

фармацевтика

И никакой химии...

Мировой тренд последних лет: препараты «нового поколения» ученые все чаще ищут в живой природе. У России в этой научной гонке велики шансы выйти в лидеры: такого природного разнообразия, как у нас, нет ни у кого другого. Есть и первые успехи: российские ученые обнаружили вещество, способное помочь в эффективной диагностике раковых опухолей, исследуя моллюсков в Приморье



— открытие —

Открытие ждало биологов буквально под ногами. Модулюс курильский — обычный обитатель мелководья в окрестностях Владивостока. Местные плохо отличают его от мидии и частично употребляют в пищу. Вот его-то и решил изучить второкурник биофака Дальневосточного федерального университета (ДВФУ) Андрей Гринченко, который искал новый способ экологического обследования водоемов. «Модулюсы на Дальнем Востоке водятся практически везде. Они постоянно фильтруют воду, а значит, изучая их, можно много узнать и о состоянии акватории», — объясняет теперь уже аспирант Андрей Гринченко. Все изменилось, когда в ходе этих запланированных наблюдений ученые, исследуя моллюска детально, вдруг обнаружили у него в гемолимфе (эта жидкость заменяет моллюскам кровь) белок, способный всерьез заин-

тересовать фармакологов. Белок этот из числа лектинов, и в организме модулюса, судя по всему, используется для защиты от бактерий. У моллюсков лектины — часть иммунной системы, более древний аналог наших антител. Их задача — искать чужеродные молекулы и физически их захватывать.

«Лектины распознают определенные структуры углеводов на поверхности клеток. На мембране каждой клетки существуют такие структуры, формирующие ее «портрет». Он меняется в зависимости от состояния клетки. И если она из нормальной становится раковой, «портрет» меняется соответственно. Мы заметили, что у моллюска есть вещество, которое, возможно, распознает определенный тип углеводов, аналогичных тем, что встречаются у некоторых опухолевых клеток», — рассказывает замдиректора Школы биомедицины, заведующий Лабораторией биомедицинских клеточных технологий ДВФУ Вадим Кумейко.

В соседней лаборатории нужный лектин пытаются выделить и синтезировать, и тогда потребность в живых моллюсках отпадет

Добраться до гена

Сам вид рака, который можно опознать с помощью лектинов, выделенных из моллюсков, ученые не называют: открытие пока не запатентовано. Но потенциальное применение белка — в точной лабораторной диагностике. «Есть виды рака, которые крайне сложно отличить друг от друга известными методами, потому что у них очень много форм, которые выглядят совершенно одинаково, но лечатся по-разному. На Западе при некоторых опухолях прописывают коктейль из 12 препаратов — хорошо, если какой-то один поможет, — приводит пример Вадим Кумейко. — А для современной персонализированной медицины нужно знать точный диагноз.»

Уже пять месяцев владивостокские ученые проверяют эффективность нового ве-

даться в раковые. «Аналогичный процесс» наблюдается и в случае возникновения рака кишечника и печени.

В наших опытах мы применяем раковые клетки молочной железы, в которых активно работает этот сигнальный каскад, и проверяем на них эффективность разных веществ. Работаем и с синтетическими соединениями, и с природными. Так вот, «природная аптека» сулит такие горизонты, о которых можно было только мечтать. Главное преимущество природных веществ — их колоссальное разнообразие. Мы уже сумели обнаружить интересные активности с экстрактом дальневосточного растения виноградовника. Правда, активный компонент в нем мы пока еще не идентифицировали. Очень интересную активность дали морские звезды офиуры, собранные два года назад экспедицией в районе Курильских островов... Приморье для таких исследований — самое подходящее место; здесь сходятся несколько природных зон, сливаются воды холодных и теплых морей — уникальная по разнообразию кладовая. Раньше, когда люди искали лекарства в природных источниках, круг поиска был ограничен наземными растениями, грибами, бактериями — до морских «доноров» объективно было просто не добраться. Теперь уровень развития технологий позволяет это сделать. И нет сомнений: мы на пороге прорывных достижений.

НОВЫЙ ГОРИЗОНТ

Владимир Катанаев, профессор фармакологии Университета Лозанны, руководитель лаборатории фармакологии природных соединений ДВФУ.

Традиционное лекарство от рака в живой природе искали так: проверяли экстракты на культурах раковых клеток в лабораторных условиях, отбирали те, которые их убивали или останавливали рост. Этот подход привел к появлению нескольких важных препаратов. Но ни один из них не обладает специфической активностью против рака — они вредны для всех клеток, просто на раковые действуют сильнее. Современный подход состоит в том, чтобы создать своего рода «волшебную пулю» — препарат, который отличает раковую клетку и, соответственно, не наносит вреда нормальным клеткам.

