



Доктор
биологических наук,
профессор
К.А.Ефетов

рать деньги на похороны. Единственным способом лечения было голодание. При этом больные говорили, что легче умереть от сахарного диабета, чем выдержать пытку голодом.

После Цельса и Арета прошло еще шестнадцать столетий, прежде чем в XVII веке английский врач Томас Виллис, один из учредителей Лондонского Королевского общества, будучи очень любознательным человеком, решил попробовать мочу больного диабетом на вкус. Почему никто не додумался до этого раньше? Скорее всего, шестнадцать веков сделать это мешала брезгливость. Виллис с удивлением обнаружил, что моча сладкая. Так как метод исследования был достаточно неординарен, то над пожилым ученым посмеялись и забыли его наблюдение еще на сто лет. И только в XVIII веке другой английский врач П.Добсон провел химический анализ мочи больного диабетом и установил, что в ней присутствует глюкоза. Таким образом, диабет стал сахарным только в XVIII веке.

Дальше опять наступило затишье, потому что никто не знал, в чем причина диабета. А лечить заболевание, которое неизвестно что поражает, было невозможно. Следующее событие произошло в Германии в конце XIX века, а если точнее — в 1889 году. Два немецких ученых, Йозеф фон Меринг и Оскар Минковский, занимались совсем другой проблемой, и цели у них были совсем другие. Они изучали пищеварительную функцию поджелудочной железы. Как это делали хирурги в XIX веке? Удаляли изучаемый орган и смотрели, что при этом произойдет. Меринг и Минковский взяли несчастную подопытную собаку, удалили у нее поджелудочную железу и ушли домой спать. И если бы опыт делали не в жаркое время года, может быть, история пошла бы другим путем. Но стояло лето, собаку оставили в комнате с открытым окном. И когда исследователи пришли на следующий день, они обнаружили в помещении огромное количество мух, которые сидели около лужи, окружавшей собаку. Ученые

Триумф и трагедия Фредерика Бантинга

Предыстория: «неизлечимая болезнь»

В первом веке нашей эры два древнеримских врача, Цельс и Арет, описали заболевание, для которого характерны:

1. Обильное отделение мочи. Мы называем это «полиурия», другое название этого симптома, которое стало названием болезни, — «диабет». В переводе с греческого это «истечение», то есть выделение большого количества мочи.

2. Жажда. Больные люди, теряя много жидкости с мочой, все время хотят пить.

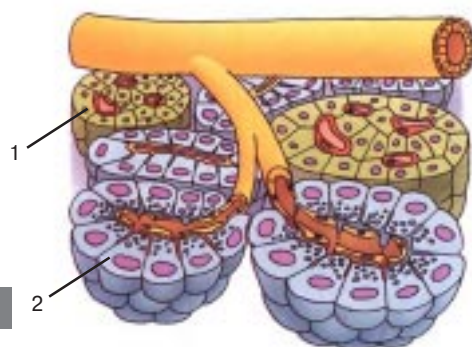
3. Истощение.

Симптомы эти считались очень опасными, потому что до первой четверти XX века (фактически два тысячелетия)

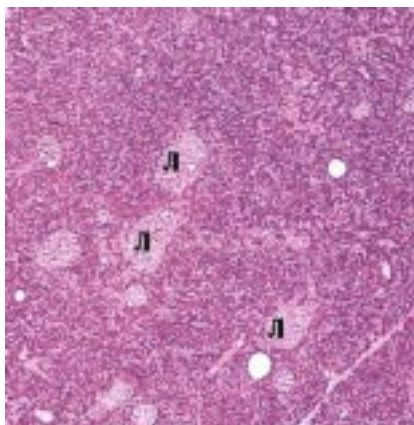
заболевание было неизлечимым и неминуемо приводило к быстрому смертельному исходу. Если мы перенесемся в предреволюционную царскую Россию, то можем представить себе типичную ситуацию. Земский врач, вызванный к пациенту в отдаленную деревню, преодолевает много верст зимой в мороз и, только переступив порог и отряхивая в снях снег с обуви, сразу, не видя больного, ставит этот страшный диагноз. Как ему это удавалось? Все дело в том, что на последней стадии сахарного диабета больные выделяют ацетон при дыхании, с потом, мочой. Характерный запах этого вещества позволял врачу, даже не осматривая больного, сказать, что тут медицина бессильна. Он сообщал родственникам, что они должны готовиться к худшему, заказывать гроб, соби-



