



# Лауреаты Нобелевской премии по медицине 2015

*Нобелевскую премию по физиологии и медицине в 2015 г. разделили американец ирландского происхождения Уильям Кэмпбелл, японец Сатоши Омура и китайка Юю Ту. Главный профессор Академии традиционной китайской медицины в Пекине Юю Ту многие годы руководила разработками нового лекарственного средства для лечения малярии. Результатом ее работы стал препарат артемизинин, который существенно сократил показатели смертности от этого заболевания. Профессор из Токийского университета Сатоши Омура обнаружил в почвенной бактерии вещество, токсичное для круглых червей, в то время как доктор Уильям Кэмпбелл с коллегами из Университета Дрю (Нью-Джерси, США) вывел активный ингредиент из этой бактерии и разработал препарат авермектин для борьбы с паразитами. Впоследствии этот препарат был химически модифицирован в химическое соединение ивермектин, который широко используется для лечения паразитов у многочисленных домашних и сельскохозяйственных животных, а также для лечения таких человеческих болезней, как речная слепота (онхоцеркоз) и лимфатический филяриоз с его симптомом слоновости, приводящим к инвалидности.*

Привыкшее за последние годы к наградам за открытие сложнейших молекулярных и генетических механизмов общество было несколько разочаровано такими вроде бы простыми и достаточно давними открытиями в области борьбы с инфекциями, к тому же довольно далекими от жизни цивилизованного мира. Болезни эти характерны для многих стран Африки, Азии, Латинской Америки. Однако в Нобелевском комитете, видимо, вспомнили о завете Альфреда Нобеля давать премии за практическое применение науки, важное для человечества. В этой системе координат нынешняя премия попала как раз в точку. Согласно данным Нобелевского комитета, открытия лауреатов этого года радикально изменили ситуацию в разработке долгосрочного лечения паразитарных заболеваний после десятилетий весьма ограниченного прогресса. Они касаются почти трети населения планеты, проживающего в местах, где риск заболеть паразитарными болезнями остается высоким.

**Юю Ту (Youyou Tu)** родилась в 1930 г. в Пекине. В 1955 г. окончила фармацевтический факультет медицинского университета в Пекине. С 1965 по 1978 г. работала ассистентом профессора в Институте традиционной китайской медицины; с 1979 по 1984 г. — доцент; с 1985 г. — профессор того же института; с 2000 г. — главный профессор Академии традиционной китайской медицины.



**Юю Ту**

Профессор Юю Ту многие годы работает в области фармакологии и традиционной китайской медицины. Она исследовала противомаларийные свойства приблизительно двух тысяч растительных препаратов.

Малярия распространяется комарами из рода *Anopheles*. По оценкам специалистов, на начало XXI в. она поражала 350-500 млн человек в год, 1,3-3 млн из которых в итоге погибали, причем в подавляющем большинстве случаев инфицируются дети в возрасте до пяти лет. Китайская исследовательница Юю Ту начала свою работу по поиску средства против малярии еще в 60-х годах. В то время Юю Ту занималась традиционной китайской медициной, основанной на лечении травами. Она обнаружила, что экстракт из растения *Artemisia annua* (полынь однолетняя) может быть неплохим кандидатом на «должность» борца с малярией. Юю Ту удалось выделить из полыни компонент под названием

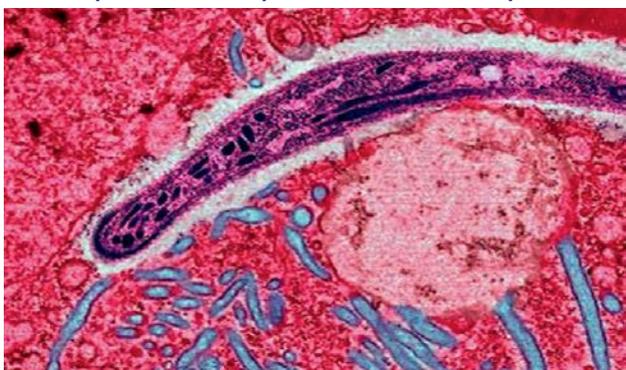


артемизинин, который оказался способным уничтожать возбудителей малярии в случае как с животными, так и с людьми. Он представляет собой новый класс антималярийных препаратов, которые убивают плазмодии на самых ранних стадиях их развития.

Профессор Юю Ту сделала свое открытие в тя-



Комары переносят паразитов, заражающих смертельно опасной малярией



Плазмодии – паразиты, вызывающие малярию

желые времена китайской «культурной революции». Малярия тогда косила население южного Китая, и Мао Цзедун в 1967 г. призвал ученых найти лекарство от этой болезни. Тридцатидевятилетняя доктор Ту собрала сотни старинных рецептов китайской народной медицины, испытала их действие на мышах и обезьянах и в итоге нашла эффективное средство – вытяжку из растения *Artemisia annua*. Успешно испытав лекарство на животных моделях, доблестная женщина, как и подобает ученому, испробовала препарат на себе. В 1977 г. она анонимно опубликовала свое открытие. Сегодня это лекарство рекомендуется ВОЗ для лечения людей, заболевших малярией.

