

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Тематическое приложение
к ежедневной деловой газете РБК
Четверг, 28 сентября 2017 | №163 (2660)

РЕГУЛИРОВАНИЕ: ЧЕМ ЕДИНЫЙ ЕВРАЗИЙСКИЙ ФАРМРЫНОК БУДЕТ ПОХОЖ НА ЕВРОПЕЙСКИЙ |
ТЕНДЕНЦИИ: КУДА ШАГАЕТ ИММУНОТЕРАПИЯ



ФОТО: GETTY IMAGES/ RUSSIA

ЛЕКАРСТВА ВСТУПАЮТ В СОЮЗ

К 2025 ГОДУ НА ТЕРРИТОРИИ ПЯТИ СТАН ЕАЭС БУДЕТ СФОРМИРОВАН ЕДИНЫЙ РЫНОК ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ И МЕДИЗДЕЛИЙ. РОССИИ ПРИДЕТСЯ СДЕЛАТЬ ДЛЯ ЭТОГО БОЛЕЕ СЕРЬЕЗНЫЕ ШАГИ, ЧЕМ ЕЕ ПАРТНЕРАМ. **ГАЛИНА ПАПЕРНАЯ**

Общие правила обращения лекарственных препаратов и медицинских изделий для членов Евразийского экономического союза (ЕАЭС) — России, Армении, Белоруссии, Казахстана и Киргизии — начали действовать с мая 2017 года. Объединение рынков будет идти поэтапно. И к 2025 году на территории союзных государств правила производства и реализации фармацевтических препаратов и медицинских изделий должны быть полностью унифицированы.

КАК В ЕВРОПЕ

Пакет из 26 документов, включающий решения Совета Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) и рекомендацию Коллегии ЕЭК, должен сделать фармацевтический рынок пяти стран, подписавших эти документы, похожим на европейский. Лекарства и медицинские изделия будут производиться и реализовываться по единым правилам. О том, что за основу взята европейская модель общего регуляторного пространства, говорили еще на стадии согласования новых принципов. В феврале этого года министр по техническому

регулированию ЕЭК Валерий Корешков на встрече в Страсбурге с руководством Европейского директората по качеству лекарственных средств и здравоохранению (EDQM) рассказал о создании единой фармакопеи (свода стандартов, устанавливающих норму качества сырья для производства медицинских препаратов. — РБК+) в странах ЕАЭС. В перспективе принятие документа позволит унифицировать евразийские и европейские правила. «Мы ставим задачу добиться в ЕАЭС как минимум такой же свободы обращения качественных лекарств (как в ЕС. — РБК+), отвеча-

ющих потребностям здравоохранения и международной торговли», — заявил Валерий Корешков в ходе встречи в Страсбурге.

Все разработанные и вступившие в силу в мае нормативные акты — это документы прямого действия, то есть на территории всех пяти государств они не требуют принятия дополнительных законов для ратификации. По замыслу разработчиков, общее экономическое пространство снизит бюрократиче-

← Начало на с. 1

ское давление на фармацевтическую отрасль и упростило доступ качественной и современной продукции на рынках всех стран-участниц. Производителям обещано значительное снижение административных издержек, а пациентам — снижение цен на все основные лекарства и повышение их качества.

ОЦИФРОВКА ЛЕКАРСТВ

С 1 января 2019 года будет введена единая электронная маркировка лекарств. Сейчас электронная маркировка введена только в Армении и Белоруссии, и у каждой страны она своя. Поэтому за ближайший год предстоит разработать единую систему в формате DataMatrix (двумерный матричный штрих-код) и создать так называемые шлюзы в национальных информационных системах для подключения к единой базе данных лекарственных препаратов экономического союза. Технологическая совместимость — одно из основных требований договора ЕАЭС.

Новая маркировка сделает прозрачным происхождение той или иной партии лекарств или медизделий, гарантировав их качество конечному потребителю, и параллельный экспорт, говорит исполнительный директор Союза профессиональных фарморганизаций (СПФО) Лилия Титова. Речь идет о практике ввоза в страну продукции без ведома производителя, что абсолютно законно, например, в Армении, но не допускается в других странах экономического союза. Часто источником таких поставок оказываются гуманитарная помощь или лекарства, закупленные международными организациями. Введение новой электронной маркировки не позволит совершать такие маневры незаметно.

