

**Лауреаты
Нобелевской
премии по
иммунологии
1901 – 2013 гг.**



Беринг, Эмиль
(1854-1917)



Формул

За работу по сывороточной терапии, главным образом за её применение при лечении дифтерии, что открыло новые пути в медицинской науке и дало в руки врачей победоносное оружие против

Боннский университет факультет теологии
Военно-медицинском институт в Берлине освобожден от платы за учёбу батальонный врач и хирург,

В 1889 году Беринг присоединился к исследовательской группе пионера бактериологических исследований Роберта Коха, где занялся изучением методов лечения дифтерии и столбняка; в 1890 году он совместно с Сибасабуро Китасато показал — в развитие открытий Эмиля Ру и Александра Йерсена, — что в крови переболевших дифтерией или столбняком образуются антитоксины, которые обеспечивают иммунитет к этим болезням как самим переболевшим, так и тем, кому такая кровь будет перелита. В том же году на основе этих открытий был разработан метод лечения гиппериммунной сывороткой.

До начала XX века дифтерия ежегодно уносила тысячи детских жизней, а медицина была бессильна облегчить их страдания и спасти от тяжелой агонии. **В рождественскую ночь 1891 года** умирающие от дифтерии берлинские дети получили первые уколы новой сыворотки Беринга. Многие из них были спасены, но все же



Формул

а

За исследования
и
открытия в
области
туберкулеза

Кох, Роберт
(1843-1910)

Формул

За работы по иммунитету
(понятие клеточного
и гуморального
иммунит



Мечников, Илья
Ильич



Эрлих, Пауль
(1854-1915)

Эрлих работал в различных областях медицинской биологии, химии, экспериментальной патологии и терапии. Он установил наличие различных форм лейкоцитов, значение костного мозга для образования гранулоцитов, дифференцировал определенные формы лейкозов и создал дуалистическую теорию крововетворения (1880—1898). В этот же период он открыл так называемые тучные клетки; впервые обнаружил существование гематоэнцефалического барьера; предложил специфический метод окрашивания микобактерий туберкулёза, способ многоцветной окраски мазков крови и гистологических препаратов. Создал первую сывороточно-контрольную станцию. Высказал идею о том, что клетки, ответственные за иммунные реакции, имеют на поверхности антигенраспознающие структуры — рецепторы. Эта идея, сыгравшая огромную роль в развитии иммунологии, нашла дальнейшее



**Рише, Шарль
Робер
(1850-1935)**

**Формул
За открытие**

**анафилактическо
го
шока**

Он ведет сравнительные исследования яда морской анемоны и **открывает явление анафилаксии — аллергическую реакцию на посторонние белки.** В 1911 году Шарль Рише подвел итоги своих работ в монографии «Анафилаксия». Шарль разработал специфические диагностические пробы для выявления реакций гиперчувствительности.

В 1913 году Шарлю Рише была присуждена Нобелевская премия в области физиологии и **медицины «в знак**



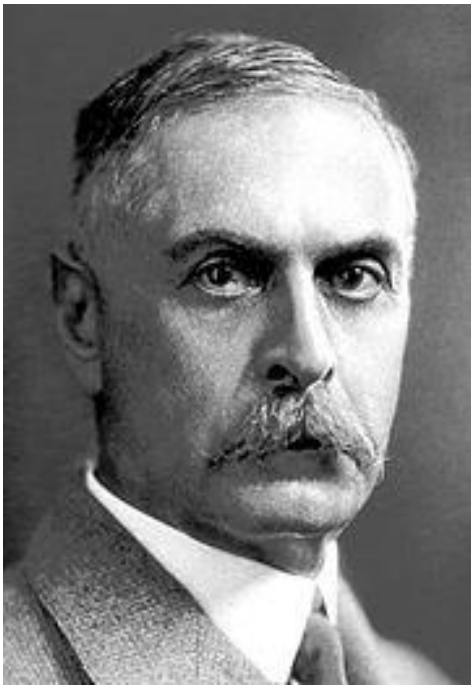
**Борде, Жюль
(1870-1961)**

**Формул
а За
открытия,
касающиеся**

я

**иммунитет
а**

Он установил, что **в основе иммунных реакций лежат физико-химические процессы**, показал механизм **агглютинации, гемолиза**, преципитации, дезинтоксикации, выяснил роль **комплемента** в реакции иммунитета. Совместно с М. Геом открыл реакцию конглютинации. **Разработал вместе с О. Жангу реакцию связывания комплемента.** В 1906 годах совместно с О. Жангу выделил **бациллу — возбудителя коклюша** и предложил среду для его культивирования. Разработал учение об **анафилаксии** (1921) и теорию бактериофагии, предложил теорию свёртывания крови.