Юю Ту является лауреатом премии Альберта Эйнштейна, присуждаемой Всемирным культурным советом (1987), премии Альберта Ласкера за фундаментальные медицинские исследования (2011), ряда национальных премий Китая. Она стала первой китайкой, которая удостоилась Нобелевской премии по медицине, на протяжении всей карьеры работавшей исключительно в Китае, а также 12-й женщиной, получившей эту премию.

Нобелевский комитет подчеркнул, что первая половина премии присуждается не традиционной китайской медицине как таковой, а скорее оригинальному научному исследованию, которое

привело к важному открытию, значительно снизившему смертность от малярии, особенно среди детей.

**Саतोши Омуро (Satoshi Omura)** родился в 1935 г. в японской префектуре Яманаси. После окончания университета Яманаси у него не было никаких амбиций на научном поприще – несколько лет он был вполне удовлетворен работой учителя в вечерней школе. Поворотным в его карьере стал день, когда он увидел машинное масло на пальцах одного из учащихся, который в дневное время работал на заводе. Омуро решил поступить в аспирантуру и «начать как следует учиться».

В 1963 г. он получил степень магистра, в 1968 –



Саतोши Омуро

степень кандидата фармацевтических наук, в 1970 г. – степень кандидата химических наук в Токийском университете наук; в 63-65 годах – научный сотрудник университета Яманаси. В 1965 г. начал карьеру в университете Китасато в качестве исследователя; с 2008 по 2012 г. – почетный президент этого университета. Занимается исследованиями в области биоорганической химии, научный интерес – биологически активные вещества микробного происхождения. Разработал несколько инновационных методов выделения и культивирования микроорганизмов и создал много оригинальных методик скрининга для биологически активных веществ. Это позволило ему обнаружить более 470 новых биологически активных соединений.

Омура обнаружил в почве вещество авамектин, которое производят микробактерии, способное парализовать нервную систему круглых червей – нематодов, но безвредное для млекопитающих. На его основе был создан препарат ивермектин – эффективное антипаразитарное средство. Друзья и коллеги профессора рассказывают, что он



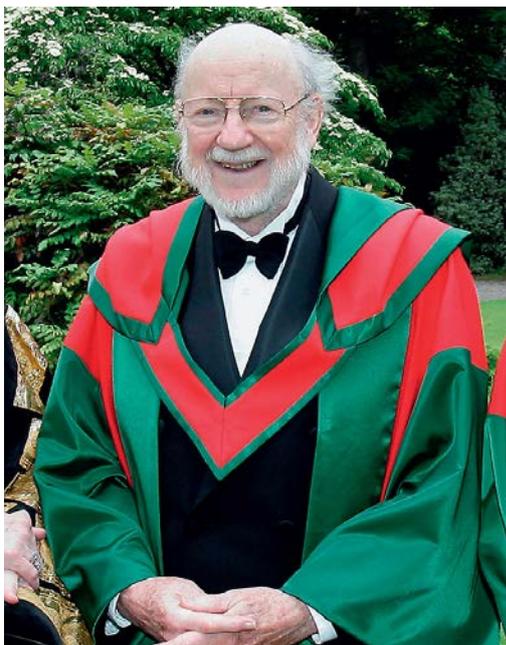
всю свою жизнь собирал пробы почвы по всей Японии. Омура – заядлый любитель гольфа. После каждой игры он методично очищал подошвы и собирал пробы почвы в специально принесенные для этого целлофановые пакетики.

В одном из своих первых интервью после приращения Нобелевской премии лауреат признался: «Моя работа заключалась в том, чтобы верить в бактерии, живущие в почве, и постараться создать что-то хорошее. Я рад, что есть люди, которые это оценили. Половину своей премии я должен отдать микробактериям», – пошутил он.

Сатоши Омура известен не только как выдающийся ученый, но и как меценат, коллекционер и человек, пожертвовавший значительные средства на благотворительность, а также как успешный предприниматель. У себя на родине Омура учредил больницу в префектуре Сайтама (1989), оздоровительный центр с горячим источником в префектуре Яманаси (2005) и примыкающий к нему музей изобразительных искусств из экспонатов своей частной коллекции (2007). После присуждения ему Нобелевской премии стало известно, что профессор пожертвовал более 25 млрд иен (около 208 млн долл. США), полученных им за патенты на лекарства, на научные изыскания своего и других институтов.