До 31 декабря 2020 года производитель лекарств имеет право выбирать, по каким правилам регистрировать препараты — национальным или общим. Правда, потом зарегистрированные по старинке лекарства все равно придется перерегистрировать — 31 декабря 2025 года регистрационные свидетельства старого образца перестанут действовать. Еще одна отсрочка действует в отношении подтверждающих документов: до 31 декабря 2018 года при подаче досье на регистрацию производитель может показать не сертификат общего для ЕАЭС стандарта качества производства GMP, а местный документ, подтверждающий соответствие производственной площадки национальным требованиям по качеству. Предполагается, что вся процедура с момента подачи досье лекарственного препарата на регистрацию до выпуска его в обращение займет от семи до десяти месяцев.

«Единая для всех стран процедура регистрации пока не запущена, так как местные власти должны постановлением правительства утвердить размер госпошлин», — пояснила РБК+ Лилия Титова.

В России такой нормативный акт был принят еще в марте 2017 года. В Налоговый кодекс России внесены соответствующие изменения. Так, за проведение экспертизы лекарственного препарата для медицинского применения при регистрации по новым правилам производитель должен заплатить государству 325 тыс. руб., за подтверждение регистрации — 145 тыс., за приведение регистрационного досье в соответствие с требовани-

ями ЕАЭС — 75 тыс. руб. Причем уплата пошлин в одной стране не освобождает от уплаты пошлин в другой.

ЛЕЧЕНИЕ ПАРТНЕРОВ

Основной проблемой для формирования единого фармацевтического пространства в пяти странах союза остается «двухслойная» структура регулирования, считают эксперты. Ведь кроме свода общих союзных правил остаются внутренние, а они зачастую противоречат друг другу от страны к стране. Например, неразрешенной проблемой остается правило «третий лишний» при бюджетных закупках лекарственных препаратов, работающее в России. Эта мера призвана повысить шансы отечественных производителей на участие в государственном заказе. В контексте открытого рынка она может сменить знак на противоположный, открыв огромный российский рынок госзакупок не самым известным фармпроизводителям из дружественных государств с более низкими ценами, чем у отечественных производителей.

«Правила взаимозаменяемости препаратов, которые разработаны в России лучше, чем в других странах, и правило «третий лишний» делают наш рынок более открытым для лекарств из других стран ЕАЭС, чем их рынки открыты для нас», — считает директор Института экономики здравоохранения НИУ ВШЭ Лариса Попович.

Система регулирования во всех странах ЕАЭС сильно отличается от российской, поэтому нашей стране придется значительно сильнее подстраиваться к единому регулированию, чем другим участникам соглашения. Например, никто не собирается отдавать предпочтение российским лекарствам в госзакупках, так как эти правила по-прежнему остаются на национальном уровне. Все это кажется экспертам несправедливым, учитывая, что Россия — единственный крупный фармрынок в регионе, где уровень потребления лекарств на порядок выше, чем в других странах союза.

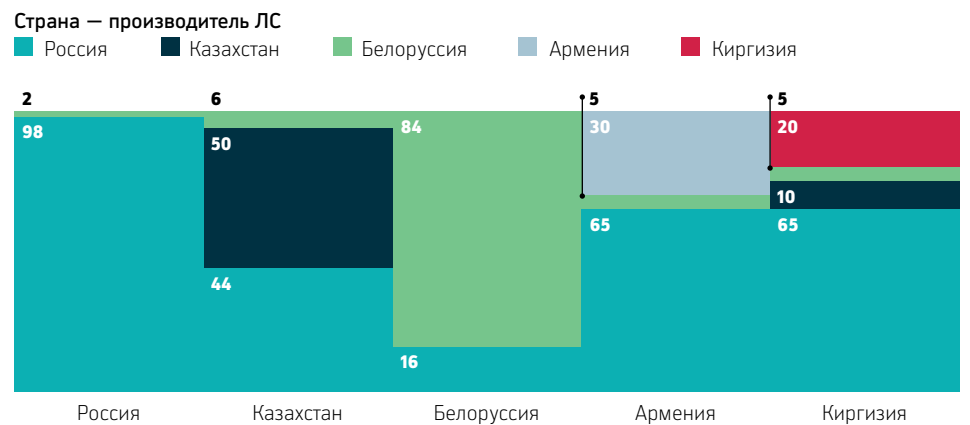
Общий объем фармрынка ЕАЭС, по данным DSM Group, в 2015 году превысил \$20,6 млрд. Доля России достигает 85% и составляет около \$17,4 млрд, Казахстана — 9%, или порядка \$1,8 млрд, Белоруссии — 5%, или чуть более \$1 млрд. Объемы фармрынков Армении и Киргизии составляют 0,5 и 1% соответственно от общего объема рынка (см. график).

