

КАРЛОС Х. ФИНЛАЙ И ТЕОРИЯ ПЕРЕДАЧИ ИНФЕКЦИИ

Х. ЛОПЕС САНЧЕС [Куба]

После XIV Международного конгресса по истории науки (1974 г.) стало общепризнанным, что переносчик желтой лихорадки был открыт Карлосом Х. Финлаем¹, и только Финлаем. Однако историческое значение этого открытия изучено, на наш взгляд, еще не до конца. Более глубокий с историко-научной точки зрения анализ вклада Финлая в науку ясно показывает, что открытие распространения желтой лихорадки комарами, о котором он сообщил в 1881 г., это не просто описание пути передачи инфекции. Это открытие наряду с результатами других исследователей² легло в основу современного учения о множественных механизмах передачи инфекции, которое пришло на смену господствовавшим в XIX в. представлениям о распространении заразных болезней путем передачи заразного начала («контагия») от больного здоровым только путем контакта. Работы Финлая потребовали отказа от имевшихся тогда в микробиологии представлений о причинах и путях распространения некоторых эпидемий, обогатили теоретические концепции в медицине и способствовали формированию профилактических основ развития здравоохранения.

Нужно, однако, отметить, что идеи Финлая не получили широкого распространения. Финлаю приходилось работать в чрезвычайно неблагоприятных условиях. Финлай закончил свою работу к 1895 г., когда начался новый этап вооруженной борьбы за национальную независимость. Естественно, в то время представители революционной мысли на Кубе были заняты вопросами преимущественно политического и военного характера. Повышение уровня материального благосостояния казалось тогда более важным делом, чем решение проблем здравоохранения. Кроме того, страна еще не получила признания на мировой арене, и частично поэтому теория Финлая не была воспринята с интересом в научных кругах за рубежом³. Другой важной причиной было то, что исследователи в странах, добившихся больших успехов в медицине, не уделяли этому вопросу существенного внимания, потому что речь шла о болезни, не встречающейся в их климатических зонах. Лишь Соединенные Штаты Америки сталкивались с проблемой желтой лихорадки. Кроме того, американцев побуждали заниматься этой проблемой и соображения иного рода.

Военная оккупация острова, стремление американцев защитить свои войска от заболеваний желтой лихорадкой и в то же время желание

¹ Финлай-и-Баррес, Карлос Хуан (1833—1915), кубинский врач и организатор здравоохранения; в советской историко-научной литературе известен так же как К. Финлей или К. Финли.

² Русские врачи Г. Н. Минх (1874) и О. О. Мочутковский (1876), опираясь на опыт самозаражения, утверждали, что возбудители сыпного и возвратного тифов в естественных условиях могут передаваться только кровососущими насекомыми.

³ Лишь в 1902 г. было опубликовано сообщение К. Финлая о его работах на английском языке в кубинском журнале (*Revista de la Asociacion Medico-Farmacéutica de la Isla de Cuba*, 1902, № 5, p. 264—272 (испанск. текст), p. 272—281 (англ. текст), № 6, p. 354—362 (испанск. текст), p. 362—370 (англ. текст)).



Карлос Хуан Финлай
С гравюры 1981 г. Куба

в полной мере использовать местную рабочую силу заставили правительство США создать Военную медицинскую комиссию по изучению желтой лихорадки.

Свои исследования комиссия начала, в соответствии с запланированной программой, с попытки найти возбудителя желтой лихорадки. Однако эта попытка не увенчалась успехом. В то же время правительственные органы США требовали от комиссии конкретных практических результатов. Тогда комиссия решила проверить теорию Финлая, считая, что в случае неудачи сможет оправдаться тем, что были использованы все возможности. В то время на Кубе это была единственная альтернатива, поскольку теория Финлая получила все больше прак-

тических подтверждений. Так, без большой надежды на успех и во многом сомневаясь, американская медицинская комиссия приняла на вооружение идею Финлая, а также предложенные им экспериментальные методы. Выводы, к которым пришла комиссия, немногим отличаются от выводов самого Финлая. Комиссия работала в благоприятных условиях, используя более сложные методы заражения, опираясь на помощь группы специалистов и добровольцев, подвергшихся экспериментальному заражению. Научные выводы кубинского ученого были уточнены комиссией лишь по одному пункту: Джеймсом Кэрролом было установлено, что заболевание имеет вирусный характер.

Вдохновленный столь удачным решением проблемы, генерал-губернатор острова Вуд публично признал заслуги Финлая, справедливо отдав должное роли кубинского врача.

