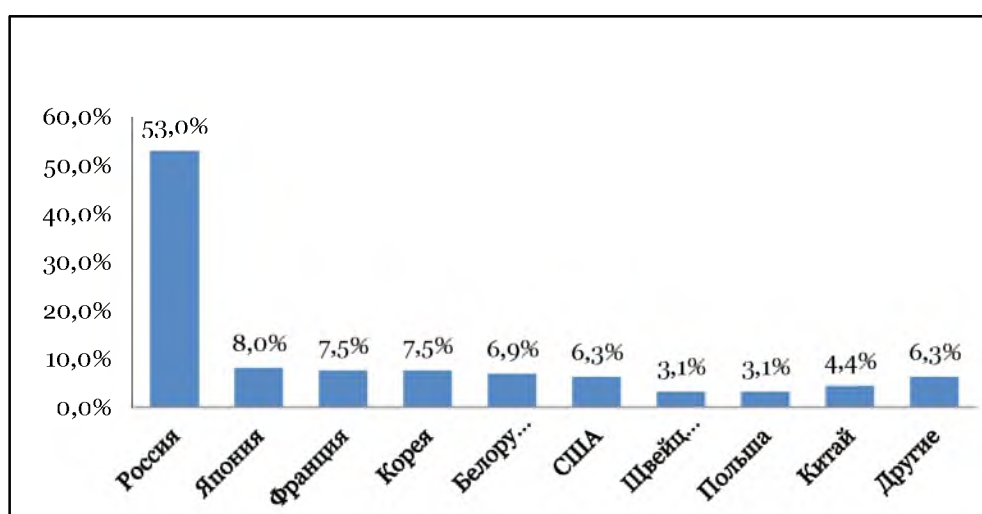


Рис. 2. Структура ассортимента косметических препаратов, содержащих гиалуроновую кислоту в разрезе стран-производителей на российском рынке, %

Fig. 2. Structure of the assortment of cosmetic products containing hyaluronic acid in the breakdown by countries-manufacturers in the Russian market, %



Рис. 3. Градация ассортимента косметических препаратов, содержащих гиалуроновую кислоту по виду косметической формы на российском рынке, %

Fig. 3. Gradation range of cosmetic preparations containing hyaluronic acid in appearance cosmetic shape on the Russian market, %

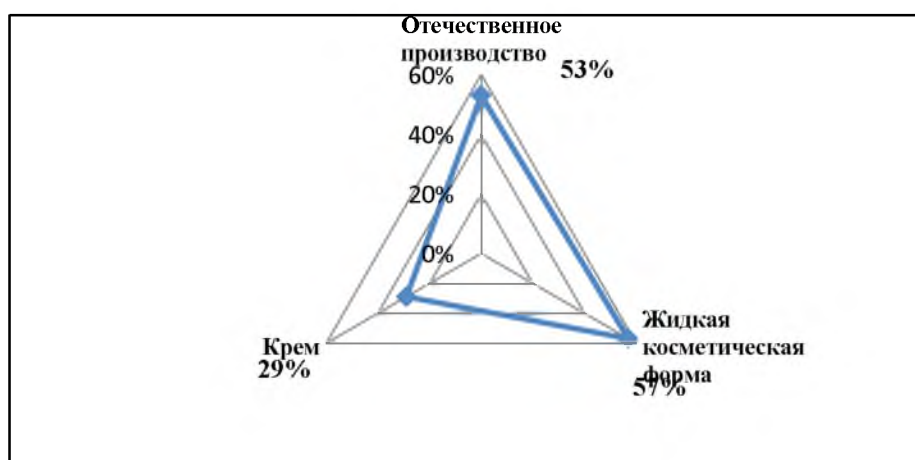


Рис. 4. Лепестковая диаграмма ассортимента косметических препаратов, содержащих гиалуроновую кислоту на российском рынке, %

Fig. 4. To a radar range of cosmetic preparations containing hyaluronic acid on the Russian market, %

Исследование локального рынка проводилось на базе аптечной сети ООО «АПТЕЧНЫЙ ДОМ». Локальный рынок представлен в виде 30 различных косметических препаратов. В отличие от российского рынка, локальный рынок в анализируемой аптечной организации представлен практически полностью российскими производителями – 90%, зарубежные производители занимают небольшую долю – всего 10% (3 косметических препарата из 30).