1
Схема строения
поджелудочной железы:
1 – эндокринная часть
(островок Лангерганса);
2 – экзокринная часть



2
Поджелудочная железа
под микроскопом:
Л – островки Лангерганса

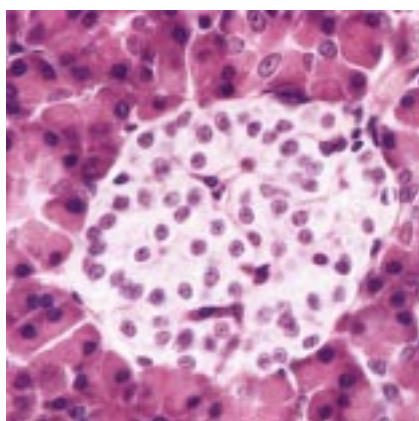


начали разбираться, в чем дело, и выяснили, что за ночь у собаки отделилось большое количество мочи, при этом моча была сладкая, и на этот сладкий сироп прилетели мухи. Таким образом, благодаря случаю Меринг и Минковский первыми поняли, что сахарный диабет связан с поражением поджелудочной железы.

Если стало ясно, что поражено, то как придумать метод лечения? Направляется следующая схема: взять здоровый орган, измельчить его и экстракт ввести больному животному, чтобы компенсировать отсутствие данного органа. А для такого решения были все основания. Путем введения больным экстракта щитовидной железы лечили недостаточность ее функции после хирургического удаления при эндемическом зобе. В 1909 году, в том числе и за эти работы, знаменитый швейцарский хирург Теодор Кохер получил Нобелевскую премию.

Меринг и Минковский ввели экстракт поджелудочной железы здоровой собаки другому псу, у которого был удален этот орган. Эффект был нулевой. Лечебными свойствами экстракт не обладал, и пес погиб от диабета. Сейчас уже понятно, в чем было дело. Поджелудочная железа — это на самом деле не один орган, а два, клетки которых перемешались в процессе эмбриогенеза. Один орган (экзокринный) образует пищевари-

3
Островок Лангерганса
под большим увеличением



тельные секреты, которые через протоки попадают в двенадцатиперстную кишку и участвуют в переваривании еды (рис. 1). Другой (эндокринный) представлен островковыми скоплениями клеток, синтезирующими гормоны и выделяющими их непосредственно в кровь. Эти группы клеток были открыты немецким ученым Паулем Лангергансом в 1869 году при гистологическом исследовании поджелудочной железы (рис. 2) и получили название по имени первооткрывателя — островки Лангерганса (рис. 3). Когда поджелудочную железу измельчали, то содержимое клеток островков Лангерганса контактировало с остальной тканью железы, вырабатывающей так называемые протеолитические ферменты (трипсин, химотрипсин и т. д.), разрушающие белки. Экспериментаторы еще не успевали донести экстракт до больной собаки, как белковый гормон, недостаток которого вызывает диабет, уже разрушался. Ученые оказались в тупике. А больные сахарным диабетом продолжали умирать. Дальше история становится похожей на приключенческий роман.

Сошедшие с дистанции

В 1900 году русский ученый Леонид Васильевич Соболев делал собаке другую хирургическую операцию. Он

не удалял поджелудочную железу, а только перевязывал ее выводной проток. При этом пищеварительные секреты поджелудочной железы не могли попасть в двенадцатиперстную кишку, и поджелудочная железа атрофировалась. Но удивительно было другое: островки Лангерганса при этом оставались неповрежденными и у собаки сахарный диабет не развивался. Таким образом, Соболев был первым, кто понял, что сахарный диабет не является болезнью всей поджелудочной железы в целом, а связан лишь с островками Лангерганса. В 1901 году Леонид Васильевич защитил докторскую диссертацию «К морфологии поджелудочной железы при перевязке ее протока, при диабете и некоторых других условиях». Соболев сделал важный вывод: сахарный диабет вызывается отсутствием «противодиабетического» вещества, которое инактивируется пищеварительными ферментами поджелудочной железы при ее разрушении. Русский ученый находился в одном шаге от открытия, но не сделал этот шаг. В 1919 году он умер в Петрограде. Ему было всего 43 года.