Такое отношение со стороны военной администрации шло вразрез с позицией, занятой Уолтером Ридом — главой комиссии по борьбе с желтой лихорадкой, который никак не хотел признавать, что если теория Финлая получила подтверждение, то следует отдать должное его (Финлая) заслугам. Чем можно объяснить такое расхождение в мнениях между представителями американских властей? Рид был направлен на Кубу специально для изучения желтой лихорадки и руководствовался инструкциями, полученными от начальника медицинской службы армии. В то же время губернатор острова Вуд и начальник санитарной службы У. К. Горгас были заинтересованы в кубинских специалистах в области медицины. Рид знал, какая роль ему отводилась правительством, и поэтому не хотел идти ни на какие уступки, даже когда этого требовала научная истина. США должны были показать миру, что оккупация Кубы не была военной кампанией, что они несли цивилизацию. А что может быть более благородным, чем улучшение санитарно-гигиенических условий в стране, например решение проблемы желтой лихорадки?

Несмотря на тщательно разработанный план мероприятий Горгаса, надеявшегося на эффективность иммунизации, в соответствии с концепцией Рида, эпидемию желтой лихорадки не удавалось остановить. Когда американскому правительству стало известно, что факт переноса желтой лихорадки комарами экспериментально доказан и что болезнь можно ликвидировать, оно оповестило об этом как о триумфе американской медицинской науки. Лучшим свидетельством этому может служить то, что Фонд Рокфеллера — роль, которую он играет в странах Ла-

тинской Америки хорошо известна — и сегодня не признает заслуг Финлая.

Эти действия санитарной службы армии США вызвали резкую критику Финлая. Он был инициатором и руководителем ряда санитарно-профилактических мероприятий, направленных не только на борьбу с желтой лихорадкой, но и на организацию санитарного дела в стране. С протестом выступили еще не окрепшие медицинские учреждения страны и такие выдающиеся врачи, как Диас Альбертини, Клаудио Дельгадо, Хуан Гитерас, Франсиско Домингес Рольдан, Хорхе Лерой, Энрике Барнет, Энрике Нуньес и др. Но несмотря на это и несмотря на поддержку видных зарубежных ученых, американцам удалось приписать себе честь открытия. Политические соображения возобладали над научной истиной.

В течение полувека вокруг этого выдающегося открытия велись неутихающие споры, однако с каждым днем становилось все более очевидным, что это открытие — достижение кубинской медицины, ее замечательного исследователя и первооткрывателя Карлоса Х. Финлая.

Учение Финлая, как мы показали, не просто изложение теории переноса заразных болезней кровососущими насекомыми. Это разработка новой концепции — учения о промежуточных переносчиках заразных болезней у человека. Это результат глубокого диалектического подхода — синтез противоположных, но позитивных представлений, содержащихся во взглядах сторонников представлений об инфекционной природе заболеваний и их противников. Идеи Финлая вошли в теоретическую сокровищницу медицинской науки.

Выдающаяся концепция Финлая привела не только к открытию условий переноса желтой лихорадки, но также создала реальные возможности для искоренения этой болезни. Она была проверена прямыми экспериментами на человеке, содействовала возникновению новых представлений о приобретенном иммунитете, благодаря ей на смену умозрительной «мiasmатической» теории пришла биологическая и, наконец, она заложила основы новой отрасли естественных наук — медицинской энтомологии. Теория передачи инфекции Финлая способствовала прогрессу теории медицины, формированию прочных основ экспериментальной медицины и биологии.

Сущность учения Финлая можно понять, только основываясь на глубоком анализе теоретических и экспериментальных работ. До сих пор большинство историков основное внимание уделяли наиболее очевидному элементу его открытия — идентификации комара как переносчика желтой лихорадки.

Однако если мы шаг за шагом проследим мыслительный процесс, в результате которого была сформулирована гипотеза Финлая, то сможем найти более рациональное объяснение теоретических представлений и практических выводов, предложенных Финлаем.

Под давлением представлений об особых внешних факторах — «мiasмах» — возникновения заразных болезней — Финлай на начальном этапе своих исследований искал связь между вспышками желтой лихорадки и изменениями в среде, окружающей человека. Ему казалось, что он нашел эту связь. Причину заболеваний Финлай видел в повышении щелочности атмосферы Гаваны в результате химических взаимодействий различных компонентов воздуха. Это показывает, что климат-мiasmатическая теория еще оказывала сильное влияние на его мышление, хотя Финлай и считал, что возбудители болезни материальны.