Рис. 5. Структура ассортимента косметических препаратов, содержащих гиалуроновую кислоту по производственному признаку на локальном аптечном рынке, %

Fig. 5. Structure of the assortment of cosmetic products containing hyaluronic acid the production lines on the local pharmaceutical market, %

Доля российских производителей на локальном рынке среди всех российских производителей на российском рынке составляет 32% (27 торговых наименований из 85).

На локальном рынке фирмы-производители представлены всего 3 странами: Россия – 27 наименований из 30 (90%); Китай – 2 торговых наименования (6.7%) и Белоруссия – 1 торговое наименование (3.3%).

Абсолютное лидерство на локальном рынке занимает российская компания ООО «БИОФАРМУС», производящих линию продукции «Либридерм» (LIBREDERM®). Данная линейка представлена в виде 24 торговых наименований, что составляет 80% от общей доли ассортимента на локальном рынке.

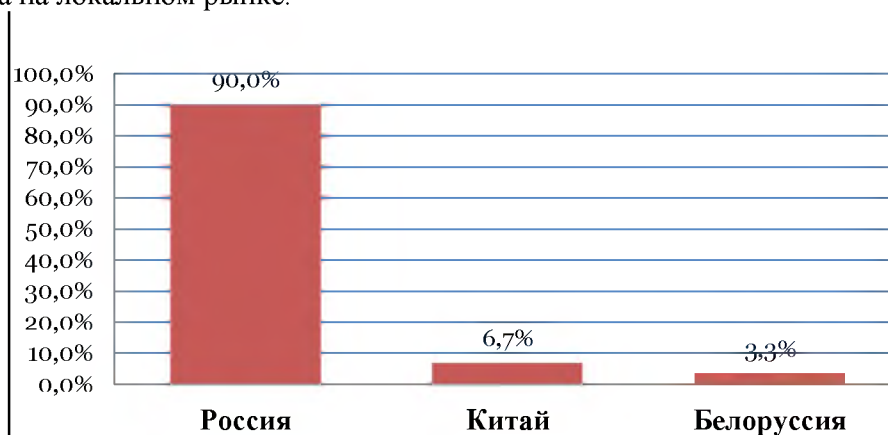


Рис. 6. Структура ассортимента косметических препаратов, содержащих гиалуроновую кислоту, по производственному признаку на локальном аптечном рынке, %

Fig. 6. Structure of the assortment of cosmetic products containing hyaluronic acid the production lines on the local pharmaceutical market, %

Жидкие косметические формы представлены на локальном рынке в количестве 8 форм из 17 (47%). Графическое отображение анализа ассортимента по виду косметической формы можно представить в виде следующей диаграммы:



Рис. 7. Структура ассортимента косметических препаратов, содержащих гиалуроновую кислоту, по производственному признаку на локальном аптечном рынке, %

Fig. 7. Structure of the assortment of cosmetic products containing hyaluronic acid the production lines on the local pharmaceutical market, %

По полученным данным лидером на локальном рынке по виду косметической формы так же, как и на российском рынке, является «крем» – 10 торговых наименования из 30, что составляет 33.3% от общей доли всех торговых наименований. Такую же долю занимает смешанная группа косметических средств (33.3%). На втором месте находятся маски – 5 наименований (16.7%), третью позицию занимают помады – 3 торговых наименования (10 %). Доля сывороток составляет 6.7% (2 косметических средства из 30).

По результатам исследования сформирован микроконтур локального фармацевтического рынка косметических средств, содержащих гиалуроновую кислоту.

Сравнительный анализ ассортимента косметических средств, содержащих гиалуроновую кислоту, основанный на сравнении созданных макроконтура и микроконтура по показателям: производитель, по виду косметической формы, по агрегатному состоянию.