Ландштейнер,

Карл
(1868-1943)

Формул

а

**За
открытие
групп
крови
человека**

В 1900 году Ландштейнер взял кровь у себя и пяти своих сотрудников, **отделил сыворотку от эритроцитов помощью центрифуги и смешал отдельные образцы эритроцитов с сывороткой крови разных лиц и с собственной.** По наличию или отсутствию агглютинации Ландштейнер **разделил все образцы крови на три группы: А, В и 0.** Два года спустя ученики Ландштейнера, А. Штурли и А. Декастелло, открыли четвертую группу крови — АВ. Обратив внимание на то, что собственная сыворотка крови не дает агглютинации со «своими» эритроцитами, ученый сделал вывод, известный сегодня как непреложное **правило Ландштейнера: «В организме человека антиген группы крови (агглютиноген) и антитела к нему (агглютинины) никогда не сосуществуют».** За свои открытия Ландштейнер получил в 1930 году Нобелевскую премию.



**Тейлер,
Макс
(1899-1972)**
Формул

**За открытия,
касающиеся
желтой
лихорадки
и способов
борьбы
с ней**

На основании многолетних исследований было принято считать, что желтая лихорадка вызывается определенными бактериями. Однако в 1927 Тейлеру удалось доказать, что заболевание вызывается фильтрующим вирусом. В 1930 Тейлер приступил к разработке вакцины против желтой лихорадки. В течение года подопытным мышам вводили смесь вируса желтой лихорадки и человеческой сыворотки. Полученные данные свидетельствовали, что сыворотка нейтрализовала вирус. В 1929 во время лабораторных опытов ученый заразился желтой лихорадкой, но выздоровел и приобрел устойчивый иммунитет к вирусу. Основой производства вакцины стали штаммы вирусов, культивируемые Тейлером. Тейлер с коллегами продолжали усовершенствовать свое изобретение и в результате получили вакцину, названную ими 17D. Полученная вакцина вызывала умеренные побочные реакции, ее производство могло быть поставлено «на поток». Начиная с 1937 вакцина 17D стала основным средством профилактики



Бове Даниель
(1907-...)

Формул

За открытия,
касающиеся
синтетических
соединений,

которые подавляют
действия
некоторых веществ
организма

и особенно их действие
на
сосудистую систему и

Одним из первых раскрыл механизмы
антибактериального действия
сульфаниламидных препаратов.

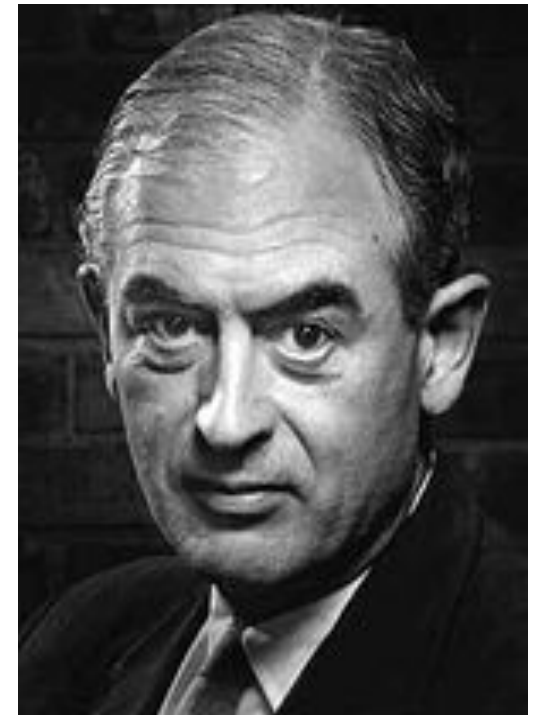
Основные труды Бове посвящены
фармакологии, нормальной и
патологической физиологии, изучению
аллергии. В 1936–1937 под его
руководством был получен первый
сульфаниламидный препарат и
установлено его антибактериальное
действие. В этот же период, изучая
действие адреналина на симпатическую
нервную систему, **Бове обнаружил, что
одно из соединений, сходных с
адреналином, обладает
противоаллергическим действием.**
Это соединение стало первым
антигистаминным препаратом. В 1947
поиски синтетических заменителей
кураре привели его к открытию
мышечных релаксантов, которые нашли
применение в анестезии.