«Для российского потребителя лекарств и производителей ждать положительных изменений в связи

с объединением вряд ли приходится, — говорит Лариса Попович. — Родовые пятна в регулировании остаются, а количество обязательств увеличивается. Я бы не стала надеяться и на снижение цен для конечного потребителя. Вспомните, что правило «третий лишний» привело к росту цен,

так как отбор осуществляется не по цене, а по стране происхождения». По мнению эксперта, Россия идет хорошо известным путем помощи странам из «своего» лагеря. Поэтому от объединения стоит ожидать скорее политический эффект, чем экономический.

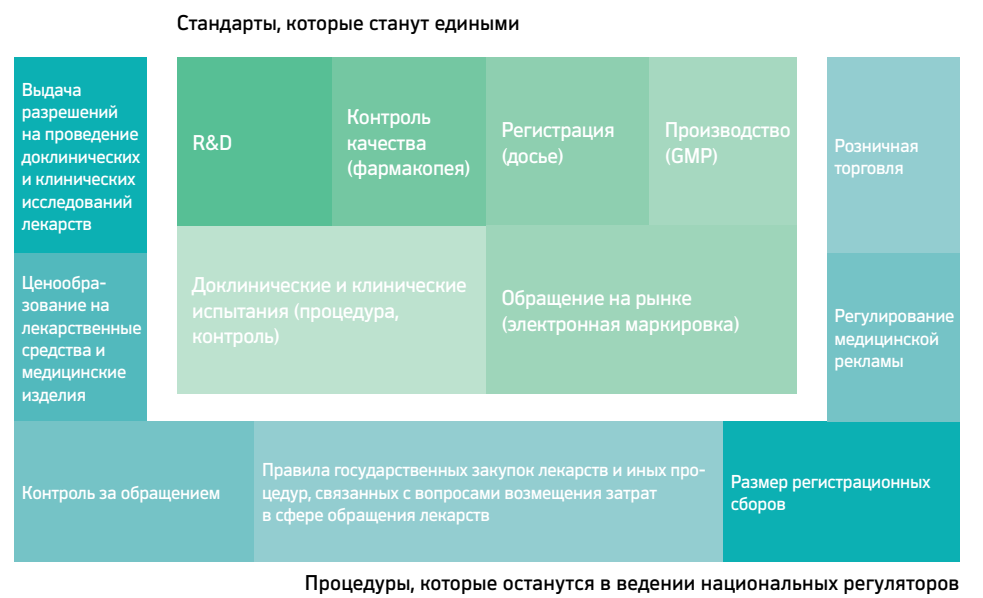
СТРУКТУРА ПОТРЕБЛЕНИЯ ЛС, ПРОИЗВЕДЕННЫХ В ЕАЭС, СТРАНАМИ СОЮЗА* %



* Данные за 2015 год.

Источник: DSM Group, открытые источники информации

КАК ИЗМЕНИТСЯ РЕГУЛИРОВАНИЕ ФАРМРЫНКА В ЕАЭС



Источник: РБК+

ОПЫТ ЕВРОСОЮЗА

Единый рынок лекарственных средств (ЛС) в рамках Европейского экономического сообщества (ЕЭС) был создан в 1992 году. Сегодня он объединяет 27 стран. Общие правила его функционирования сначала принимались на уровне ЕЭС, а затем Европейского союза (ЕС). Постепенно они вытесняли национальное законодательство. На данный момент право ЕС проникло в регулирование почти всех стадий производства и продажи фармацевтических средств.