Теперь перенесемся во Францию. Здесь другой исследователь, Э.Глей, должен был поставить последнюю точку в нашей истории. Но и он этого не сделал. В чем суть опытов Глея? Он не перевязывал протоки поджелудочной железы, но вводил в них масляный раствор. Это производило примерно тот же эффект, что и перевязка протоков. Экзокринная часть железы атрофировалась, а островки Лангерганса оставались неповрежденными. После этого Глей получал экстракт атрофированной железы. При этом инактивация белкового гормона не наступала. Этот экстракт он вводил собаке, у которой была удалена поджелудочная железа и развивался экспериментальный сахарный диабет. И собака не умирала, пока ей вводили этот экстракт. Фактически Глей стал автором способа лечения сахарного диабета! А дальше он повел себя очень странно: составил подробные протоколы своих исследований и никому их не показал. Более того, он запе-

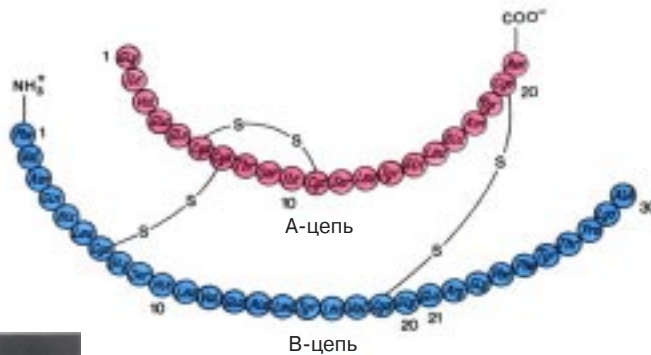
чатал результаты в конверт и в феврале 1905 года передал его на хранение Парижскому биологическому обществу. Конверт лежал в сейфе, а в это время люди продолжали тысячами умирать от сахарного диабета. Конечно же, Глей не был подлецом. Вероятно, исследователь просто не осознал значимости своего открытия.

Когда стало ясно, что сахарный диабет связан именно с островками Лангерганса, в 1916 году английский ученый Эдвард А. Шарпи-Шефер придумал имя для еще не найденного гипотетического «противодиабетического» вещества. Он назвал его «инсулин» (от латинского *insula* — островок). Теперь мы хорошо знаем, что инсулин — это белковый гормон поджелудочной железы, вырабатываемый бета-клетками островков Лангерганса. Он состоит из двух полипептидных цепей, соединенных дисульфидными связями (рис. 4). Цепь А содержит 21, а цепь В — 30 аминокислотных остатков. Гормон, связываясь с рецепторами на поверхности клеток, инициирует синтез важнейших ферментов: гексокиназы, глюкокиназы, фосфофруктокиназы, пируваткиназы. Недостаток инсулина приводит к нарушению обмена веществ, при этом в организме образуются в большом количестве глюкоза и ацетоновые (кетонные) тела. Но все это ясно теперь, а в 1916 году до открытия инсулина оставалось еще пять лет.

Главное действующее лицо

Оставим Европу и перенесемся в Канаду. Через два года после того, как Меринг и Минковский установили связь между сахарным диабетом и поджелудочной железой, в 1891 году в Канаде в семье фермеров родился пятый ребенок. Мальчика назвали Фредерик. Сейчас имя Фредерика Бантинга (рис. 5) известно всему человечеству. По совету родителей он вначале поступил на богословский факультет университета, но потом понял, что это не его призвание, и перевелся на медицинский факультет. И тут началась Первая мировая война. Бантинг сразу пошел записываться добровольцем на фронт. Но ему сказали: «Вначале доучись, тогда ты будешь более полезен». Через год он получил диплом и в 1916 году уже участвовал в сражении. Во Франции он был тяжело ранен в правое предплечье, лежал в госпитале в Лондоне. Вердикт врачей был суров: «Нужно ампутировать руку». Если бы это произошло, все сложилось бы по-другому, но Бантинг отказался от операции, воспаление пошло на убыль, и рука была сохранена.