Формул
а

За открытие приобретенной
иммунологической
толерантности

Бернет Ф. наиболее известен
своими работами в области
иммунологии. Является автором
клонально-селективной теории
иммунитета и первооткрывателем
явления иммунотолерантности;



**Медавар,
Питер Брайн**

Работы Медавара (1915-1987) о росту и
старению организма, его реакциям на
пересадки тканей, в частности
иммунореакциям, препятствующим
гетеротрансплантации,
трансплантационным антигенам и
антилимфоцитарным сывороткам. **Открыл
явление приобретённой
иммунотолерантности и воспроизвёл
его в эксперименте.**

Бернет, Фрэнк Макфалейн
(1899-1985)

**Основные исследования посвящены
экологии возбудителей**, и их
взаимоотношениям с «хозяевами»,
механизму размножения вирусов, их
изменчивости. Впервые изучил возбудителя
ку-лихорадки, которому присвоено его имя
(*Rickettsia burneti*). Вирусные болезни
человека Бёрнет рассматривает с
эволюционной и экологической точек

Формул
а
За открытия,
касающиеся
химической
структуры
антител



Портер, Родни
(1917-1985)



Эдельман,
Джеральд

Портеру в 1957 удалось получить чистый папаин, растительный фермент из сока дынного дерева, под воздействием которого молекула иммуноглобулина расщеплялась на три фрагмента. Фрагменты, размер каждого из которых составлял около одной трети от размера молекулы, **были двух типов: тип «кристаллизуемый фрагмент», или Fc-фрагмент, не содержащий активного центра и тип «антигеннообразующий фрагмент», или Fab-фрагмент.**

В следующем году Джералду М.Эдельману удалось разделить молекулу иммуноглобулина на два компонента, которые впоследствии получили название **«легкая и тяжелая цепь».**

Портер в 1962 сформулировал первую удовлетворительную модель структуры IgG.

Ценность модели Портера состояла в том, что активный участок антитела образован как тяжелой, так и легкой цепями. Это открытие дало толчок к пересмотру взглядов на процесс образования различных антител. Человеческий организм вырабатывает около 10 миллионов различных белков иммуноглобулина. Если бы эти белки вырабатывались по схеме «один ген – один белок», то вся структура ДНК работала бы только на воспроизводство иммуноглобулинов. Модель Портера показывала, что активные участки Ig образуются из элементов двух различных аминокислотных цепей, что существенно снижает количество генов, необходимых для кодирования с 10 миллионов до 3 тыс. тяжелых и 3 тыс. легких цепей.

Портер и Эдельман организовали так называемые «неформальные семинары по антителам», на которых ученые обменивались своими идеями.



Ялоу, Розалин
(1921- 2011)

Формул

За открытие метода радиоиммунологического исследования пептидных гормонов

В сотрудничестве с [Соломоном Берсоном](#) она участвовала в разработке метода [радиоизотопного](#) определения биологических составляющих [крови](#). Изначально они разработали метод исключительно чувствительного детектирования [инсулина](#) в человеческой плазме. Разработанный [радиоиммунологический метод](#) стал широко применяться к сотням других минорных компонентов крови, таких как [гормоны](#), [витамины](#) и [ферменты](#), которые не могли быть измерены раньше из-за их низкой концентрации в крови.

Формул

а За открытие главного комплекса гистосовместимости

В медицинской школе [Нью-Йоркского университета](#) Бенасерраф изучал механизм гиперчувствительности, а также клеточную и гуморальную гиперчувствительность. Эти работы привели к открытию, за которое он получил позже Нобелевскую премию.