С 1995 года на территории ЕС действует единая система допуска ЛС на рынок, так называемая централизованная процедура. Однако государства сохранили в определенных случаях собственные национальные процедуры. Преимущество централизованной регистрации — действие разрешения во всех странах Евросоюза, если заключение относительно рассматриваемого нового лекарства дает

специально созданное Европейское агентство по оценке лекарственных препаратов (European Medicines Evaluation Agency, EMEA). На основании этого заключения Комитет по патентованным лекарственным препаратам (Committee on Proprietary Medicinal Products, CPMP) Евросоюза принимает решение о допуске лекарства на рынок.

Однако единый порядок применим лишь в отношении определенного и очень ограниченного круга препаратов: являющихся в значительной степени инновационными, созданными в результате определенных биотехнологических процессов, обладающих новыми видами терапии и содержащих новые действующие вещества. Национальная процедура по допуску лекарств на внутренний рынок осуществляется на основе законодательства отдельной страны, в которой также отра-

жены требования директив ЕС в фармацевтической сфере. При этом существует возможность упрощенной регистрации препаратов, разрешение на которую уже было получено в одной из стран ЕС. По мнению авторов исследования Санкт-Петербургского филиала НИУ ВШЭ «Влияние права Европейского союза на регулирование фармацевтических средств государств-членов» (2014), внутренний рынок лекарственных препаратов в ЕС так и не был создан — для производителей и импортеров некоторых видов ЛС по-прежнему существует необходимость получать до 27 разрешений допуска на фармацевтический рынок. «Сложившаяся система может быть оптимизирована путем введения принципа европассажа (Europass), который успешно применяется в других областях», — говорится в исследовании.

«ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ СТРАН ЕАЭС НЕОБХОДИМО АКТУАЛИЗИРОВАТЬ ДОСЬЕ СВОИХ ПРЕПАРАТОВ»

КАК СОЗДАНИЕ ЕДИНОГО ФАРМАРЫНКА ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА ОТРАЗИТСЯ НА РОССИЙСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЯХ ЛЕКАРСТВ, РБК+ РАССКАЗАЛ ДИРЕКТОР ПО РАЗВИТИЮ КОМПАНИИ «НИАРМЕДИК» **РОМАН БОЛГАРИН**

— С мая 2017 года лекарственные рынки стран ЕАЭС начали объединяться в единое пространство. К чему должны быть готовы фарм-компании?

— Для бизнеса это означает здоровую конкуренцию, основой которой станут качественные продукты. Уже более трех лет участники рабочей группы разрабатывают единые подходы к регулированию лекарственных средств в рамках ЕАЭС, которые затрагивают весь жизненный цикл ЛС. Общепринятые стандарты ЕАЭС регламентируют вхождение на рынок новых лекарств: улучшится ассортимент. Кроме того, совместно разработанные и принятые критерии оценки препаратов странами — участницами ЕАЭС позволят лучше контролировать качество и безопасность лекарств.

Разработка, исследования, производство, вывод препарата на рынок — дорогостоящий процесс. На любом этапе разработки есть риски потерпеть фиаско из-за проявления побочных явлений или выявленной неэффективности. Не у каждой компании есть ресурсы для создания и производства оригинального препарата. В некоторых случаях применимы механизмы господдержки в форме льготного кредитования, грантов или субсидий. Любое государство заинтересовано в появлении на своем рынке такого лекарства, а производитель — в расширении области его продаж. Именно для удовлетворения интересов обеих сторон и обеспечения мобильности товара между государствами и создается единая фармакопея ЕАЭС.

16 мая этого года было официально объявлено о начале работы Евразийского фармацевтического альянса. Все производители стран — участниц ЕАЭС должны актуализировать досье своих препаратов в соответствии с новым форматом союза, подтвердив качество своих продуктов.

— Что необходимо сделать для того, чтобы препарат остался на едином рынке?