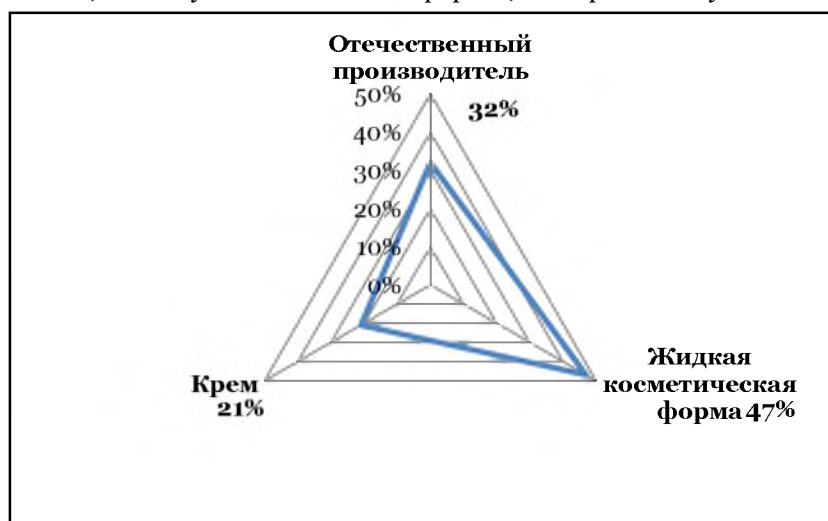


Рис. 8. Микроконтур ассортимента косметических средств, содержащих гиалуроновую кислоту, на локальном аптечном рынке, %

Fig. 8. Microcenter range of cosmetic products containing hyaluronic acid on the local pharmaceutical market, %

В результате сравнительного анализа ассортимента косметических средств, содержащих гиалуроновую кислоту, на российском и локальном сегменте рынка установлено:

- на локальном рынке представлено 30 косметических препаратов из 160; отечественный производитель является лидирующим как на российском сегменте рынка, так и на локальном;
- из зарубежных производителей лидером на российском рынке является Япония, на локальном сегменте рынка – Китай;
- российский рынок представлен большим количеством разных стран-производителей; локальный сегмент сильно отличается по этому признаку, так как представлен всего лишь несколькими странами-производителями;
- по агрегатному состоянию преимущество у жидких косметических форм. Занимаемая доля составляет 57% на российском рынке и 47% на локальном;
- по виду косметической формы на российском рынке с большим преимуществом находится на первом месте «крем» – 47 наименований из 160 (29%), и на локальном сегменте данная косметическая форма составляет 21%.

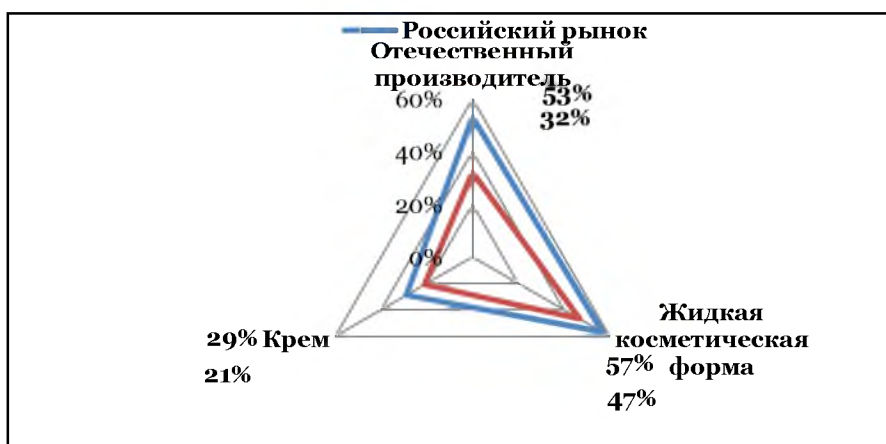


Рис. 9. Сравнительный анализ ассортимента косметических средств, содержащих гиалуроновую кислоту, на российском и локальном аптечном рынках, %

Fig. 9. Comparative analysis of the range of cosmetic products containing hyaluronic acid on major pharmaceutical markets, %

