

Иркутские учёные на пути к спасению человечества

Население планеты растёт с каждым днём, а это сопровождается появлением новых болезней. В связи с этим, учёным становится всё сложнее разрабатывать новые антибиотики и искать пути эффективной терапии.

Особенность и уникальность работы с бактериями заключается в том, что их генетический аппарат устроен несколько иначе, чем у многоклеточных организмов. Он нестабилен и подвержен постоянным изменениям и моментальным приспособлениям - мутациям. Поэтому при появлении мутации (или серии мутаций), которые обеспечивает устойчивость микроорганизмов к антибиотику, эти устойчивые (резистентные) бактерии способны с большой скоростью размножаться и распространять гены резистентности. При этом формируются новые и новые устойчивые к антибиотикам группы микроорганизмов.

Новый период развития фармацевтики требует принципиально новых веществ и соединений. В связи с этим перед учеными стоит задача не только разработки новых антибиотиков за счет модификаций старых, но и поиска принципиально новых соединений и источников (бактерий-продуцентов) новых антибиотиков.

Сотни исследователей по всему миру ежедневно занимаются поиском новых штаммов. При этом, выделение бактерий из новых и необычных мест обитания многократно увеличивает шансы ученых найти и новые соединения. Однако на сегодняшний день конкуренция в этой области очень высока, а степень изучения экосистем планеты растет с каждым годом. Поэтому всё сложнее найти места, где еще не ступала нога ученого.

Одним из проверенных и эффективных, но при этом технически сложных способов поиска новых бактерий, а соответственно и соединений, является исследование древних пещер – «белых пятен» планеты. Их можно сравнить с гигантскими консервными банками, которые в течение миллионов лет собирали в себе информацию о геологических процессах, происходящих на Земле, в том числе о климате, о давно вымерших животных и растениях» - поясняет ведущий специалист НИИ биологии ИГУ, к.б.н. Денис Аксенов-Грибанов и продолжает – кроме того, они являются местом обитания уникальных организмов, приспособившихся жить в условиях полной изоляции от привнесенного вещества и энергии, отсутствия света и зачастую при низких температурах»

В Научно-исследовательском институте биологии Иркутского государственного университета с 2013 года ведется поиск новых штаммов актинобактерий в экстремальных местах обитания и специфических экосистемах пещер Сибири. В целом бактерии данной группы являются типичными обитателями почвы и, в то же время выступают классическими продуцентами большинства антибиотиков.

Недавно в научном журнале PLOS ONE вышла совместная статья иркутских и немецких ученых, в которой они рассказывают об исследованиях крупнейшей в мире карстовой пещеры в конгломератах Большая Орешная, расположенной в Красноярском крае. Оттуда – из подземного пещерного озера и субстанции «лунное молоко» было выделено 10



новых штаммов актинобактерий.

Исследователи установили, что новый штамм относится к роду *Streptomyces* и проявляет выраженную антагонистическую активность против устойчивой к антибиотикам кишечной палочки (*Escherichia coli*) и патогенных грибов — возбудителей молочницы (*Candida albicans*).

- Выделить новые штаммы — крайне непростая задача: природа позволяет культивировать в лаборатории менее 1 процента всего разнообразия бактерий. Тот факт, что из 120 соединений, обнаруженных учеными, можно предварительно идентифицировать лишь 20, указывает на то, что каждый неизведанный километр новой пещеры открывает огромные перспективы для дальнейших поисков, — отмечает Аксенов-Грибанов.



Штаммы бактерий из пещеры

- Исследования в области поиска микроорганизмов, продуцирующих новые биологически активные вещества с антибиотическими свойствами, имеют широчайшие перспективы именно для исследователей Сибири и озера Байкал. Наши края, с одной стороны, отдалены от мировых научных центров, с другой стороны — у нас множество уникальных мест: малоизученных и изолированных пещер, а также озеро Байкал с его древней экосистемой, — рассказал директор НИИ биологии ИГУ профессор Максим Тимофеев.

Пока ученые ограничились изучением антимикробных свойств выделенных штаммов и провели глубокий поиск известных биологически активных соединений (дерепликацию). За этим последуют годы работы, поиски новых штаммов, оценка механизма действия конкретных соединений и антибиотиков, оценка противораковой активности соединений, оценка инсектицидной, фунгицидной и гербицидной активности соединений и, наконец, разработка лекарственных препаратов на основе соединений, полученных из актинобактерий — обитателей экстремальных мест обитания и необычных экосистем.

- Чтобы соединение превратилось в коммерческий продукт, необходимо множество научных исследований, в том числе определение структуры, механизма действия соединения и ряда медицинских показателей.



Придется пройти несколько бюрократических кругов, добыть серьезное финансирование и каждый раз доказывать, что твой антибиотик — лучший, нетоксичный, производится бактерией в огромном количестве, а ты на верном пути, — пояснил Максим Тимофеев.

Фотографии предоставлены НИИ биологии ИГУ

Новости Прибайкалья - в Вайбере. Только эксклюзив! Подписывайтесь!

Читайте нас в Одноклассниках!

Читайте нас в Телеграме!

Автор: iFox © Babr24.com
НАУКА И ТЕХНИКА, ИРКУТСК 👁 6898
31.03.2016, 09:23 📄 1273

URL: <https://babr24.com/?ADE=143828>

Bytes: 6218 / 5241 Версия для печати



👍 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)
- [Джем](#)
- [ВКонтакте](#)
- [Одноклассники](#)

Связаться с редакцией Бабра в Иркутской области:
irkbabr24@gmail.com



Автор текста: **iFox**,
экологический обозреватель.

На сайте опубликовано **1923**
текстов этого автора.

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)
Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь
Телеграм: @bur24_link_bot
эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова
Телеграм: @irk24_link_bot
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: @kras24_link_bot
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: @nsk24_link_bot
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: @tomsk24_link_bot
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: @babrobot_bot
эл.почта: eqquatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)