**Уильям Кэмпбелл (William Campbell)** родился в 1930 г. в Ирландии. В 1952 г. получил степень бакалавра в Тринити-колледже Дублинского университета. Затем перебрался в США и изучал биохимию в Висконсинском университете в Мэдисоне, получив в 1957 г. степень доктора философии.

С 1957 по 1990 г. он работал в компании Merck



Уильям Кэмпбелл

Institute for Therapeutic Research (Merck & Co). С этой же компанией работал и профессор Сатоши Омура. Американский профессор Уильям

Кэмпбелл, эксперт в области паразитологии, исследовал образцы культур Омуры.

В 1978 г. однажды летним вечером доктор Кэмп-



Нематоды у человека



Нематоды – паразиты растений

белл делал то, что делают все великие исследователи: размышлял над полученными данными. Во время тестирования новых образцов паразитов у животных его осенила идея, что такая формула может помочь в борьбе с другими паразитами, которые вызывают у людей слепоту и настолько невыносимый зуд, что некоторые из пострадавших совершают самоубийство. Кэмпбелл мог бы нацарапать себе заметку в блокноте и уйти обедать. В конце концов, потенциальными потребителями такого лекарства были тропические племена, у которых не было денег на покупку препарата. Вместо этого он написал докладную записку своему работодателю – компании Merck & Co – с предложением реализовать эту идею.

Его изыскания показали, что действующее вещество одной из культур было весьма эффективным в борьбе с паразитами у сельскохозяйственных животных. Он назвал это вещество авермектином. Впоследствии была создана более мощная химическая модификация, названная ивермектином. Этот препарат прошел клинические исследования на людях и тоже показал свою эффективность. Уникальные исследования Омуры и Кэмпбелла привели к идентификации нового класса препаратов, очень эффективных при лечении целого ряда тяжелых паразитарных



заболеваний, включая так называемую речную слепоту (болезнь, вызываемую укусами мух, живущих на берегах рек, и приводящую к слепоте) и чесотку.

Присуждение премии этим ученым свидетельствует о том, что на основе природных продуктов – почвенных бактерий и трав – можно создавать лекарства, спасающие миллионы жизней людей и животных. Более того, важно отметить, что вторая половина премии досталась двум индивидуальным ученым, а не фармацевтической

компании. Это значит, что внимание Комитета постоянно обращено на научную работу и ее влияние, а не на продажи конечного продукта. Передача в дар миллионов доз медикаментов для спасения людей и животных, чья потребность в них наиболее велика, является важным свидетельством того, как нуждающиеся в конечном итоге могут обрести спасительные лекарства.

*По материалам: medportal.ru  
Подготовила Александра Завидович*

## ДАЙДЖЕСТ

### **Мозг счастливых людей отличается от мозга несчастливых**

Мозг счастливых людей и тех, кто не считает себя таковыми, имеет разную МРТ-картину. К таким выводам пришла группа ученых из Университета Киото (Kyoto University) во главе с профессором Ватару Сато (Wataru Sato).

С точки зрения психологии счастливыми считаются люди, испытывающие многочисленные положительные эмоции и чувствующие себя удовлетворенными жизнью. Однако связано ли ощущение счастья с особенностями структуры головного мозга до последнего времени оставалось невыясненным.

Участникам эксперимента предложили ответить на вопросы касательно удовлетворенности своей жизнью и частоты положительных эмоций, после чего им было проведено обследование МРТ.

Изучение полученных сканов показало, что у тех, кто считали себя счастливыми, было увеличено количество серого вещества в области предклинья (precuneus) полушарий головного мозга. Интересно, что результаты некоторых других исследований свидетельствовали о том, что доля серого вещества в предклинье может

увеличиваться у тех, кто практикуют регулярные медитации.

Кроме того, в недавно закончившемся масштабном эксперименте, проводившемся в Университете Северной Каролины (University of North Carolina) в течение 30 лет, было установлено, что счастливые люди живут дольше. В нем приняли участие 30 тыс. добровольцев, которых исследователи попросили ответить на вопрос, счастливы ли они. Результаты опроса были сопоставлены с данными о здоровье и продолжительности жизни респондентов.

Оказалось, что риск преждевременной смерти был на 14% ниже у тех, кто чувствовали себя очень счастливыми, по сравнению с людьми, полагавшими, что они недостаточно счастливы. Этот показатель не зависел от пола, возраста, семейного статуса и уровня доходов опрошенных.

Полученные результаты ученые объясняют тем, что счастливых людей, как правило, окружает много друзей, поддержка которых помогает справляться со стрессами. Все это позволяет им чувствовать себя спокойнее и положительно сказывается на продолжительности их жизни.

*По материалам <http://medportal.ru/>*