Для проведения фармакоэкономического анализа ассортимента и его оптимизации используется методика ABC-анализа. Ассортимент анализировался по двум параметрам: объем продаж (реализованное количество) и затраты на приобретение продукции. Исследуемый период составляет полгода (с 25 апреля 2016 года по 25 октября 2016 года). На основании отчетных документов по движению товаров были сформированы две таблицы, содержащие данные о доходах организации от реализации исследуемой продукции в розничных ценах и данные о затратах в оптовых ценах. По результатам за отчетный период было приобретено косметических товаров на сумму 163 537 рублей, а продано на сумму 194 954 рублей.

Следующий этап исследования – проведение ABC-анализа двумя методами: метод сумм и метод касательных. Первоначально необходимо проранжировать торговые наименования от максимального к минимальному значениям. Далее необходимым пунктом для ведения расчетов является подсчет доли продаж для каждого наименования в общей сумме полученного дохода. На основании этих показателей считается доля кумулята или доля по объему нарастающим итогом. С помощью данных значений в дальнейшем будет рассмотрено построение графика касательных. В методе сумм границы групп (А, В или С) определяются по значению суммы двух показателей: доля по объему нарастающим итогом и доля по количеству нарастающим итогом. Таким образом, суммарная доля равна 200%. Группа А имеет границу до 100%, группа В – до 145%, группа С – всё оставшееся количество [Куликов, 2011; Казакова и др., 2015; Белоусов и др., 2016]. В ходе проведенного анализа реализации продукции получены следующие данные:

Таблица 1
Table. 1

Результаты ABC-анализа методом сумм при оценке объема продаж организации
The results of the ABC analysis amounts in the evaluation of sales organization

Группа	Количество наименований	Доля продаж, %	Примеры
А «Высокодоходные»	12	58.55%	Либридерм (LIBREDERM®) Патч-филлер с микроиглами гиалуроновой кислоты, 2 шт.
В «среднедоходные»	7	25.39%	Либридерм (LIBREDERM®) Сыворотка-активатор гиалуроновая
С «низкодоходные»	11	16.06%	Либридерм (LIBREDERM®) Дезодорант-антиперспирант с замедлением роста волос, 50 мл

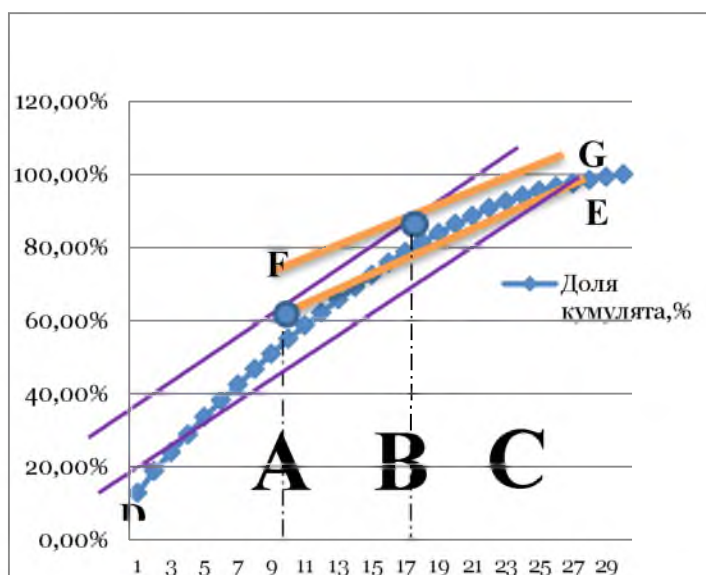


Рис. 10. Сравнительный анализ ассортимента косметических средств, содержащих гиалуроновую кислоту на российском и локальном аптечном рынках, %

Fig. 10. Comparative analysis of the range of cosmetic products containing hyaluronic acid on major pharmaceutical markets, %

В качестве сравнительного метода анализа может выступить графический способ – метод касательных, он является наиболее точным и гибким. Данный метод состоит из следующего алгоритма действий:

- сортировка всех объектов анализа по убыванию показателя;
- суммирование показателей накопительным итогом;



- для разделения на группы используют построенную по результатам исследований кривую ABC-анализа;
- соединение начальной и конечной точки кривой прямой DE;
- проведение касательной к кривой, параллельной прямой DE;
- определение порогового значения группы А в точке касания V;
- проведение прямой VE, связывающей точку V и конечную точку кривой;
- проведение касательной FG к части кривой Парето от точки V до конечной точки, параллельной прямой VE;
- определение точки касания X, которая служит характерной меткой для отделения объектов анализа групп В и С.

