

© И. А. ТЕЛИЧКИН, 1996  
УДК 616.17-007

## Роберт Кох (1843—1910)

*И. А. Теличкин (Севастополь)*

Важнейшие открытия в бактериологии были сделаны в бытовых условиях, одним человеком, с помощью простейших приспособлений. Немецкий ученый Роберт Кох совершенно самостоятельно и в полном одиночестве, работая в убогом помещении, приспособленном под лабораторию, изобретая и своими руками изготавливая все необходимое оборудование, лишив себя комфорта и радостей жизни, провел беспримерные по точности и методичности работы, блестяще доказав, что такие заболевания, как сибирская язва, туберкулез, холера и ряд других, вызываются мельчайшими живыми организмами — микробами.

Р. Кох не является открывателем микроорганизмов как таковых. Микробы открыты еще в XVII веке и исследованы различными учеными (Kircher, A. Leeuwenhoeck). В дальнейшем предпринимались даже попытки классифицировать и распределять их по семействам, родам и видам (Friedrich Müller).

Задолго до открытия Р. Коха в 1840 г. немецкий анатом Фридрих Генле (1809—1885) — будущий учитель Р. Коха по университету в Геттингене выпустил брошюру "Patologische Untersuchungen", в которой однозначно указал на то, что заразные начала представляют собой живые существа малых размеров, попадающие в тело человека и развивающиеся в нем после определенного скрытого периода. Исключительно несовершенством оптической техники того времени ученый объяснял то, что до сих пор эти существа не были обнаружены. Предположение Ф. Генле не было оставлено без внимания крупными учеными. Однако вместо того, чтобы усмотреть в нем ключ к решению бесчисленного множества проблем, научный мир занялся беспощадной критикой гениальной догадки. Сам Ф. Генле никогда больше не возвращался к этой теме, посвятив всю свою остальную жизнь анатомии.

Сходная участь вполне могла постигнуть и Р. Коха. Ведь сам "король медицины", великий Р. Вирхов, отнесся к первым сообщениям молодого врача Р. Коха холодно и равнодушно. Он не признал открытия Р. Коха, а о его выдающихся работах отозвался крайне неодобрительно и подверг их несправедливой разгромной критике. Более того, Р. Вирхов посоветовал Р. Коху не тратить больше времени попусту и вернуться к своим прямым обязанностям: осуществлять надзор за санитарным состоянием вверенного ему района.

Впрочем, все это ни в малейшей степени не поколебало твердого намерения Р. Коха продолжать исследования. Успех, выпавший на долю Р. Коха в деле разгадки тайн природы, обусловлен, по-видимому, прежде всего такими чертами его личности, как редкая целеустремленность, негибкая воля, невероятные терпение и настойчивость, предельная точность и аккуратность.

Роберт Кох родился 11 декабря 1843 г. в городке Клаустгаль, расположенном в горах Гарца, входивших в то время в состав Ганноверского королевства. Отец Р. Коха, Герман Кох, служил в горном ведомстве. Мать носила имя Матиль-

да и была женщиной малообразованной, интересы которой ограничивались заботами о семейном очаге. Выдающиеся способности будущего ученого зачастую обнаруживаются очень рано, и Р. Кох не был исключением из этого правила. С 4 лет он начал читать, через год уже посещал начальную школу. Р. Кох был не только прилежным, отлично успевающим по всем предметам учеником. Помимо учебных занятий, он много времени уделял сбору и изучению коллекций минералов, растений и насекомых. С ранних лет Роберт превосходно играл в шахматы.

23 апреля 1862 г. Р. Кох поступил на естественный факультет Геттингенского университета. По истечении 2 лет учебы в университете Р. Кох переходит с естественного факультета на медицинский. Биографы Р. Коха не исключают, что произошло это по материальным соображениям: став врачом, можно зарабатывать гораздо больше школьного учителя, а другой перспективы, кроме учительства, окончание естественного факультета не сулило. При переводе на медицинский факультет Р. Кох решает стать корабельным врачом.

В первый же год обучения на медицинском факультете по заданию проф. Ф. Генле Р. Кох выполняет сложную анатомическую работу из области гинекологии. В 1865 г. работа Р. Коха, поданная на рассмотрение под девизом "Никогда не быть праздным!", была удостоена ежегодной университетской премии студенту за лучший научный труд.