Бенасерраф,
Барух (1920-...)

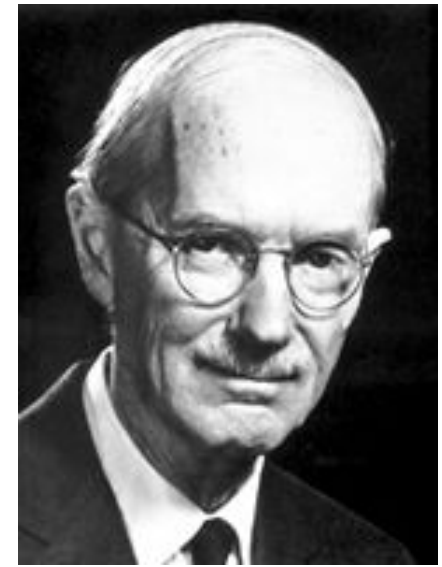
Лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине 1980 года
[за открытие главного комплекса гистосовместимости](#)



**Бенасерраф,
Барух (1920-...)**



**Доссе, Жан
(1916-2009)**



**Снелл, Джордж
(1903-1996)**

Формул

За открытия, касающиеся генетически определенных структур на клеточной поверхности, регулирующих иммунные реакции (комплекса гистосовместимости)



Ерне, Нильс
(1911-1994)

<http://www.nobeliat.ru/laureat.php?id=359>



Мильштейн, Сезар
(1927-2002)

<http://www.nobeliat.ru/laureat.php?id=361>



Келер, Георг
(1946-1995)

http://www.peoples.ru/medicine/immunologist/georg_kohler/

Формул

а

За теории, касающиеся специфичности в развитии и регуляции иммунной системы и открытие принципа производства моноклональных антител



**Тонегава,
Сусуму**

http://en.wikipedia.org/wiki/Susumu_Tonegawa

**Формул
а**

**За открытие
генетического
принципа
происхождения
разнообразия
антител**



**Доэрти, Питер
(1940-....)**

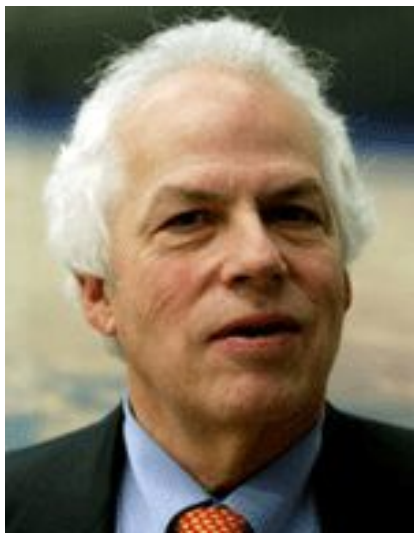
<http://www.people.su/37691>

**Формул
а**

**За открытия, касающиеся
специфичности клеточно-
опосредованной иммунной защиты (в
частности, её способности выявлять
клетки, пораженные вирусом)**



**Цинкернагель,
Рольф (1944-....)**



Прузинер,

Стенли

(1942-....)

<http://www.people.su/90233>

Формул

а

**За открытие
прионов, нового
биологического
принципа
инфекции**



Хаузен, Харальд

(1936-...)

<http://www.nobeliat.ru/laureat.php?id=412>

Формул

а

**За открытие вируса папилломы человека,
вызывающего рак шейки матки**



Монтанье, Люк

(1932-....)

http://www.muldyr.ru/a/a/montaner_lyuk



Барре-Синусси,
Франсуаза
(1947-...)

<http://n-t.ru/nl/mf/barre.htm>



Монтанье, Люк
(1932-.....)

http://www.muldyr.ru/a/a/montane_lyuk

Формула
За открытие ВИЧ



Хоффман, Жюль
(1941-...)