Таким образом, с помощью метода касательных были определены границы ассортиментных групп: группа А – 12 торговых наименований, так же, как и в методе сумм; группа В и С сдвинулись на одну позицию – 8 и 10 наименований соответственно.

Таблица 2
Table. 2

Результаты ABC-анализа методом касательных при оценке объема продаж организации
The results of the ABC analysis method of tangents in the evaluation of sales organization

Группа	Количество наименований	Доля продаж, %	Примеры
А «Высокодоходные»	12	58.55%	LIBREDERM Гиалуроновый крем увлажняющий для лица, шеи и области декольте, 50 мл
В «среднедоходные»	8	27.79%	Крем Скин -Актив с гиалуроновой кислотой, 75 мл
С «низкодоходные»	10	13.66%	Гиалуроновый крем Лора

Аналогично проведены исследования ассортимента по параметру «затраты», были получены следующие результаты:

Таблица 3
Table. 3

Результаты ABC-анализа методом сумм при оценке объема затрат организации
The results of the ABC analysis method amounts when estimating expenditures

Группа	Количество наименований	Доля затрат, %	Примеры
А «Высокозатратные»	12	59.15%	LIBREDERM Гиалуроновый 3D филлер ночной крем для лица, 30 мл
В «среднезатратные»	7	22.22%	Либридерм (LIBREDERM®) Маска Гиалуроновая Каскадное увлажнение, 75 мл
С «низкозатратные»	11	18.63%	LIBREDERM Гиалуроновая гигиеническая помада увлажняющая, 4 г

Построение графика методом касательных в оценке объема затрат аптечной организации:

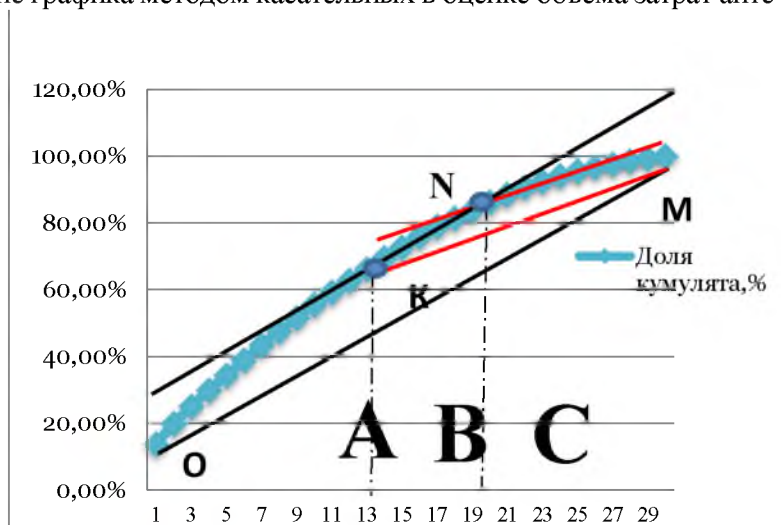


Рис. 11. Определение пороговых значений групп А, В и С методом касательных в анализе затрат аптечной организации, %

Fig. 11. Determination of the threshold groups A, b and C by the method of tangents in the cost analysis of a pharmacy, %



Таким образом, с помощью метода касательных были определены границы ассортиментных групп: группа А – 13 торговых наименований (плюс одна позиция); группа В – 6 и С – 11 наименований соответственно.

