



**Нобелевские лауреаты
по химии**

Цель проекта

- Узнать, кто и какими усилиями получил Нобелевскую Премию в 2012 году.
- Познакомиться с лауреатами Нобелевской премии Роберт Лефкович и Брайан Кобилса.

План

- Лауреаты Нобелевской премии 2012 года
- Интересные факты
- Список литературы

Лауреаты Нобелевской премии 2012 года



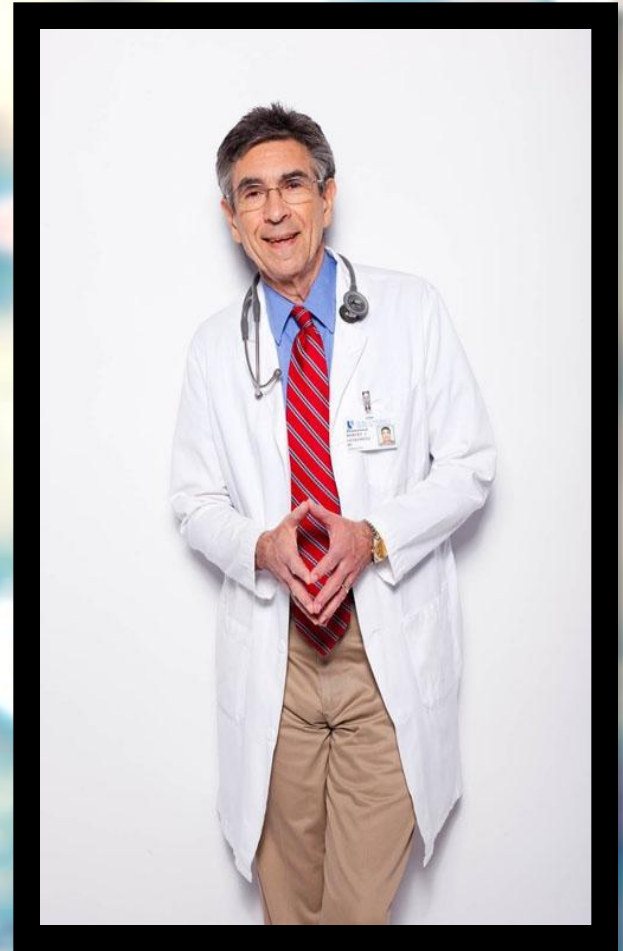
Лауреатами
Нобелевской
премии по химии
стали
профессора
медицины из
США Роберт
Лэфкович и
Брайан
Кобилка.
Комитет
отметил их
работы по
изучению
рецепторов,
сопряженных с
G-белком.



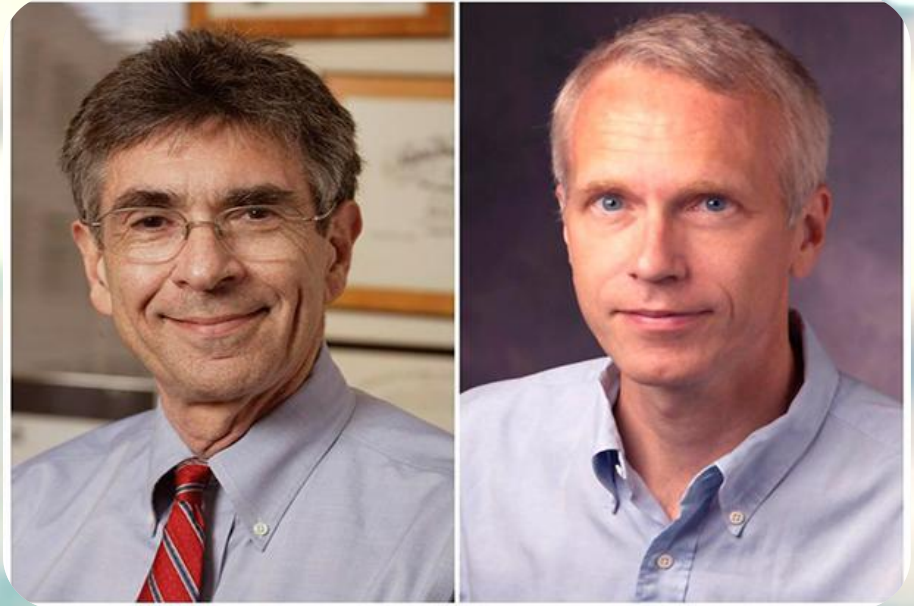
«Человеческое тело – это точно настроенный механизм, в котором каждая клетка снабжена мельчайшими рецепторами, с помощью которых она «чувствует» окружающую среду.