4 Строение инсулина



5 Фредерик Бантинг (1891–1941)



Ранение руки и длительное пребывание в госпитале сыграли очень большую роль в нашей истории. Бантинг, имея много свободного времени, обложился книгами и читал, читал, читал, в том числе про сахарный диабет. Почему? Потому что в детстве два его товарища умерли от этой болезни у него на глазах. Он понимал, какое это страшное заболевание, и мечтал найти способ лечения. А пребывание в госпитале дало ему передышку, чтобы изучить вопрос, подумать и собраться с мыслями. После излечения он вернулся в Канаду, открыл частный хирургический кабинет. Но дело у него шло плохо, Бантинг нуждался, и тогда он с трудом устроился преподавателем на медицинский факультет. И вот тут, готовясь к занятиям, он прочитал в 1920 году статью Мозеса Баррона. В ней был описан клинический случай, когда протоки поджелудочной железы были закупорены камнями. При этом произошло то, чего Соболев и Глей добивались экспериментально, перевязывая протоки или вводя в них масляный раствор. Баррон отметил, что при этом происходит атрофия поджелудочной железы, но сахарный диабет не развивается. Так как Бантинг был уже подготовлен к решению вопроса (во-первых, мечтал победить сахарный диабет, во-вторых, много читал и много думал об этом), он первый и единственный распознал истинный смысл этой статьи. Он не знал о работах

Соболева. Естественно, не знал и о работах Глея, потому что о них не знал никто. Его начала мучить какая-то мысль, но сформулировать ее никак не удавалось. Однажды ночью Бантинг не мог заснуть, потом все-таки задремал, и в полусне к нему пришло решение. В два часа ночи он проснулся, схватил лист бумаги и записал: «Перевязать протоки поджелудочной железы у собак. Подождать шесть-восемь недель. Удалить и экстрагировать». Положил бумажку рядом с собой и снова заснул.

Невольно вспоминается открытие Дмитрием Ивановичем Менделеевым Периодического закона или расшифровка Августом Кекуле строения бензола, сделанные также во сне. Пока человек бодрствует, его мозг переваривает большой объем информации, поступающей из окружающего мира, а в состоянии сна, когда нет отвлекающих факторов, идея выкристаллизовывается. И когда Бантинг проснулся утром и прочитал то, что записал ночью, он понял, что находится на пороге великого открытия. У него не было средств, экспериментальных собак, не было лаборатории, у него не было ничего, но было главное — идея. И тогда его шеф, нейрофизиолог профессор Ф.Р.Миллер, посоветовал Бантингу обратиться к профессору Джону Маклеоду (рис. 6), который был руководителем кафедры физиологии в Торонтском университете. Почему именно к нему? Потому что у него была лаборатория, у него были высококвалифицированные помощники, необходимое оборудование, лабораторные животные и он был признанным в мире специалистом по сахарному диабету. И так, шел 1920 год. С этого момента события начали развиваться стремительно.

Сплошное благородство

Что же произошло? Литературы по этому вопросу очень много, ведь речь идет о великом открытии: о победе человеческого разума над смертельной болезнью. Всякие трения между учеными, непонимания, конфликты, порядочные и непорядочные поступ-



6
Джон Маклеод
(1876–1935)



ки обязательно имеют место, так как наука — это сфера человеческой деятельности, где кипят нешуточные страсти. Но проходят годы, и историографы стараются сгладить острые углы. В конце концов через некоторое время в литературе остаются только хвалебные оды великим ученым, потому что результат как бы искупает все. В большинстве публикаций наша история была описана именно таким образом. Поэтому давайте вначале рассмотрим эту версию.

Итак, Маклеод, когда к нему пришел Бантинг и изложил свой план, сразу же понял гениальность идеи. Он принял Бантинга с распростертыми объятиями, предоставил в его распоряжение лабораторию, выделил собак для экспериментов. Более того, он дал в помощь Бантингу очень толкового студента, Чарльза Беста, прекрасно владевшего методами определения глюкозы в биологических жидкостях, который был совершенно незаменим для этих исследований. И сказал: «Ребята, давайте! Мы должны осчастливить человечество. Работайте!» Представьте себе: к маститому ученому пришел никому не известный прожектор и попросил помощи, сообщив, что он открыл метод, который может изменить судьбу миллионов людей, живущих на планете. Другой бы сказал: «Уходите, ничем помочь не могу». А сам бы присвоил идею, реализовал ее и стал знаменитым.