Таблица 4
Table. 4

Результаты ABC-анализа методом сумм при оценке объема затрат организации
Results of ABC analysis by method of the sums at an assessment of volume of expenses of the organization

Группа	Количество наименований	Доля затрат, %	Примеры
А «Высокозатратные»	13	62.67%	Либридерм (LIBREDERM®) Гиалуроновая пенка для умывания
В «среднезатратные»	6	18.7%	Либридерм (LIBREDERM®) Гиалуроновый крем для тела увлажняющий
С «низкозатратные»	11	18.63%	Маска для лица Vilenta "Гиалуроновая кислота", 36 г

Таким образом, при анализе двух параметров («продажи» и «затраты») при использовании двух методов получены результаты: группу А формируют первые 12 торговых наименований из 30; их доля затрат/продаж составляет более 50%, группа В и С – в сравнении двумя методами получены приблизительно равные результаты, лишь с небольшими отклонениями: группа В (по анализу продаж – 8(7) наименований; по анализу затрат – 7(6) единиц продукции); группа С является низкодоходной, хотя вносит вклад в общую долю (16.06% от доли продаж), но в то же время не является высокозатратной.

Выводы

1. Проведен обзор литературных данных, дана характеристика гиалуроновой кислоты как важного структурного компонента организма.
2. Изучены различные области применения данного вещества (лекарственные средства; аппаратная косметология; косметические препараты; БАДы).
3. Проведен анализ ассортимента, предлагаемого на современном российском фармацевтическом рынке: препараты, содержащие гиалуроновую кислоту в настоящее время, имеют большой успех; ГК входит в состав многих как лекарственных, так и косметических форм.
4. Сформирован информационный массив ассортимента косметических средств на основе гиалуроновой кислоты и представлен в виде 160 косметических форм; ведущую позицию занимает «крем» – 47 торговых наименований из 160, что составляет 29% от общей доли всех торговых наименований.
5. На основании контент-анализа документации аптечной сети ООО «Аптeчный дом» проведено изучение продаж продукции, содержащей гиалуроновую кислоту.
6. Проведен сравнительный анализ различных видов ABC-анализа (метод сумм, метод касательных): результаты практически полностью совпадают – группа А (высокодоходная) занимает 58.55% от общей доли продаж косметических средств, содержащих гиалуроновую кислоту.
7. Разработаны рекомендации для оптимизации ассортимента аптечной сети ООО «Аптeчный дом»:
 - необходимо расширить косметическую продукцию, содержащую гиалуроновую кислоту, за счёт фирм-производителей зарубежных стран;
 - поддерживать постоянные товарные запасы группы А, проводить маркетинговые мероприятия для улучшения продвижения товара, так как данная группа приносит основной доход организации;
 - обеспечивать полную линейку продукции российского производителя ООО «Биофармрус» LIBREDERM, так как эти косметические товары имеют большой успех на современном фармацевтическом рынке и обеспечивают определенную долю продаж АО;
 - для группы В необходим постоянный контроль, следить за наличием данной группы в АО, проводить рекламные компании, акции для их перевода в группу А;



- группа С не приносит большой прибыли организации, но нельзя полностью отказываться от неё, необходимо иметь запас на небольшом уровне.