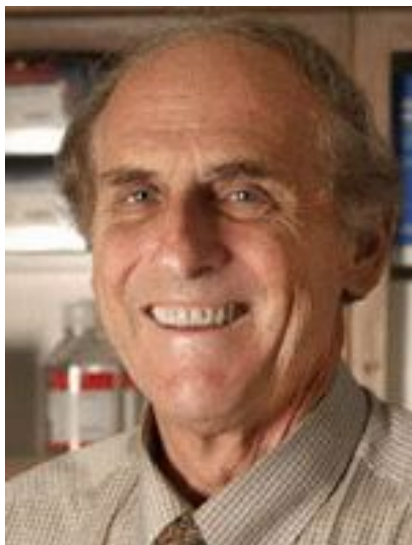
<http://www.nobeliat.ru/laureat.php?id=843>

Формула
За работы по изучению активации врожденного иммунитета



Бойтлер, Брюс
(1957-...)

<http://www.nobeliat.ru/laureat.php?id=844>



Стейнмен, Ральф
(1943-2011)

Формул

За открытие дендритных клеток и изучение их значения для адаптивного (приобретенного) иммунитета

В [1963 году](#) окончил [Университет Макгилла](#), а в 1968 году в [Медицинскую школу Гарвардского университета](#) (англ.) получил степень доктора медицины. После прохождения интернатуры в [Массачусетской больнице общего профиля](#) (англ.) в 1970 году он устроился постдоком в лабораторию физиологии клетки и иммунологии [Рокфеллеровского университета](#). В 1972 году Стейнман получил должность старшего преподавателя, в 1976 году — адъюнкт-профессора, а в 1988 году — профессора.

В 1998 году Стейнман был назначен директором Центра по исследованию иммунологии и иммунопатологии имени Кристофера Брауна.

В [1973 году](#), работая в лаборатории [Занвила Кона](#), Ральф Стейнман впервые описал [дендритные клетки](#) и собственно ввёл в научный обиход сам этот термин.

Ральф Стейнман с 2001 года являлся членом [Национальной академии наук США](#) и с 2002 года — членом [Института Медицины](#) (англ.).

30 сентября 2011 года за несколько часов до принятия нобелевским комитетом решения о присуждении премии Ральф Стейнман скончался от [рака поджелудочной железы](#) в возрасте 68 лет. Несмотря на принцип прижизненного присуждения нобелевских премий, Ральфу Стейнману премия была присуждена посмертно «за открытие дендритных клеток и их роли в адаптивном иммунитете».¹



Сэр Гёрдон, Джон
(1933 - ...)

<http://www.nobeliat.ru/laureat.php?id=857>

Формул

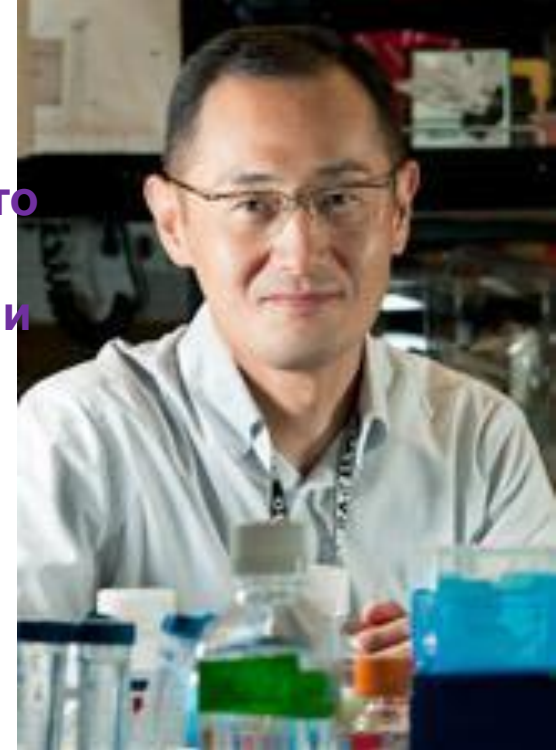
а

За открытия, касающиеся того, что зрелые клетки можно перепрограммировать, чтобы они стали плюрипотентными

<http://biomolecula.ru/content/1111>

<http://expert.ru/2012/10/10/za-plyuripotentnosti/>

Эти основополагающие открытия полностью изменили наши взгляды на развитие организма и клеточную специализацию.



Яманака Синья
(1962 - ...)

http://www.peoples.ru/medicine/physiologist/shinya_yamanaka/