Эта работа Финлая в 1879 г. привлекла внимание Американской комиссии по изучению желтой лихорадки, которую возглавлял Дж. Э. Шейл. Комиссия, рассмотрев доклад Финлая, одобрила его и рекомендовала Хуану Гитерасу продолжить исследование возникновения желтой лихорадки в других районах острова.

Когда эта работа была закончена, Финлай получил препараты гистопатологических срезов, взятых при вскрытии умерших от желтой лихорадки. Именно тогда Финлай заметил, что для этой болезни характерно специфическое поражение сосудов. Это наблюдение, а также неэффективность санитарных мер, применяемых для предотвращения распространения желтой лихорадки, привели его к мысли, что представления об этиологии и распространении болезни не соответствуют истине.

Пытаясь примирить сторонников представлений об инфекционной природе желтой лихорадки и их противников, Финлай заявляет, что доказательства, выдвинутые представителями двух противоположных точек зрения, совершенно справедливы. Но тогда для объяснения этих двух категорий фактов необходимо ввести третье независимое условие. Финлай сформулировал понятие цикла: больной — переносчик болезни — подверженный заболеванию субъект. К этой фундаментальной предпосылке к главному вопросу своего учения Финлай подошел, сам того не осознавая, путем диалектического рассуждения, объединив противоположные точки зрения в новое концептуальное определение механизма передачи инфекции.

О том, как он пришел к пониманию цикла распространения желтой лихорадки, Финлай рассказал Х. Гитерасу. Этот рассказ хорошо известен в изложении Гитераса, однако мы позволим себе напомнить его еще раз. Доктор Гитерас писал, что в 1878 г. Финлай прочитал в «Курсе ботаники» Ф. Ван-Тигема описание жизненного цикла грибка *Russina graminis*, возбудителя так называемой красной гнили — заболевания злаковых растений. Грибок-паразит живет и развивается на листьях злаковых в течение лета. Осенью он дает споры, которые зиму проводят на растении-хозяине, а весной разлетаются и оседают на обратной стороне листьев барбариса, образуя там мельчайшие споровые массы. Попадая затем на листья злаковых, они вызывают поражение растений «красной гнилью».

Это натолкнуло Финлая на мысль: если болезнь переносится с больного растения на здоровое того же вида через растение другого вида, которое служит только промежуточным хозяином, то же может происходить и в случае с желтой лихорадкой — она может передаваться от больного человека здоровому через посредника.

Этот вывод согласовывался с основной задачей исследования Финлая. Он искал не причины болезни, а пути ее ликвидации. Он говорил, что если можно покончить с красной гнилью пшеницы, вырубив барбарис, точно так же, обнаружив передатчика или промежуточного хозяина желтой лихорадки и уничтожив его, можно преодолеть эту болезнь.

В схеме Финлая больной — переносчик заболевания — подверженный заболеванию субъект единственным недостающим звеном было определение характера этого переносчика, существующего отдельно от самой болезни и больного. Финлаю уже было совершенно ясно, что болезнь вызывается материальным агентом, который может быть передан от человека, страдающего желтой лихорадкой, человеку, восприимчивому к заболеванию. Для характеристики открытия Финлая чрезвычайно важен путь, которым он пришел к определению границ зоны поиска этого предполагаемого переносчика.

Между переносчиком болезни и анатомо-клиническими особенностями болезни должна была существовать прямая связь. Так как болезнь поражала органы кровообращения, можно было предположить, что возбудитель болезни способен вводить человеку кровь, взятую из организма больного. Это был логичный вывод, но не он один дал ключ к решению. Кроме этого, прослеживалась четкая связь между эпидемиями желтой лихорадки и климатическими условиями — желтая лихорадка

была сезонной эпидемической болезнью. Это в свою очередь позволило Финлаю обратить внимание на совпадение периодов размножения комаров и их биологической активности со вспышками заболевания желтой лихорадкой. Таким образом, исходя из своей концепции передачи инфекции Финлай в конечном счете пришел к мысли, что переносчиками желтой лихорадки являются комары. Следующим этапом было выявление конкретного вида moskitov, отвечающего заданным условиям.

14 августа 1881 г. Финлай на очередной сессии Королевской академии медицинских, физических и естественных наук в Гаване сделал доклад, озаглавленный «Комары, гипотетически рассматриваемые как переносчики желтой лихорадки». В нем Финлай дал рациональное объяснение механизма передачи желтой лихорадки комаром *Culex Mosquito*, известным сегодня как *Aedes aegypti*⁴.

Даже беглое знакомство с докладом показывает, что ее автор был неутомимым наблюдателем, талантливым экспериментатором, методичным и настойчивым исследователем, человеком, наделенным всеми данными, необходимыми для научной работы. Финлай обладал богатым воображением и большим опытом, он взялся за решение проблемы не из простого любопытства, а исходя из практической необходимости, порожденной чувством долга врача.