Список литературы References

1. Аникин С.Г. 2013. Применение препаратов гиалуроновой кислоты при остеоартрозе коленных суставов. Научно-практическая ревматология. 4 (51):439–440.
Anikin S.G. 2013. Primenenie preparatov gialuronovoj kisloty pri osteoartroze kolennyh sustavov [Application of hyaluronic acid in osteoarthritis of the knee]. S.G., Anikin. Nauchno-prakticheskaja revmatologija. 4 (51): 439–440.
2. Балабанова Р.М. 2014. Место препаратов гиалуроновой кислоты в терапии остеоартроза. Журнал Современная ревматология. 3: 73–75.
Balabanova R.M. 2014. Mesto preparatov gialuronovoj kisloty v terapii osteoartroza [The role of hyaluronic acid in the treatment of osteoarthritis]. Zhurnal Sovremennaja revmatologija. 3: 73–75.
3. Касабова Я.Э. 2011. Новые перспективные источники выделения гиалуроновой кислоты. Успехи современного естествознания. 7: 77–79.
Kasabova Ja.E. 2011. Novye perspektivnye istochniki vydelenija gialuronovoj kisloty [New sources of allocation of hyaluronic acid]. Uspeli modernennogo estestvoznaniya. 7: 77–79.
4. Королева О.С. 2009. Совершенствование технологии гиалуроновой кислоты и расширение области ее применения. Журнал Современные проблемы науки и образования. 3: 18–21.
Koroleva O.S. 2009. Sovershenstvovanie tehnologii gialuronovoj kisloty i rasshirenie oblasti ee primeneniya [Improvement of technology of hyaluronic acid and expanding its application field]. Zhurnal Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 3: 18–21.
5. Краснюк И.И. 2006. Лечебно-косметические средства. Academia. 54–57.
Krasnjuk I.I. 2006. Lechebno-kosmeticheskie sredstva [Medical-cosmetic products]. Academia. 54–57.
6. Куликов А.Ю., Нгуен Т.Т., Тихомирова А.В. 2011. Методология моделирования в фармакоэкономике. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 4 (4): 8–16.
Kulikov A.Ju., Nguen T.T., Tihomirova A.V. 2011. Metodologija modelirovanija v farmako ekonomike [Methodology of modeling in pharmacoeconomics]. Sovremennaja farmako`ekonomike i farmako epidemiologija. 4 (4): 8–16.
7. Озерская О.С. 2007. Рубцы кожи и их дерматокосметологическая коррекция. 93.
Ozerskaja O.S. 2007. Rubtsy kozhi i ih dermatokosmetologicheskaja korrektsija [Scars of the skin and dermatological correction]. 93.
8. Ревматология: Клинические рекомендации. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
Revmatologija: Klinicheskie rekomendatsii [Clinical guidelines]. M.: G`EOTAR-Media, 2010.
9. Сигаева Н.Н. 2012. Химическая модификация гиалуроновой кислоты и ее применение в медицине. Вестник Башкирского университета. 3 (17):16–17.
Sigaeva N.N. 2012. Himicheskaja modifikatsija gialuronovoj kisloty i ee primenenie v meditsine [Chemical modification of hyaluronic acid and its application in medicine]. Vestnik Bashkirskogo universiteta. 3 (17): 16–17.
10. Регистр лекарственных средств России [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <http://www.rlsnet.ru>.
Registr lekarstvennyh sredstv Rossii [Register of medicines of Russia] [Elektronnyj resurs] // Rezhim dostupa: URL: <http://www.rlsnet.ru>.
11. Государственный реестр лекарственных средств [Электронный ресурс] // Режим доступа: URL: <http://grls.rosminzdrav.ru>.
Gosudarstvennyj reestr lekarstvennyh sredstv [The state register of medicines] [Elektronnyj resurs] // Rezhim dostupa: URL: <http://grls.rosminzdrav.ru>.
12. Белоусов Е.А., Белоусова О.В. 2016. Формирование оптимального ассортимента лекарственных препаратов для лечения никотиновой зависимости в аптечных организациях с использованием фармакоэкономических подходов. Научные ведомости. Серия Медицина. Фармация. Выпуск 35. 19 (240):120–125.
Belousov E.A., Belousova O.V. 2016. Formirovanie optimal'nogo assortimenta lekarstvennyh preparatov dlja lechenija nikotinovoj zavisimosti v aptechnyh organizatsijah s ispol'zovaniem farmako`ekonomicheskikh podhodov [Formation of optimal range of medicines for treating nicotine addiction in pharmacy organizations using pharmacoeconomic approaches]. Nauchnye vedomosti. Serija Meditsina. Farmatsija. Vypusk 35. 19 (240):120–125.
13. Белоусов Е.А., Белоусова О.В., Марцева Д.С. 2016. Формирование рационального ассортимента лекарственных препаратов, обладающих адаптогенной активностью. Научные ведомости. Серия Медицина. Фармация. Выпуск 35. 19 (240):125–131.
Belousov E.A., Belousova O.V., Martseva D.S. 2016. Formirovanie ratsional'nogo assortimenta lekarstvennyh preparatov, obladajuschih adaptogennoj aktivnost'ju [Formation of rational range of drugs with adaptogenic activity]. Nauchnye vedomosti. Serija Meditsina. Farmatsija. Vypusk 35. 19 (240):125–131.
14. Казакова В.С., Новиков О.О., Жилиякова Е.Т. 2015. Перспективы использования факторов роста в восстановлении костной ткани. Обзор литературы. Научный результат. Серия Медицина и фармация. 3 (5):151–158.