— Препараты с национальной регистрацией могут присутствовать на рынке до 2025 года. Если актуализация досье ЛС не будет сделана до этого срока, препарат покинет рынок. За контроль будет отвечать институт уполномоченных лиц, отслеживающий изменения состава регистрационных досье в соответствии с фармакопеей ЕАЭС. Компания «Ниармедик» делает ставку на вывод своих лекарственных препаратов и медицинских изделий на международную арену, некоторые из них уже представлены в странах ближнего зарубежья. Ряд наших продуктов зарегистрирован в соответствии с национальными требованиями, поэтому уже сейчас мы начали работу по актуализации их досье. Например, мы обновляем информацию о противовирусном препарате «Кагоцел»: провели ряд исследований с использованием новейших методик.



ФОТО: ПРЕСС-СЛУЖБА

— О каких исследованиях идет речь?

— «Кагоцел» представлен на нашем рынке более 14 лет. Естественно, препарат имеет все нужные для подтверждения эффективности и безопасности ЛС доклинические и клинические исследования, которые проведены согласно требованиям Минздрава РФ. Для актуализации досье нами были проведены исследования по разработанным совместно с ведущими научно-исследовательскими центрами России методикам, которые убедительно подтвердили безопасность «Кагоцела» для детей и взрослых. Результаты исследований опубликованы в ведущих отраслевых изданиях, доступны медицинскому и научному сообществам и войдут в модуль доклинических испытаний обновленного досье.

Конкретные примеры: современная Государственная фармакопея РФ, опираясь на мировую практику, рекомендует вводить в систему контроля и качества специфичные, чувствительные современные методы. Научным подразделением компании совместно с исследовательскими центрами на основании этих рекомендаций были разработаны и валидированы собственные методики контроля чистоты фармацевтической субстанции. Они обладают высокой чувствительностью, позволяют измерить концентрацию действующего вещества и конкретных примесей. С их помощью мы вновь подтвердили отсутствие в составе препарата примесей в количествах, превышающих токсикологическую норму. При этом было показано отсутствие изменения состава примесей после длительной инкубации в средах, имитирующих желудочно-кишечные соки, и в среде, обладающей специфической ферментативной активностью. То есть токсикологические примеси не только отсутствуют в выпускаемой готовой лекарственной форме, но и не высвобождаются в процессе метаболизма препарата в организме. «Кагоцел» показан детям с трех лет, поэтому в рамках приведения досье

к новым требованиям мы провели масштабные экспериментальные исследования, еще раз подтверждающие его безопасность в отношении репродуктивной функции.

Например, в одном из исследований была смоделирована схема длительного профилактического приема препарата на экспериментальных животных, то есть применяли «Кагоцел» короткими повторными курсами в течение всего периода полового созревания, тем самым оценивая отложенный репродуктивный статус. Во всех исследованиях животным вводилась помимо терапевтической (разрешенной по инструкции) доза, в десять раз превышающая норму. Применение «Кагоцела» даже в таких огромных дозах не оказывало токсического действия как на самих животных, принимавших препарат, так и на их потомство. Широкий профиль безопасности важен для препаратов, используемых в педиатрической практике.

У нас также есть продукты, которые еще не прошли стадию регистрации. Например, новейший, «первый в классе» препарат PBTZ169 с уникальным механизмом для лечения туберкулеза (включая лекарственно устойчивые формы). Этот проект мы разрабатываем на основании лицензионного партнерства с одним из ведущих мировых научных центров — Политехническим университетом Лозанны (EPFL, Швейцария). Мы создали полный цикл производства новейшего препарата — от синтеза фармсубстанции до готовой лекарственной формы, провели полный цикл доклинических исследований в России и странах Евросоюза согласно всем общепринятым международным стандартам. Сейчас занимаемся клиническими исследованиями в России. Уже успешно завершена стадия исследования на здоровых добровольцах (так называемая фаза I) и начаты клинические исследования на больных пациентах (фаза II клинических исследований). Естественно, мы будем проходить процедуру регистрации препарата, уже

опираясь на новые требования фармакопеи ЕАЭС. Также полным ходом идет оснащение нашей производственной площадки для выпуска препарата.