Но не таков был Маклеод! Он предоставил все возможности своей лаборатории и дал в помощь лучших специалистов (позже к исследовательской группе присоединились и другие его сотрудники). После этого очень быстро, уже в 1921 году, Бантинг и Бест получили экстракт атрофированной поджелудочной железы. Они хирургическим путем перевязали у со-

баки протоки этого органа. Через два месяца поджелудочная железа атрофировалась. Ученые получили из нее экстракт и ввели его собаке, которая умирала от сахарного диабета, потому что у нее была удалена поджелудочная железа. Бантинг вводил экстракт, а Бест через определенные промежутки времени определял содержание сахара в крови.

Эксперимент удался! Концентрация глюкозы начала падать, и собака вышла из диабетической комы. Кома — тяжелейшее состояние, при котором происходит отключение сознания. Из диабетической комы до этого никто никогда не выходил, она всегда заканчивалась смертью. Тогда они перестали вводить экстракт. И собака снова впала в кому. Они снова ввели свой препарат. (Повторение было необходимо, чтобы доказать, что это не артефакт.) Собака снова вышла из комы. И они продлевали этой собаке жизнь семь дней. Бантинг, с одной стороны, был в восторге, потому что его идея работала, а с другой стороны, он переживал, потому что пришлось уничтожить пять собак, чтобы продлить жизнь одной всего на неделю. Но подход был найден. Они поняли, что нужно разрабатывать новые, более эффективные методы выделения гормона из поджелудочной железы.

И тогда Маклеод привлек к работе еще одного исследователя — Джона Коллипа. Коллип действительно помог уйти от перевязки протоков железы и долгого ожидания ее атрофии. Ведь задача была — получать антидиабетический фактор в больших масштабах. Можно, конечно, перевязывать протоки у крупного рогатого скота, который должен пойти на мясо. Но для этого нужно перед тем, как забить животное, в стерильных условиях провести хирургическую операцию. Снабдить препаратом все человечество таким трудным и дорогостоящим методом практически невыполнимо.

Исследователи обнаружили, что в эмбриональной ткани доля островков Лангерганса по массе больше, чем у взрослого животного (кстати, на это

обратил внимание еще Соболев). Поэтому они начали выделять гормон у эмбрионов, получая их на бойне. Потом они придумали, как получать препарат из поджелудочной железы взрослых животных без предварительной операции. Для этого экстракция проводилась подкисленным спиртом, чтобы инактивировать протеолитические ферменты. В результате лечебного раствора стало больше, и Бантинг продлил жизнь собаке уже на 70 дней.

Триумф

Историческое событие произошло в январе 1922 года. В Торонто умирал от диабета 14-летний мальчик. История сохранила его имя и фамилию — Леонард Томпсон. Родители дали согласие на новый метод лечения, потому что мальчик впал в кому и должен был умереть. И тогда в палату зашли Бантинг и Бест. У них были шприцы и лечебный экстракт поджелудочной железы крупного рогатого скота. Вначале они продемонстрировали безопасность препарата, показательно введя себе по 10 условных единиц инсулина. А затем ввели лекарство мальчику, который после инъекции вышел из коматозного состояния. Это был первый случай в истории, когда человека вернули из диабетической комы, буквально с того света.

Следующим пациентом стал друг Бантинга, врач Джо Джилькрист, который из-за голодания превратился в живой скелет. Инсулин поставил его на ноги, он стал одним из ближайших помощников Бантинга и всю жизнь провел с ним рядом, помогая ему в его исследованиях.

Показательна еще одна история. В Соединенных Штатах Америки, в городе Обероне (штат Северная Дакота), жила врач Жозефина Штикельбергер. Ее дочери по имени Женева было 10 лет. И вот однажды мать с ужасом обнаружила, что дочь перед сном выпила несколько стаканов воды. Сделав биохимический анализ мочи, Жозефина поняла, что ребенок смертельно болен. Она тут же посадила девочку на овощную диету, но

это не помогало, ребенок хирел на глазах. Бедная мать не знала, что делать. Но ей повезло, в 1922 году она встретила с медсестрой, которая приехала из Торонто и рассказала о потрясающих результатах Бантинга. И тогда Жозефина срочно написала письмо Бантингу, но он не ответил. История умалчивает почему. То ли письмо не дошло, то ли он был завален делами, ведь нужно было получать новые и новые порции лечебного препарата. Тогда она позвонила ему по телефону и сказала: «У меня умирает дочь, только вы можете ее спасти!» Бантинг дал согласие на их приезд. Они сели в поезд, и уже в дороге девочка впала в диабетическую кому. По радию было послано сообщение, чтобы карета «скорой помощи» приехала прямо к поезду.