Kazakova V.S., Novikov O.O., Zhiljakova E.T. 2015. Perspektivy ispol'zovanija faktorov rosta v voss-tanovlenii kostnoj tkani [Prospects for the use of growth factors in the bone recovery]. Obzor literatury. Nauchnyj rezul'tat. Serija Meditsina i farmatsija. 3 (5):151–158.

15. Ходош Э.М., Ефремова О.А., Ефименко Е.В. 2016 Антибиотикотерапия и макролиды: фрагменты понимания. Научные ведомости. Серия Медицина. Фармация. Выпуск 34. 12 (233): 27–34.

Hodosh `E.M., Efremova O.A., Efimenko E.V. 2016. Antibiotikoterapija i makrolidy: fragmenty ponima-nija [Antibiotic therapy and macrolides: fragments of understanding]. Nauchnye vedomosti. Serija Meditsina. Far-matsija. Vypusk 34. 12 (233): 27–34.

16. Степчук М.А., Ластовецкий А.Г., Ефремова О.А., Пинкус Т.М., Т.Г. Грачёва, Н.А. Шарипова. 2016. Анализ состояния и динамика развития медицинской помощи населению в период модернизации здравоохранения Белгородской области. Научные ведомости. Серия Медицина. Фармация. Выпуск 31. 16 (213):90–103.

Stepchuk M.A., Lastovetskij A.G., Efremova O.A., Pinkus T.M., T.G. Grachjova, N.A. Sharipova 2016. Analiz sostojanija i dinamika razvitija meditsinskoj pomoschi naseleniju v period modernizatsii zdravooxranenija Belgorodskoj oblasti [The analysis of a condition and dynamics of development of medical aid to the population in the period of modernization of health of the Belgorod region]. Nauchnye vedomosti. Serija Meditsina. Farmatsija. Vypusk 31. 16 (213):90–103.

17. Bone J. 2016. Hyaluronic Acid Injections for Treatment of Advanced Osteoarthritis of the Knee: Utili-zation and Cost in a National Population Sample. Sep 7. 98 (17): 1429–35.

18. Cervigni M.A 2016. Randomized, open-label, multicenter study of the efficacy and safety of intravesi-cal hyaluronic acid and chondroitin sulfate versus dimethyl sulfoxide in women with bladder pain syn-drome/interstitial cystitis. Neurourol Urodyn. Sep 21. P. 26.

19. Cochrane Library [Elektronnyj resurs]//Rezhim dostupa: URL: [http:// onlinelibrary.wiley.com/cochranelibrary/](http://onlinelibrary.wiley.com/cochranelibrary/).

20. De Rosa M. 2016. Biophysical and biological characterization of a new line of hyaluronan-based der-mal fillers: A scientific rationale to specific clinical indications. M. Mater Sci Eng C Mater Biol Appl. 1 (68): 565–72.

21. Gill G.S., Mills D., Joshi A.B. 2003. Mortality following primary totalknee arthroplasty. J Bone Joint Surg Am. 85-A: 432–35.

22. Miśkowiec K. 2016. Effectiveness and safety of intra-articular use of hyaluronic acid (Suplasyn I-Shot) in the treatment of knee osteoarthritis]. K. Miśkowiec. Przegl Lek. 73 (4): 221.

23. Peat G., Mc. Carney R., Croft P. 2001. Knee pain and osteoarthritis inolder adults: a review of commu-nity burden and current use of primaryhealth care. Ann Rheum Dis; 60:91–7.

24. PubMed [Elektronnyj resurs] // Rezhim dostupa:URL:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.