— Насколько отечественные производители ЛС, в том числе и компания «Ниармедик», готовы выполнять требования ЕАЭС в области организации производства?

— В 2015 году в Обнинске Калужской области компания запустила в эксплуатацию новый фармацевтический завод «Ниармедик Фарма».

Предприятие имеет заключение Министерства промышленности и торговли РФ о соответствии производителя лекарственных средств для медицинского применения требованиям правил надлежащей производственной практики (GMP), а также сертификат соответствия требованиям стандарта систем менеджмента качества ISO 9001:2008, выданный компанией ZEC International a.s. Для российского производства наличие подобных документов говорит о многом.

В 2017 году мы стали участниками пилотного проекта по маркировке лекарственных препаратов, внедряем новое оборудование и нормативы по маркировке упаковки на предприятии. Создаются все необходимые условия для отслеживания жизни лекарственного препарата на всех этапах — от производства до продажи, включая дистрибьюторов, аптеки и лечебно-профилактические учреждения. При этом отмечаю, что процессы внедрения маркировки у нас и в странах Европы проходят одновременно. В Европе этот процесс занял десять лет с момента принятия директивы в 2001 году. По прогнозам экспертов, обязательной маркировкой ЛС в России ориентировочно станет в 2019 году. Внедрение системы маркирования определенно окажет положительное воздействие на формирование единого фармацевтического пространства в рамках ЕАЭС, в том числе поможет обезопасить рынок от фальсифицированных продуктов.

СПОРЫ ОБ ИММУНИТЕТЕ

60 ЛЕТ НАЗАД БЕЛОК ИНТЕРФЕРОН ВПЕРВЫЕ БЫЛ ОПИСАН КАК ПРОТИВОВИРУСНОЕ СРЕДСТВО. СЕГОДНЯ ИММУНОТЕРАПИЯ УЖЕ ГОТОВА ШАГНУТЬ ДАЛЬШЕ. ГАЛИНА ПАПЕРНАЯ

ПЕРВАЯ ЛИНИЯ ОБОРОНЫ

История интерферонов — белков, относящихся к классу гликопротеинов, объединенных под общим названием «цитокины», — началась в 1957 году в Национальном институте медицинских исследований в Лондоне. Два вирусолога, британец Алик Айзекс и швед Джин Линденман, изучали уникальное явление, которое позднее было названо интерференцией вирусов. Суть его сводится к тому, что если организм уже заражен каким-то вирусом, то заразиться другим он уже не может. Этот эффект ученые исследовали на куриных яйцах, которые сначала заражали инактивированным вирусом гриппа, а потом пробовали заразить живым вирусом того же типа. Безуспешно: в сосудистой мембране куриных эмбрионов вирус не размножился. В опубликованном по результатам экспериментов труде ученые назвали интерфероном антивирусное вещество, вырабатываемое в клетках организма-хозяина и препятствующее заражению.

Только в 1977 году Крис Тан и его группа впервые выделили чистый биологически активный человеческий лейкоцитарный интерферон бета (IFN-β). Человеческий интерферон альфа (IFN-α) был выделен в 1978-м. Окончательные доказательства того, что именно интерфероны отвечают за эффект интерференции вирусов, были получены только в начале 1980-х годов, когда была выявлена вся генетическая подоплека этого процесса. До этого интерфероны и все, что с ними связано, не выходили за пределы лабораторий и научных журналов.

Сегодня известно, что интерфероны — первая линия обороны от вирусных, бактериальных, грибковых инвазий, а также злокачественных клеток в организме животных и человека. Эти белки запускают механизм иммунного ответа, что вызывает ускоренное воспроизводство клеток иммунной системы, таких как Т-лейкоциты и макрофаги.

Производить интерфероны в промышленных масштабах, необходимых для медицинского применения, научились чуть более 30 лет назад, используя для этого уже не клетки человеческой крови, а культуры бактерий и дрожжи, подготовленные с помощью технологии рекомбинирования ДНК. Также интерферон может быть получен на рекомбинантных клетках млекопитающих.