Когда мать вышла на перрон, она увидела скромно одетого человека, которого приняла за санитаря. У этого «санитара» был с собой шприц, наполненный раствором инсулина. Он быстро сказал: «Я — Бантинг. Где ваша дочь?» Тут же была сделана инъекция, и девочка ожила. Впоследствии Жозефина сыграла большую роль в подборе дозировок инсулина. Она, естественно, спасала свою дочь, но этим внесла большой вклад и в разработку методики лечения. Были и ошибки, и передозировки, но в конце концов она подобрала такие дозы, которые поддерживали девочку в состоянии нормальной жизнедеятельности. Женева прожила долгую жизнь, работала бухгалтером в нефтяной компании и умерла в возрасте семидесяти двух лет, хотя должна была умереть в одиннадцать.

«Урок нравственности»

В 1923 году Нобелевский комитет за открытие инсулина присудил премию Фредерику Бантингу и... Джону Маклеоду. И опять судьба испытывала Маклеода. С одной стороны, идея была Бантинга, работал с ним Бест, а премию присудили ему как руководителю лаборатории.

По этому поводу мне вспоминается такая история. Еще во времена Советского Союза мы после окончания медицинского вуза периодически должны были проходить военные сборы для присвоения очередного звания. Нас вызывали в военкомат в самое неподходящее, самое неудобное время и отправляли в какие-то окопы, под дождем, в грязи, в холоде и голоде повышать военную квалификацию. Моему знакомому, который тоже окончил наш медицинский университет, пришла повестка: «Срочно явитесь в военкомат

для прохождения военных сборов. При себе иметь кружку, ложку, зубную щетку и другие предметы личной необходимости». Он взял эту повестку, порвал и выбросил в мусорное ведро. А жене сказал: «Смотри, если кто-то принесет повестку, меня дома нет». Через некоторое время в почтовый ящик бросили еще одну повестку. Теперь более грозную: «Если вы не явитесь в военкомат, то будете привлечены к уголовной ответственности». Он и ее порвал. Пришел курьер, принес третью повестку. У них же в военкомате список, им надо подавать отчет в вышестоящие инстанции. Жена сказала, что мужа нет дома. Четвертая повестка была красиво оформлена, напечатана на хорошей белой бумаге и содержала в себе следующее: «Глубокоуважаемый такой-то, просим Вас («Вас» с большой буквы) в удобное Вам время подойти в военкомат для получения государственной награды». И тут он подумал: «За что это мне государственная награда? Но с другой стороны, если разобраться, я не такой уж и плохой. Бывают и хуже. Имею высшее образование, честно работаю, не ворую, в тюрьме не сидел. Пойду-ка я получу государственную награду». И когда он пришел в военкомат, его тут же поймали, оштрафовали на десять рублей (тогда это были большие деньги) и сказали: «Так, звони домой, и пусть жена принесет кружку, ложку, зубную щетку...» И на два месяца в окопы, на военные сборы.

У Маклеода была примерно такая же ситуация. Он подумал: «С одной стороны, за что мне Нобелевская премия? А с другой стороны, почему бы и нет? Я лабораторию предоставил? Предоставил. Своего студента в помощь дал? Дал. Собак для экспериментов выделил? Выделил. Коллипа к работам подключил. Бантинга поддержал. Я достоин. Поеду-ка я получу Нобелевскую премию». Но Бантинг устроил скандал: «Почему не дали премию Бесту? Это несправедливо. А Маклеод тут ни при чем: он вообще отдыхал, когда мы работали».

Бантинг и Маклеод не поехали на церемонию вручения премии, вначале они даже думали вообще отказаться от награды. И премию передали послу Великобритании. А дальше был еще более благородный поступок. Когда ученые получили наконец деньги, Бантинг демонстративно отдал половину причитающейся ему суммы Бесту, а Маклеод отдал часть премии Коллипу. Вот какие они молодцы и какой благородный человек Маклеод! В одной из статей, посвященных этой истории, написано: «Такое поведение ученых принесло им не меньше уважения и авторитета у коллег, чем сам факт присуж-

дения Нобелевской премии. Так открытие инсулина преподало научному миру и урок нравственности».