Следующей опубликованной научной работой Р. Коха было исследование содержания янтарной кислоты в организме человека. В июле 1865 г., еще будучи студентом, Р. Кох получает почетную должность ассистента директора Патологического института проф. Краузе.

В январе 1866 г. Р. Кох сдает последний докторский экзамен и получает диплом об окончании университета с отличием. В феврале того же года Р. Кох едет в Берлин слушать лекции Р. Вирхова в надежде углубить свои познания в области медицины. Увы, попытка оказалась неудачной, о чем свидетельствуют строки из письма родителям, в котором Р. Кох пишет разочарованно: "Мои ожидания относительно пользы, которую я надеялся найти здесь в научном отношении, не оправдались"<sup>1</sup>. В Берлине Р. Кох посещает русское посольство и подает прошение о назначении его в Петербург военным врачом, на что получает отказ. После месяца скитаний по столице Р. Кох покидает Берлин, пережив крушение надежд на получение места на судне или за границей, без денег и не имея никаких перспектив. Он едет к родным в Клаустгаль.

Весной 1866 г. Р. Кох отправляется в Гамбург, где 12 марта сдает экзамены на аттестат, дающий право работать ассистентом по акушерству и терапии, а затем получает

<sup>1</sup> Яновская М. Роберт Кох. — М., 1962. — С. 6.

второй аттестат — по хирургии. Однако получить место ассистента ни по одной из специальностей не удается. Разразившаяся эпидемия холеры задерживает Р. Коха в Гамбурге. Уже тогда, в 1866 г., он впервые обнаружил в крови умерших от холеры больных скопления живых организмов, но истинную роль, которую играли эти организмы в развитии заболевания, Р. Кох сумел выяснить и доказать лишь спустя 18 лет.

После сдачи новой серии экзаменов Р. Кох получил документ на право практики в казенной больнице и 27 сентября 1866 г. приступает к работе в психиатрической лечебнице местечка Лангегаген. Проработав 2 года, Р. Кох возвращается в Клаустгаль. Очередное место работы — захолустный Нимег. Р. Кох 4 раза помещает в местной газете объявление о начале своей частной практики, но ни одного пациента он так и не дождался. К этому времени Р. Кох успел обзавестись семьей. В 1868 г. его жена Эмми, урожденная Фраатц, родила дочь, которую назвали Гертрудой. Это были годы вынужденного безделья, безденежья, граничащего с нищетой.

В июле 1869 г. Кох с семьей приезжает на работу в Раквиц (провинция Познани), а летом 1870 г. во время франко-прусской военной кампании он выезжает на театр военных действий. Р. Кох работает военным врачом в полевом лазарете во французском городе Сен-Прива. В Раквиц он возвращается в январе 1871 г.

В марте 1872 г. Р. Кох начинает работать окружным санитарным врачом в Вольштейне все той же познанской провинции, где в 1876 г. разразилась эпидемия сибирской язвы. Р. Кох приступает к изучению цикла развития сибиреязвенных бацилл, открывает их способность к образованию особой формы покоящейся жизни — спор. В качестве среды для размножения бактерий Р. Кох употреблял жидкость передней камеры бычьего глаза, которую помещал висячей каплей на покровном стекле. Термостатом ему служили обычные наполненные мокрым песком тарелки, накрытые другими тарелками и подогреваемые керосиновой лампой. Патологический материал Р. Кох получал из селезенки мышей, зараженных сибирской язвой. Тогда же, в 1876 г., Р. Кох выезжал к профессору ботаники Бреславльского университета Ф. Кону с докладом об этиологии сибирской язвы. В мае работа была опубликована в печати. Это событие знаменовало собой первое неоспоримое доказательство роли бактерий как возбудителей инфекции. Следующий этап научной карьеры Р. Коха — классическая работа об этиологии раневых инфекций (1878), в которой он сформулировал знаменитую триаду, известную в медицине как триада Коха—Генле, без которой не может быть доказана связь заболеваний с определенными микроорганизмами.

В процессе работы по выяснению этиологии раневой инфекции Р. Кох впервые в мире применил метод микрофотографирования, окрашивания бактерий анилиновыми красками, освещение прибором Аббе. Р. Кох первым стал рассматривать препарат через погруженную в кедровое масло систему линз. Все методы стали прочным достоянием микробиологической науки и применяются по сей день.