ЛЕКАРСТВО ВЫСОКИХ ДОЗИРОВОК

Сегодня на мировом фармацевтическом рынке представлено более 15 человеческих интерферонов. Продажи

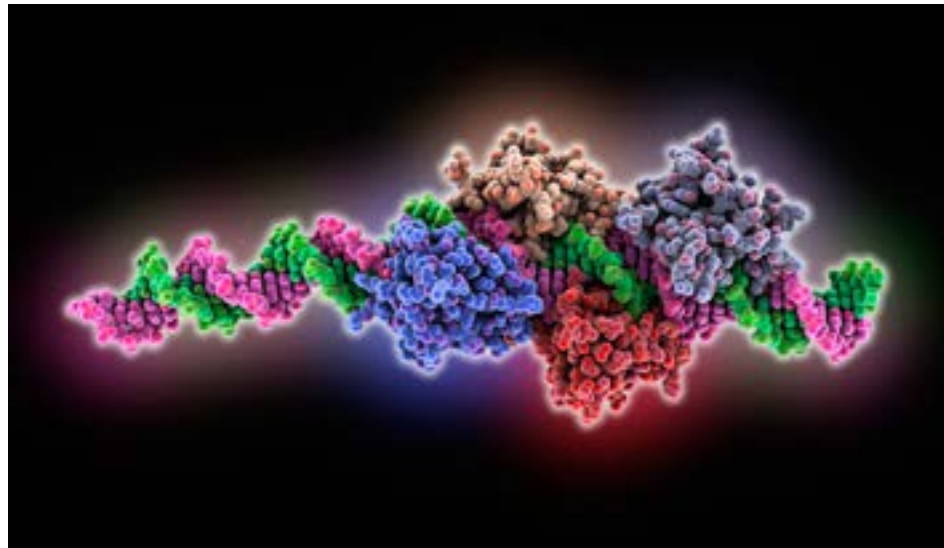
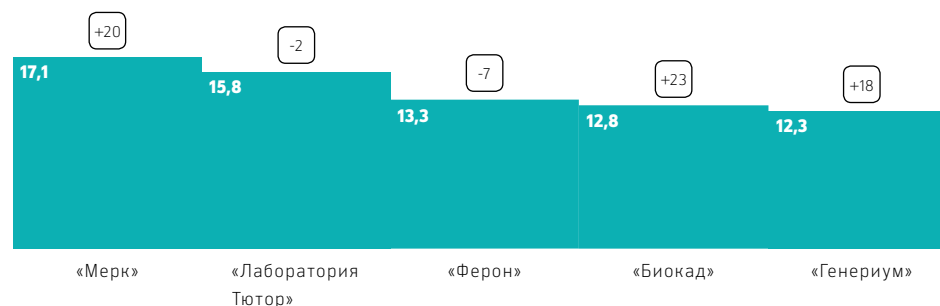


PHOTO: SCIENCE PHOTO LIBRARY/LEGION MEDIA

ТОП-5 КОМПАНИЙ — ЛИДЕРОВ РЫНКА ИНТЕРФЕРОНОВ*

■ Доля рынка в стоимостном выражении (в рублях).
□ Динамика доли в сравнении с первым—вторым кварталами 2016 года.



* По итогам первого—второго кварталов 2017 года.

Источник: RNC Pharma

растут с каждым годом параллельно с появлением новых сведений об эффективности отдельных препаратов в лечении таких тяжелых заболеваний, как гепатит В, гепатит С, меланома, лейкемия (интерферон альфа и интерферон гамма), множественный склероз (интерферон бета), карцинома. Для лечения практически всех перечисленных тяжелых хронических заболеваний используются препараты с очень высокой дозировкой, что, с одной стороны, и обеспечивает терапевтический эффект, но, с другой, несет риски побочных эффектов.

В России интерфероны представлены крайне неоднородной группой препаратов: от очень дорогих лекарств для лечения рассеянного склероза и гепатита до относительно дешевых средств повседневного спроса от ОРВИ и гинекологических заболеваний. По данным российской

RNC Pharma, суммарный объем рынка интерферонов по итогам 2016 года в России составил около 17,2 млрд руб. (в розничных ценах), что соответствует почти 29 млн упаковок. Рост в 2016 году к 2015-му составил порядка 13% в денежном и 16% в натуральном выражении. За первое полугодие 2017-го в нашей стране реализовано интерферонов на сумму порядка 10,5 млрд руб. Темпы роста — 3% в рублях.

