

Хромосоме приказано не стареть

В Стокгольме вручили Нобелевскую премию в области медицины и физиологии.

Ее получили американские ученые Элизабет Блэкберн, Кэрол Грэйдер и Джек Шостак - за то, что экспериментально показали, как работают защитные механизмы живой клетки.

Еще с 30-х годов XX века биологи знали, что концевые последовательности хромосом играют в жизни клетки важнейшую роль. Они умеют защищать хромосомы от деградации. Уже тогда экспериментами удалось показать: если отваливается концевой участок хромосомы, то она начинает быстро слабеть. Значит, было нечто на концах хромосом, что помогало клетке восстановиться. Но понять, что именно, удалось намного позже, благодаря исследованиям, проведенным в Америке в 1980-е годы. О них рассказывает кандидат биологических наук, сотрудник Института биологии и развития имени Кольцова Алексей Куликов:

- Блэкберн, Шостак и Грейдер в своих работах - занимаясь собственно последовательностями, ферментами, которые взаимодействуют с хромосомами - определили механизмы, с помощью которых хромосома предохраняется.

Американским ученым удалось показать сложный процесс, с помощью которого специальный белок-фермент - теломераза - как бы достраивает теломеры (концевые участки хромосом) после деления. Но как часто бывает, многие экспериментальные открытия предсказываются теоретически. В этом случае работа механизма "молекулярных часов" была открыта еще в 1970-е годы российским биологом Алексеем Оловниковым.

- В 1971 году, - напоминает Алексей Куликов, - Алексей Оловников, отталкиваясь от скорости старения хромосом, высказал предположение: существует специализированная ферментативная система, которая в стволовых клетках удлиняет и поддерживает постоянную, нужную длину этих теломерных последовательностей. Тогда как в клетках дифференцированных, которые путем деления получают из этих стволовых клеток, эта система ослабевает: теломеры и их последовательности укорачиваются. Чем они короче, тем быстрее начинают деградировать хромосомы. Собственно, это и приводит к гибели клеток.

Накануне объявления имен лауреатов Нобелевской премии десять видных американских ученых обратились к Нобелевскому фонду с призывом расширить номинацию по медицине и физиологии и поддержать работы, имеющие прикладное значение. В данном случае открытию механизма старения придают не только фундаментальное значение. С ним связывают большие надежды по преодолению раковых опухолей. Например, возможно ли подавить активность теломеразы - и тем самым лишить раковую клетку возможности восстанавливаться?

- Когда-нибудь – наверное, - полагает Алексей Куликов. - Дело в том, что регуляции этих процессов чрезвычайно сложны. Если в организме появилась некая "взбесившаяся" опухолевая клетка, в которой наблюдается ненормально высокая активность вот этого фермента, то механизм подавления этой активности, в общем-то, пока еще совершенно неясен. Хотя, безусловно, эта активность - один из механизмов бесконечной продолжительности жизни опухолевых клеток.

👍 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:
newsbabr@gmail.com

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](https://t.me/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](https://t.me/bur24_link_bot)
эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова
Телеграм: [@irk24_link_bot](https://t.me/irk24_link_bot)
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: [@kras24_link_bot](https://t.me/kras24_link_bot)
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: [@nsk24_link_bot](https://t.me/nsk24_link_bot)
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: [@tomsk24_link_bot](https://t.me/tomsk24_link_bot)
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: [@babrobot_bot](https://t.me/babrobot_bot)
эл.почта: equatoria@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](#)

