

Когда Марк Мерчент по ночам бороздит на своей лодке притоки Миссисипи, его всегда сопровождают крепкие ребята и при нем всегда проволоочный трос и шприцы. Ведь биохимик из McNeese State University в Лейк-Чарльзе, штат Луизиана, охотится за крокодилами, а точнее за их кровью.



"Кровь аллигаторов отличается особыми свойствами, поскольку способна убивать многие бактерии и вирусы", - сообщил недавно Мерчент на весеннем заседании Американского химического общества (American Chemical Society) в Новом Орлеане. Совместно с Кермит Мюррей и Лэнси Дорвил из Университета штата Луизиана в Батон-Руж ученый выделил из сыворотки крови крокодила белки, которые могут воздействовать даже на такие устойчивые бактерии, как представители семейства *Staphylococcus aureus*.

Эти микроорганизмы обитают в том числе на коже человека и как правило не наносят ему вреда. Но если они проникают внутрь организма и одновременно с этим иммунная система человека ослаблена, они могут вызывать серьезное воспаление легких, заражение ран или крови. И тогда они становятся смертельно опасной угрозой, поскольку в основном невосприимчивы к современным антибиотикам.

В своих более ранних исследованиях Мерчент уже доказывал, что белки крови аллигаторов - ученый называет их Alligacine - представляют угрозу для 23 видов бактерий. Для этого он и его коллеги смешали сыворотку крови аллигаторов с культурами бактерий. Через 12 часов большинство из исследуемых микроорганизмов перестали размножаться.

Даже с ВИЧ Alligacine способны справляться. Мерчент и его команда продемонстрировали это, заразив в лабораторных условиях клетки человеческой лимфы ВИЧ, а затем обработав их разжиженной сывороткой крови аллигатора. При помощи

5-процентного раствора сыворотки ученым удалось ликвидировать практически все вирусы. Сами клетки лимфы в результате эксперимента остались живы - по всей видимости, белки сыворотки крови аллигатора, несмотря на всю свою агрессивность, не причиняют вреда человеческим клеткам. В этой связи ученые надеются, что смогут создать на основе Alligacine не только новые антибиотики, но и лекарства против ВИЧ.

Открытия Мерчента вызвали резонанс по всему миру, поскольку в крови животных редко удается обнаружить вещества, действующие подобно антибиотикам. "В основном вещества с подобным действием мы обнаруживаем в растениях или микроорганизмах", - говорит химик Маркус Калессе из Центра имени Гельмгольца в Брауншвейге, занимающегося инфекционными исследованиями. Эти организмы производят многогранные биологически активные вещества, поскольку они могут защищаться от врагов только при помощи этих механизмов. Они ведь не могут - как многие животные - убежать или сражаться.

Тот факт, что именно иммунная система крокодилов предоставляет подобный арсенал биологического оружия, по мнению ученых, является результатом эволюции. Крокодилам всегда приходилось приспосабливаться к экстремальным условиям обитания. Болота и реки, в которых они обитают, как правило, кишат бактериями и вирусами. Кроме того, в результате битв друг с другом они постоянно получают ранения, через которые в их организм проникают возбудители заболеваний. И только благодаря своей стойкой иммунной системе крокодилы могут дать отпор атаковавшим их микроорганизмам. "Особенно удивительным выглядит тот факт, что в крови животных обнаружены защитные вещества против таких возбудителей заболеваний, с которыми им вряд ли когда-нибудь придется контактировать", - говорит Марк Мерцент.

Для того, чтобы получить из белков крови крокодила приемлемые для человека лекарства, нужно преодолеть еще несколько препятствий. Как предупреждают исследователи, ни в коем случае нельзя вводить напрямую в кровь человека эти вещества. В конце концов агрессивные субстанции могут погубить и полезные микроорганизмы, вызвав тем самым серьезные побочные эффекты. Кроме того, следует учитывать и то, что белок крови аллигатора будет воспринят иммунной системой человека как чужеродное вещество и отторгнут. В этой связи ученые ставят перед собой цель разработать более слабый искусственный вариант протеинов.

Поэтому ученые хотят более внимательно изучить белок крови аллигатора и определить его молекулярную структуру. В результате этого будет выделена и удалена та часть молекулы, которая представляет опасность для человека - при этом не будет разрушена целебная сила белка. Это займет от 7 до 10 лет. И тогда лекарства с аналогами Alligacine появятся в аптеках, считают ученые.

Марк Мерцент уже подумывает о новой охоте за кровью крокодилов и строит планы поездки. Он убежден в том, что не только американские, но и африканские, азиатские и австралийские крокодилы имеют в своей крови ценные вещества, которые могут помочь в борьбе с инфекционными заболеваниями.

{jpageviews 00 none} Информация предоставлена сайтом www.vse-na-sayty.ru