По словам директора по развитию RNC Pharma Николая Беспалова, основная доля рынка в денежном выражении приходится на препараты для лечения рассеянного склероза (60%). Интерфероновый сегмент отличается и по соотношению в нем продукции отечественных и иностранных производителей. Доля отечественной продукции в стоимостном выражении здесь выше, чем в среднем по рынку, — около 55%.

В группе препаратов для лечения рассеянного склероза доля российской продукции составляет по итогам первого полугодия текущего года примерно 30% (в деньгах), поясняет Николай Беспалов, тогда как по группе препаратов для профилактики и лечения простудных заболеваний она близка к 100%.

Интерфероны и индукторы интерферонов для лечения ОРВИ применяются только на территории стран СНГ: это наследие советской медицинской школы. На Западе безопасность и эффективность этих препаратов считается недоказанной.

НОВЫЕ СХЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ

Последние научные открытия в значительной степени изменили представления о сфере и объеме применения интерферонов в будущем. В частности, прорывом стало появление на рынке нового класса препаратов от гепатита С, которые в отличие от классической схемы лечения этой болезни не требуют дополнительного применения интерферонотерапии. Эффективность новой противовирусной терапии приближается к 100%, в то время как эффективность схемы лечения с интерферонами — 40–50% и к тому же может сопровождаться тяжелыми побочными эффектами.

В 2011 году Управление по контролю за продуктами и лекарствами США (FDA) впервые разрешило использовать принципиально новый подход в иммунотерапии для лечения поздних стадий меланомы; новый класс препаратов назвали ингибиторами иммунных чек-пойнтов (immune checkpoint inhibitors). В 2015-м Американское общество клинической онкологии (American Society of Clinical Oncology, ASCO) признало иммунотерапию главным достижением в онкологии за год.

По данным американской Persistence Market Research, выручка от продажи иммунных ингибиторов на глобальном рынке достигнет к концу 2017 года \$7,322 млрд, а к 2025-му вырастет до \$27,846 млрд.

«Можно сказать, что в онкологии был открыт бозон Хиггса после того, как иммунотерапия начала работать», — пояснил РБК+ Ярослав Ашихмин, к.м.н., заместитель главного врача, главный терапевт Ильинской больницы. По его словам, интерфероны уже не являются последним словом в иммунотерапии. Если раньше, в эпоху интерферонов, у врачей были веские причины опасаться, что влияние на какие-то звенья иммунитета может приводить к отдельным крайне негативным последствиям, то теперь у нас появляются все более и более точные модели взаимодействия с иммунными клетками, отмечает Ярослав Ашихмин.

«ЗДРАВООХРАНЕНИЕ» (18+)

Тематическое приложение к «Ежедневной деловой газете РБК»
Является неотъемлемой частью
«Ежедневной деловой газеты РБК» №163(2660) от 28 сентября 2017 г.
Распространяется в составе газеты
Материалы подготовлены редакцией партнерских проектов РБК+

Партнер: ООО «Ниармедик Плюс».
Реклама

Учредитель: ООО «БизнесПресс»
Издатель: ООО «БизнесПресс»
Директор ИД РБК: Ирина Митрофанова
Главный редактор партнерских проектов РБК+:
Наталья Кулакова
Шеф-редактор печатной версии РБК+: Юрий Львов
Редактор РБК+ «Здравоохранение»:
Юлия Хомченко

Выпускающий редактор: Андрей Уткин
Дизайнер: Дмитрий Иванов
Фоторедактор: Алена Кондюрина
Корректоры: Татьяна Поленова, Маргарита Тарасенко
И.о. главного редактора газеты:
Игорь Игоревич Тросников

Рекламная служба: (495) 363-11-11, доб. 1342

Коммерческий директор издательства РБК: Анна Брук

Директор по продажам РБК+:
Евгения Карлина
Директор по производству:
Надежда Фомина

Адрес редакции: 117393, Москва, ул. Профсоюзная, 78, стр. 1