

# Нобелевская премия-2009 по химии присуждена за исследования ДНК

Нобелевская премия 2009 года по химии присуждена троим ученым из Великобритании, США и Израиля "за исследования структуры и функции рибосомы", считывающей информацию с ДНК и синтезирующей белки. Об этом в среду в Стокгольме объявила Королевская шведская академия наук.

Премию разделят между собой трое ученых - Векатраман Рамакришнан (Venkatraman Ramakrishnan) из Лаборатории молекулярной биологии в британском Кембридже, Томас Стайтц (Thomas Steitz) из Йельского университета (США) и Ада Йонат (Ada Yonath) из Института Вейцмана (Израиль).

"Нобелевская премия по химии 2009 года присуждена за исследования, которые являются важными для основных процессов жизнедеятельности. Рибосома считывает информацию, записанную в ДНК. Рибосома производит белки, которые, в свою очередь, контролируют химические процессы во всех живых организмах. Так как рибосома имеет решающее значение для жизни, они также являются мишенью для новых антибиотиков", - говорится в сообщении для прессы, распространенном Королевской академией.

Сумма Нобелевской премии 2009 года составляет 10 миллионов шведских крон (около 1 миллиона евро).

В мотивации Нобелевского комитета говорится, в частности, что Нобелевская премия этого года отмечает исследования, касающиеся одного из основных процессов жизни: рибосома считывает информацию с ДНК.

"Рибосомы производят протеины, которые, в свою очередь, контролируют химические процессы во всех живых организмах. Так как рибосомы имеют решающее значение для жизни, такое же решающее значение они имеют и в работе над новыми антибиотиками", - говорится в сообщении для прессы Королевской шведской академии наук.

Председатель Нобелевского комитета по химии Гуннар фон Хеййне, комментируя журналистам присуждение премии, в частности, сказал, что все трое лауреатов друг с другом не сотрудничали, однако, они пришли к одним и тем же результатам.

"Можно сказать, что между ними было больше дружеской конкуренции, чем сотрудничества", - сказал он.

## Как работает "фабрика белка"

Рибосома является наиболее важной функциональной единицей живой клетки, так как выполняет функции по считыванию генетической информации, закодированной в ДНК, и синтезу на основе этой информации новых белковых молекул. Правильная работа рибосом обеспечивает стабильность работы клеток организма, которая зависит от работы десятков тысяч различных белковых молекул, синтезируемых рибосомой.

Непосредственно с ДНК рибосома не взаимодействует, а считывает информацию с так называемой матричной РНК (мРНК), которая в свою очередь является "слепок" с определенного участка ДНК, содержащего один или несколько генов, кодирующих нужные клетке в данный момент белки.

Процесс начинается с присоединения мРНК к одному из сегментов рибосомы, где находится активный центр так называемой рибосомной РНК (рРНК) - молекулы РНК, составляющей основу рибосомы. После этого к сегменту присоединяется транспортная РНК (тРНК) несущая на себе одну из аминокислот, необходимых для начала синтеза белка.

Затем к этому комплексу молекул присоединяется еще один большой сегмент рибосомы, также состоящий из молекул рРНК и белков, после чего рибосома переходит в нужную конфигурацию и начинается процесс удлинения пептидной цепи - последовательности аминокислот, из которых состоит синтезируемый белок. После того, как процесс синтеза завершается, новая молекула белка отсоединяется от рибосомы, а сама органелла возвращается в исходное состояние.

Сама рибосома представляет собой комплекс из нескольких десятков белковых молекул и нуклеиновых кислот, так называемый нуклеопротеидный комплекс, разные сегменты которого выполняют свои строго определенные функции на разных этапах считывания информации и синтеза белка.

## Расшифровка рибосомы

Нобелевские лауреаты этого года сумели показать каким образом этот самый сложный молекулярный аппарат выполняет свою работу, не допуская при этом ошибок ни в прочтении информации, ни в синтезе. Более того, они показали каким образом с этим аппаратом взаимодействуют молекулы веществ антибиотиков, спасающих организм от паразитирующих на нем микроорганизмов.

Работы Ады Йонат положили начало без малого трем десятилетиям напряженного труда по выявлению структуры и механизма работы рибосом.

В начале 80-х годов она со своими коллегами показала, что несмотря на свою огромную молекулярную массу и несимметричное строение нуклеопротеидные комплексы рибосом их отдельных сегментов можно получить в форме кристаллов пригодных для проведения рентгеноструктурных исследований.

По мере совершенствования методов выращивания кристаллов биологических молекул и развития методов рентгеновской дифракции группа Ионат активно изучала молекулярную структуру, различных сегментов рибосомы. С начала 90-х годов к этой работе подключились коллективы Стайца и Рамакришнана, которым удалось получить не только более точные структуры рибосомы, но структуры комплексов этой органеллы с нуклеиновыми кислотами на различных этапах синтеза белков, а так же комплексы рибосом бактерий с молекулами антибиотиков.

Эти работы позволили выявить механизмы работы рибосом, а так же определить принципы функционирования лекарственных препаратов, уничтожающих болезнетворные микроорганизмы в теле человека с помощью воздействия на рибосомы.

Автор: Артур Скальский © РИА-Новости НАУКА И ТЕХНИКА, МИР 👁 4685 08.10.2009, 11:05 📌 303

URL: <https://babr24.com/?ADE=81381> Bytes: 5272 / 5258 [Версия для печати](#)

 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

*Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:*

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

*Связаться с редакцией Бабра:*

[newsbabr@gmail.com](mailto:newsbabr@gmail.com)

### НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24\\_link\\_bot](#)

Эл.почта: [newsbabr@gmail.com](mailto:newsbabr@gmail.com)

### ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: [bratska.net.net@gmail.com](mailto:bratska.net.net@gmail.com)

### КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [bur.babr@gmail.com](mailto:bur.babr@gmail.com)

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [irkbabr24@gmail.com](mailto: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: 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](#)