Выдающиеся работы Р. Коха не замедлили обратить на себя внимание. В июле 1880 г. Р. Кох назначается экстраординарным советником Королевского управления здравоохранения в Берлине. В дальнейшем Р. Кох переводится на должность главного советника по борьбе с инфекциями. Новый пост дал возможность продолжить исследования в лучшем гигиеническом учреждении Берлина (Kaiserliches Gesundheitsamt). Здесь во всю ширь развернулась деятельность Р. Коха как ученого, и в течение нескольких лет он дал миру ряд замечательных открытий, из которых прежде всего следует назвать работы о дезинфекции, изобретение метода выделения чистых культур из смеси микроорганизмов

путем посева смеси на твердых питательных средах (пластинки желатины), работы по этиологии холеры и, конечно же, по этиологии туберкулеза. Для обнаружения туберкулезной микобактерии потребовалось изобрести особые методы окраски, для ее выделения и размножения — особые методы культивирования. Р. Кох блестяще справился с поставленными задачами. Исторический доклад "Этиология туберкулеза" Р. Кох сделал 24 марта 1882 г. в Берлинском физиологическом обществе. Впоследствии Р. Кох направил основные усилия на поиски радикального средства борьбы с туберкулезом.

Несмотря на без малого 30-летнюю упорную работу, Р. Коху так и не удалось найти специфического средства, уничтожающего "бациллу" туберкулеза в животном организме. Полученное средство туберкулин сам Р. Кох не сумел правильно оценить и проанализировать (1890). Отрываясь от этой важнейшей задачи своей жизни, Р. Кох делает очень много в области борьбы с инфекционными болезнями. В 1894 г. в Берлине открылся Институт инфекционных болезней, выстроенный специально для Р. Коха. Р. Кох получил пост директора института и ведет интенсивную работу по изучению холеры, брюшного тифа, малярии. В деле борьбы с инфекциями особая заслуга Р. Коха состоит в том, что он прибегнул к так называемой наступательной тактике борьбы. На этом же "наступательном" принципе основаны знаменитые экспедиции Р. Коха в Африку в 1896 и 1903 гг., а затем в 1906—1907 гг. для выяснения этиологии и организации борьбы с тропическими болезнями: чумой рогатого скота, пироплазмозом, возвратным тифом, сонной болезнью. В 1897 г. Р. Кох возглавлял экспедицию в Индию, где изучал чуму. Изучая малярию, Р. Кох в 1899 г. побывал в Италии, на Яве и в Новой Гвинее. Экспедиции доставили науке громадное количество ценного материала и стали первым шагом на пути ко многим открытиям. Среди бесчисленных наград и знаков признания, почетных званий и дипломов, полученных Р. Кохом от различных научных учреждений и государств, особое место занимает Нобелевская премия, которая была ему присуждена в 1905 г. "как выдающемуся исследователю современности в области медицины и физиологии".

Славу школы Р. Коха приумножили его ученики, среди которых были такие крупные ученые, как Георг Гаффки (1850—1918), Фридрих Леффлер (1852—1915), Рихард Пфейффер (1858—1945), Эмиль Беринг (1854—1917), Пауль Эрлих (1854—1915), Шибасабура Китазато (1856—1931) и др.

7 апреля 1909 г. Роберт Кох сделал свой последний доклад в Академии наук в Берлине на тему "Этиология туберкулеза". С начала 1910 г. здоровье Р. Коха стало резко ухудшаться. В ночь с 9 на 10 апреля последовал жесточайший приступ стенокардии, а за ним — долгая болезнь, от которой Р. Кох уже не оправился. Во второй половине мая 1910 г. Р. Кох отправился лечиться на курорт Баден-Баден. 27 мая 1910 г. на 67-м году жизни Роберт Кох скончался. Урна с его прахом замурована в стене Института инфекционных болезней в Берлине. На мраморной доске по-немецки высечено:

"Роберт Кох.

11/XII 1843—27/V 1910"

Вопреки распространенному мнению, Р. Кох не был специалистом только в своей области. Он очень любил живопись, был в ней весьма сведущ и обнаруживал тонкий вкус. Р. Кох много читал, любил музыку, был отличным шахматистом, всегда охотно поддерживал беседы о современной драматургии, принимал участие в философских спорах, где выказывал себя горячим приверженцем идей Эрнста Маха.