Обработывая их сигналы, она адаптируется к меняющимся условиям.

Роберт Дефроссу и Брайан Кодицца совершили основополагающие открытия, объяснившие, как работает один из важных классов этих рецепторов – рецепторы, сопряженные с G-белком.



- В течение длительного времени для ученых оставалось загадкой, как клетки «осязают» окружающую их среду. Было известно, что такие гормоны, как адреналин, производят поразительные изменения: растет кровяное давление, сердце начинает биться чаще.
- Ученые предполагали, что поверхность клеток снабжена неким датчиком, принимающим сигнал от гормонов. Но, из него



Нобелевские лауреаты по химии Роберт Лефкович и Брайан Кобилка решили чрезвычайно трудную задачу по изучению молекул белков особого класса, знание особенностей работы которых поможет создавать новые лекарства, считает научный сотрудник лаборатории моделирования биомолекулярных систем Института биоорганической химии.



Ход работы

- Лефкович в 1968 году начал использовать явление радиоактивности, чтобы напасть на след клеточных рецепторов. Он метил различные гормоны радиоактивным изотопом йода и таким образом следил за их передвижением. Так ему удалось найти на поверхности клеток адреналиновый β -адренорецептор. Группа ученых под его руководством смогла выделить рецептор из клеточной стенки и



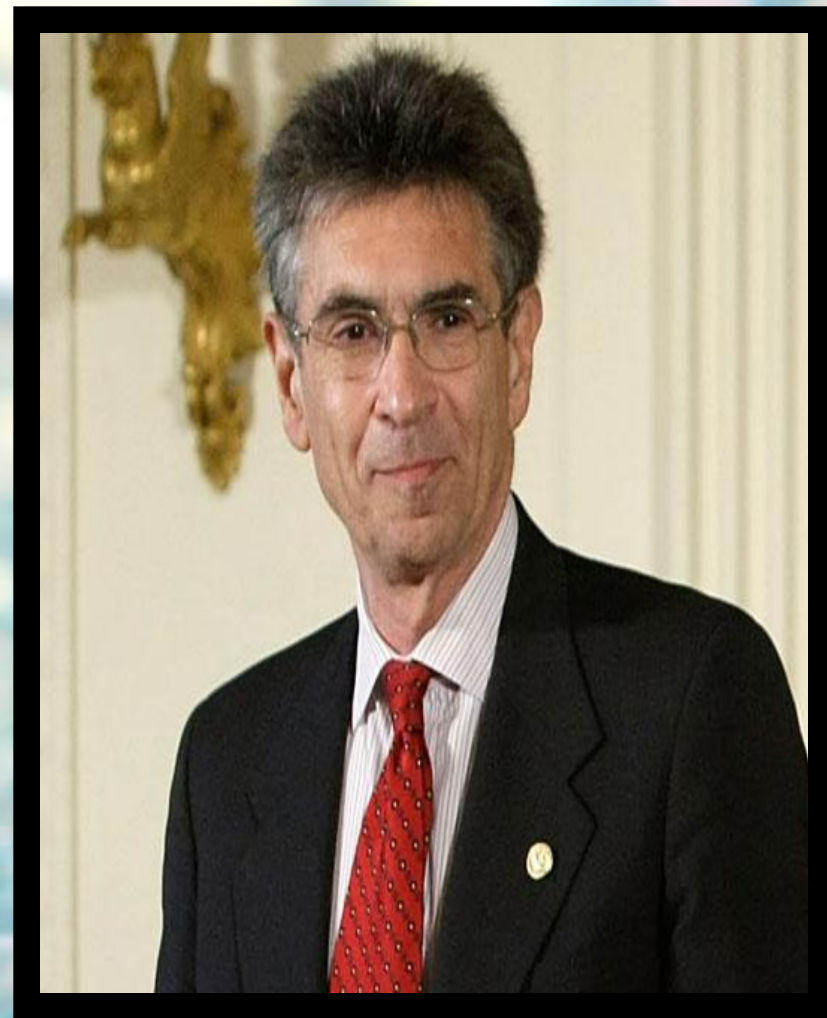
- Первый большой шаг был сделан в 1980-е годы. Пришедший в группу Кобилка смог определить ген, кодирующий β -адренорецептор. Исследовав работу гена, ученые поняли, что есть целое семейство рецепторов сходного строения и механизма функционирования.