В заключительной части доклада он сказал: «Я не хочу преувеличивать и говорить, что все доказано, потому что это не так». И далее: «Я понимаю, что для того, чтобы эта теория, которая коренным образом отличается от существовавших до сих пор представлений о желтой лихорадке, была принята, необходимы неопровержимые аргументы». Это слова скромного и мудрого человека, открывшего научную истину и стремящегося убедить в ней других с тем, чтобы его открытие было принято и признано каждым и нашло практическое применение.

Поэтому он решил провести свои собственные опыты. Он хотел вызвать заболевание в организме здорового человека, и путь к этому лежал через укус комара, до этого сосавшего кровь больного желтой лихорадкой. Опыт был оригинальным и смелым. Он требовал от исследователя не только глубоких знаний о болезни, но также тонкой наблюдательности, потому что под угрозой была жизнь человека, добровольно согласившегося заразиться тяжелой болезнью, специфические средства лечения которой в то время еще не были известны.

В течение ряда лет под строгим клиническим контролем Финлай проводил опыты по искусственному заражению. Он вел тщательные протоколы всех опытов, и выводы, к которым он приходил, полностью подтверждали его теорию. Он доказал правильность своей концепции передачи желтой лихорадки и эффективность своего экспериментального метода.

Финлай решил с теоретической точки зрения научно-медицинскую проблему. Он стремился к практическому использованию и разработал ряд правил для его применения. Это была простая система мероприятий, направленных на искоренение желтой лихорадки путем уничтожения ее переносчиков. Он утверждал, что если *Culex Mosquito* — единственный переносчик инфекции, достаточно организовать кампанию по борьбе с этим насекомым для того, чтобы воспрепятствовать развитию эпидемий и в конечном счете полностью ликвидировать болезнь⁵. Кампании по уничтожению комаров — переносчиков инфекции дали поразительно хорошие результаты.

⁴ Доклад Х. Финлая был опубликован на испанском языке месяц спустя, 15 сентября 1881 г., в «Анналах» Академии: *Finlay Carlos J. El Mosquito hipoteticamente considerado como agente de transmision de la fiebre amarilla.* — *Anales*, 1881, entrega 206.

⁵ Финлай разработал целую систему предупреждения эпидемий, включающую ликвидацию очагов размножения комаров, механическую защиту от их укусов, карантин и эвакуацию больных, дезинсекцию и специальное оборудование больниц.

Это был редкий случай разработки хорошо продуманной гипотезы, которую можно было проверить экспериментально. Более того, практические выводы из гипотезы послужили ее окончательным подтверждением. Если бы Финлай начал изучение болезни с поиска ее этиологического возбудителя, он не продвинулся бы далеко, так как желтая лихорадка — вирусное заболевание, а к тому времени еще не созрели предпосылки для понимания роли вирусов, впервые описанных только в 1892 г. Такой путь не мог привести к созданию рекомендаций по локализации и ликвидации болезни. Финлай знал, что, если он установит пути распространения желтой лихорадки, он решит теоретическую проблему с большим практическим выходом. И опыт подтвердил правильность его решения искать не причину болезни, а пути переноса ее возбудителей.

CARLOS J. FINLAY AND THE CONCEPTION OF CONTAGION

SANCHES J. LOPES

The Finlay doctrine has for a long time been the object of study and controversies, and in the end it may be affirmed that this doctrine was more than many others exposed to a large number of vicissitudes in the History of science. The reason for this being the erroneous — interpretation of the doctrine considering it as a more or less excellent application of the theory according to which the mosquito is the causal agent of the disease. Certainly this doctrine involves a new theoretical formulation of the conception of contagion and identification of the biological conveying vector of the Yellow Fever with the mosquito, a practical result which on its part serves as confirmation of the theory.

It also refutes in this article the affirmation that the US Medical Commission, headed by Walter Reed, was what verified the discovery of the transmission of the Yellow Fever by means of the mosquito. Here it expounds too reasons why the US Government settled on this Commission the target, in that time, to find out the origin of this disease, their researches, their failures and at least their conclusion about scientific truth of the genial theoretical conception enunciated by Carlos J. Finlay from 1881.

It explains that Finlay's Theory should be qualified as one of the best milestone in the History of Biology because its application is generalized for all living beings and therefore offers the possibilities to eradicate infectocontagious diseases and create better social conditions. All this justify Finlay being selected as a Great Benefactor of Humanity.