Мы в нашей лаборатории фокусируемся на исследованиях определенного химического процесса — сигнального каскада Wnt. В норме этот процесс работает в эмбрионах и еще в некоторых случаях, например в женской груди перед лактацией, когда нужно, чтобы выросла дополнительная ткань для производства молока. А когда процесс включается не вовремя, клетки начинают беспорядочно делиться, перерож-

Таблетки добавляют к алкоголю

— инициатива —

Ассоциация компаний интернет-торговли предлагает легализовать онлайн-продажи лекарств, но только через принадлежащий государству домен egaiss.ru. По аналогичному принципу сейчас планируется разрешить интернет-торговлю отдельными видами алкогольной продукции. Между тем некоторые представители фарминдустрии убеждены, что рынок пока не готов к контролируемой легализации онлайн-продаж препаратов.

Президент Ассоциации компаний интернет-торговли (АКИТ) Алексей Федоров выступил на заседании круглого стола в аппарате президента с участием Германа Клименко — советника главы государства — с инициативой жесточайшим образом, вплоть до уголовной ответственности, запретить все существующие сейчас виды продаж лекарственных препаратов в интернете. Господин Федоров предложил в качестве легального способа онлайн-торговли осуществлять ее на базе домена egaiss.ru, инкорпорированной с единой государственной автоматизированной информационной системой (ЕГАИС). Ранее рассматривался вариант создания единого госресурса онлайн-магазинов лекарственных препаратов, но президент АКИТ считает его неэффективным, потому что «клиент не будет каждый раз заглядывать в этот список, перед тем как совершить покупку». Он также отрицательно отзывался о варианте предоставления ли-

цензий, позволяющих продавать лекарства через интернет. «В случае с egaiss.ru покупателю будет понятно, что он имеет дело с законным продавцом, а Роскомнадзор и провайдеры будут знать, что этот сайт заблокировать не нужно», — поясняет Алексей Федоров. По его словам, с этой инициативой АКИТ планирует обратиться в Минфин и Минздрав.

Сейчас дистанционная продажа лекарств в России официально запрещена. Но, по данным Data Insight, в стране каждые сутки онлайн-аптеки получают около 20 тыс. заказов на лекарства.

В конце 2015 года Минздрав подготовил поправки, снимающие запрет на онлайн-торговлю для аптек с 1 января 2017 года, но они так и не были внесены в правительство. В феврале 2017 года Минздрав опубликовал проект постановления правительства, разъясняющего правила продажи фармпрепаратов. Документ предлагает разрешить дистанционную торговлю любыми лекарствами за исключением «подлежащих предметно-количественному учету, обладающих анаболической активностью, и лекарственных препаратов с объемной долей этилового спирта свыше 30%». В июне отраслевое издание Vademecum сообщило, что дорабатываемый проект постановления также не будет включать в себя рецептурные препараты.

Господин Федоров говорит, что онлайн-продажи лекарств можно наладить по аналогии с торговлей алкоголем. Законопроект, регулирующий реализацию алкоголя через интернет, сейчас разрабатывается Минфином: документ предполагает он-



лайн-продажу вина с защищенным географическим указанием и защищенным наименованием места происхождения, а также пива и пивных напитков, сидра, пуаре и медовухи с 1 января 2018 года. А с 1 января 2019 года разрешается продажа в сети всей остальной алкогольной продукции. При этом торговые площадки можно будет создавать только в специальной доменной зоне egaiss.ru. Предполагается, что лицензия на торговлю в сети и присвоение доменных имен магазинам будет выдавать Росалкогольрегулирование.

Сейчас ни государство, ни рынок не готовы к контролируемой легализации интернет-торговли лекарствами, убеждена

Исполнительный директор Российской ассоциации аптек Нелли Игнатьева. По ее словам, пока нет механизма контроля над таким способом реализации препаратов. Между тем сеть «36.6» в 2017 году запустила вместе с Ozon.ru торговую онлайн-площадку для фармацевтической продукции, а «Юлмарт» — с группой «Эркафарм» (аптечные сети «Доктор Столетов» и «Озерки»). Представитель «36.6» Алексей Киселев-Романов не стал комментировать инициативу АКИТ. Представитель Ozon.ru Мария Назамутдинова говорит, что проект с выделенной доменной зоной egaiss.ru может заработать, если будет удобным для пользователей. Ди-

ректор «Риглы» Александр Филиппов считает, что идея АКИТ требует проработки. «В итоге может быть получен прозрачный ресурс, дающий законную возможность интернет-торговли: в этом случае сети могут быть готовы на дополнительные технические расходы», — пояснил господин Филиппов. Но эти затраты придется нести на продвижение новой доменной зоны, которая при этом не будет принадлежать компаниям, добавляет заместитель гендиректора Stada CIS Иван Длушков. Он считает, что оптимальный и менее затратный вариант — создание госресурса интернет-аптек.

«Последние годы в фармакологии главенствовал подход, когда ученые пытались синтезировать библиотеки искусственных химических соединений и среди них искать новые молекулы. Но выяснилось, что эти библиотеки пока однотипные. Попросту говоря, люди еще не научились создавать такое же разнообразие молекул, какое природа произвела за многие годы эволюции», — рассказывает Вадим Кумейко. — В общем, искусственные библиотеки не оправдали ожиданий. Не нашли в них тех великих лекарств. И вот теперь возник повторный интерес к природным объектам.»