- Сегодня это семейство называют рецепторами, сопряженными с G-белком, они являются «воротами» в клетку. В результате этого такие рецепторы очень важны, потому что они участвуют в регулировании практически всех физиологических процессов организма. Почти половина всех лекарств работают, оказывая влияние на рецепторы, сопряженные с G-белком. Исследования Лефковича и Кобилки дали ответы на многие вопросы об этих рецепторах.



- Совсем недавно, в 2011 году, Кобилка добился нового прорывного результата: он и его научная группа «сфотографировали» β -адренорецептор в момент активации гормоном и отправки сигнала в клетку.
- Эта «картина» – молекулярный шедевр, венец многих десятилетий



Удивительная история

- Для лучшей иллюстрации работы рецепторов представитель Нобелевского комитета попросила чашечку кофе и, отпив, заявила: «Благодаря этим рецепторам, серпентинам, я могу осязать аромат кофе, посмотреть на эту красивую чашку».
- Я могу понимать, что происходит в моем теле и вокруг меня. Тысячи сигналов проходят через мембраны клеток моего организма».
- После этого Нобелевскому комитету удалось дозвониться до одного из лауреатов, Роберта Лефковича.
- – Поздравляем, профессор! Сейчас у вас в Америке шесть утра, профессор из нашего комитета выпила чашечку кофе. Надеюсь, и вы тоже отпили, – сказал ведущий. – Вы в прямом эфире в Королевской академии наук Швеции. Что вы сейчас чувствуете?
- – Я очень воодушевлен. Я спал, затем зазвонил телефон. Я не услышал звонок – когда я сплю, я надеваю беруши. Моя жена толкнула меня локтем и говорит: «Тебе кто-то звонит». Когда я взял трубку, это был сюрприз для меня, я этого совсем не ожидал. Я еще никому не сообщил.
- До начала конференции я смог связаться с другим лауреатом по скайпу, мы с ним хорошие друзья, и мне хотелось первым его

Интересные факты

- За всю историю премии её были удостоены только четыре женщины – [Мари Кюри](#) За всю историю премии её были удостоены только четыре женщины – Мари Кюри в [1911 году](#) За всю историю премии её были удостоены только четыре женщины – Мари Кюри в 1911 году, [Ирен Жолио-Кюри](#) За всю историю премии её были удостоены только четыре женщины – Мари Кюри в 1911 году, [Ирен Жолио-Кюри](#) в [1935 году](#) За всю историю премии её были удостоены только четыре женщины – Мари Кюри в 1911 году, [Ирен Жолио-Кюри](#) в 1935 году, [Дороти Кроуфут-Ходжкин](#) За всю историю премии её были удостоены только четыре женщины – Мари Кюри в 1911 году, [Ирен Жолио-Кюри](#) в 1935 году, [Дороти Кроуфут-Ходжкин](#) в [1964 году](#) За всю историю премии её были удостоены только четыре женщины – Мари Кюри в 1911 году, [Ирен Жолио-Кюри](#) в 1935 году, [Дороти Кроуфут-Ходжкин](#) в 1964 году и [Ада Йонс](#) в 1982 году

Список литературы

- Литература
- Чолаков В. Нобелевские премии: Угёные и открытия / Валерий Чолаков; Пер. с [болг.](#) Нобелевские премии: Угёные и открытия / Валерий Чолаков; Пер. с болг. А. С. Никольского; Под ред. и с предисл. д-ра хим. наук [А. Н. Шамина](#) Нобелевские премии: Угёные и открытия / Валерий Чолаков; Пер. с болг. А. С. Никольского; Под ред. и с предисл. д-ра хим. наук А. Н. Шамина. – М.: [Мир](#), 1987. – 270 с. – (Библиотечная серия). – Доп, тир, 100 000 экз. (в пер.)