«Последние годы в фармакологии главенствовал подход, когда ученые пытались синтезировать библиотеки искусственных химических соединений и среди них искать новые молекулы. Но выяснилось, что эти библиотеки пока однотипные. Попросту говоря, люди еще не научились создавать такое же разнообразие молекул, какое природа произвела за многие годы эволюции», — рассказывает Вадим Кумейко. — В общем, искусственные библиотеки не оправдали ожиданий. Не нашли в них тех великих лекарств. И вот теперь возник повторный интерес к природным объектам.»

«Последние годы в фармакологии главенствовал подход, когда ученые пытались синтезировать библиотеки искусственных химических соединений и среди них искать новые молекулы. Но выяснилось, что эти библиотеки пока однотипные. Попросту говоря, люди еще не научились создавать такое же разнообразие молекул, какое природа произвела за многие годы эволюции», — рассказывает Вадим Кумейко. — В общем, искусственные библиотеки не оправдали ожиданий. Не нашли в них тех великих лекарств. И вот теперь возник повторный интерес к природным объектам.»

Вскрыть кладовую

Биологи из ДВФУ со своим моллюском явно попали в международный тренд. Сейчас ученые всего мира активно ведут поиск новых лекарств от рака именно в живой природе. В принципе, ровно такой подход был в начале 2010-х годов. Фармакологи собирали образцы в живой природе, делали из них экстракты и массово проверяли их действие на культурах раковых клеток. Только вот современные технологии позволяют делать это намного быстрее, проверяя сотни веществ одновременно.

А дальше у каждой страны собственная специфика. Вьетнамцы исследуют свои тропические растения. В Китае проверяют современными научными методами экстракты и отвары народной медицины. Во Владивостоке особый упор делают на подводные организмы. Во вьетнах, тут близость и теплое Японское море, и холодное Охотское, а значит, морское биоразнообразие особенно велико. А во вьетнах, академические институты Приморья еще в советское время собрали огромные коллекции морских растений, грибов и беспозвоночных.

Буквально на днях подопечные Вадима Кумейко начали опыты с молекулами, извлеченными из одного из видов медуз. Так что морские глубины, похоже, оправдывают надежды ученых.

Никита Аронов

Таблетка привлекательности

— тенденции —

Отметим, что это уже вторая перепродажа аптечной сети с нижегородскими корнями за последние два года. «Роста» покупала «Ладушку» и «Аптеку района» (270 аптек-дискаунтеров в 27 регионах России) у нижегородских бизнесменов во главе с Александром Шалуновым в 2015 году. Тогда по оценкам экспертов стоимость сделки могла достигать 1,5 млрд руб. С покупкой доли «Росты» на российский аптечном рынке увеличилась до 3%. Теперь вице-президент «Росты» Александр Тарасов, комментируя причину продаж розничной аптечной сети, сообщил, что сделка «обеспечит капитал, необходимый для развития дистрибьюторского бизнеса» группы. «Эркафарм» с покупкой «Радуги — Первой Помощи — Ладушки» планирует создать объединенную аптечную сеть, которая станет «крупнейшим игроком рынка». В «Эркафарм» сейчас входят 402 аптеки на территории Центрального, Северо-Западного, Приволжского и Южного федеральных округов, общая выручка которых за 2016 год составила 26,7 млрд руб. С покупкой аптечной сети «Роста» «Эркафарм» выйдет на Урал, в Западную Сибирь и на Дальний Восток. Предполагается, что часть аптек ОАС будет перебрандирована в «Доктор Столетов» и «Озерки».

Павел Расщупкин отмечает, что этот тренд наблюдается на российском фармрынке уже более пяти лет. «Это естественное развитие системы: слабые уходят, сильные остаются. Россия постепенно движется к западной модели с несколькими крупными ритейл-операторами на всю страну. Рано или поздно в развитии крупной сети наступает момент, когда для дальнейшего роста необходим выход в соседние регионы, что зачастую происходит за счет покупки локальных сетей или крупных объединений. Помимо этого, активно развиваются и фармассоциации, которые берут под свое крыло небольшие сети и единичные аптеки, создавая тем самым «виртуальные крупные сети». Участникам ассоциаций легче конкурировать с федеральными сетями и продолжать свое развитие. Поэтому будущее российского розничного фармрынка за крупными игроками. Исключением могут стать отдельные регионы со сложной географией, где работать федеральным сетям по финансовым соображениям не интересно», — рассуждает господин Расщупкин. Пока же в Нижегородской области, как и во многих других регионах России, 50% рынка приходится на локальные сети, добавляет Павел Расщупкин. Связано это с тем, что федеральные сети начинали развитие с Москвы или Санкт-Петербурга, а «географическую экспансию оставляли на втором плане». «Однако подобная ситуация рано или поздно изменится, так как в большинстве случаев у локальных сетей попросту не хватает ресурсов для сопоставимого с федеральными сетями роста. Вполне вероятно развитие событий, при котором в течение пяти лет большинство локальных сетей войдут в состав крупных федеральных игроков», — прогнозирует аналитик, добавляя, что сейчас же активному захвату рынка федеральными сетями препятствует высокий уровень конкуренции, нехватка кадров и особенности лицензирования деятельности.

Александра Викулова

Мария Котова