Дело дошло до рукоприкладства

А теперь как все было на самом деле... Когда профессор Миллер посоветовал Бантингу обратиться к Маклеоду и Бантинг изложил свою идею, Маклеод сказал примерно так: «Молодой человек, я знаю всю литературу по сахарному диабету. Никогда еще экстракт поджелудочной железы не приводил к лечебному эффекту. Уходите и больше сюда не возвращайтесь». Бантинг ушел очень раздосадованный. Походил, подумал и снова пришел. Маклеод опять жестко ему отказал. Но у Бантинга не было выхода. Он попросил Миллера, чтобы тот снова поговорил с Маклеодом. Маклеод ответил Миллеру: «Что вы мне присылаете какого-то сумасшедшего, который хочет осчастливить все человечество? Он мне изложил свою бредовую идею. Я с ним больше не хочу разговаривать». И только после настойчивых уговоров Миллера Маклеод сказал: «Ладно, пусть придет ваш гений». И Бантинг пришел опять. На этот раз ему повезло: Маклеод как раз собирался на два месяца в отпуск к себе на родину, в Шотландию. Он сказал: «Хорошо. Вы просите два месяца. Я уезжаю в Шотландию отдыхать. Это время меня здесь не будет. Вот вам лаборатория, собаки, вот вам Бест, он может помочь. Но через два месяца, когда я вернусь, чтобы ноги вашей здесь не было. Потому что я знаю, что все равно ничего не получится». И уехал отдыхать.

Бантинг и Бест были под очень жестким прессом времени. Они закатали рукава, прооперировали собак, перевязали им протоки поджелудочной железы, обложились научными статьями и начали читать. Из литературы они узнали, что Маклеод был абсолютно прав. Сколько было предпринято попыток, чтобы экстрактом поджелудочной железы вылечить сахарный диабет или хотя бы снять симптомы этой болезни, и ничего не помогало. Бантинг позже писал: «Если бы я всю литературу прочитал до того, как пришел к Маклеоду, я никогда бы не стал этим заниматься». Но собаки были уже прооперированы. Экспериментаторы подождали необходимое время, взяли животных снова на операционный стол, открыли брюшную полость и с удивлением обнаружили, что с поджелудочной железой ничего не случилось. Оказывается, вместо того, чтобы использовать какой-нибудь другой шовный материал, они перевязали протоки кетгутom. Это



было ошибкой: кетгут, как известно, через некоторое время рассасывается. А время идет. Скоро придет Маклеод и выгонит Бантинга. Они в срочном порядке перевязали этих же собак шелковыми лигатурами, зашили и снова стали ждать. И тут приехал Маклеод. Спрашивает: «Где результаты?» — «Да тут такое дело. Вышла методическая ошибка. Кетгут. Еще нужно подождать». — «Так, все понятно, вон из моей лаборатории». — «Но собаки уже прооперированы. Не оставлять же их так. Ну дайте нам еще немного времени». Еле-еле Бантингу удалось упросить Маклеода дать отсрочку.

А нужно сказать, что для проведения этих исследований Бантинг совершил еще один подвиг. Он продал все свое имущество, чтобы иметь хоть какие-то средства для экспериментов. Необходимо было приобрести расходные материалы, да хотя бы тот же кетгут нужно было купить. Фактически он пошел ва-банк.

Наконец-то у собак железы атрофировались, экстракт ввели собаке с удаленной железой, и уровень глюкозы в крови у нее начал снижаться! И когда Маклеод в очередной раз захотел прекратить эксперименты, Бантинг и Бест сказали: «Но у нас же получилось!» — «Ну-ка расскажите, что там у вас получилось». Бантинг показал результаты, и тут Маклеод понял...

Он не присвоил идею сразу же, когда Бантинг пришел к нему в первый раз, потому что не верил в положительный результат, а не потому, что он был такой благородный человек. А тут он наконец сообразил, что произошло в его лаборатории, и задействовал всех своих сотрудников, все свои связи и все финансовые возможности для того, чтобы разработать более эффективный способ выделения инсулина. Вот тогда к исследованиям и был подключен Коллип. Маклеод выступил на заседании Ассоциации американских врачей, и доклад его выглядел так, как будто открытие сделал он. Более того, он начал сразу же всячески рекламировать этот метод, а к этому у него были и способности, и возможности. Именно поэтому Нобелевский комитет через год присудил премию и ему.

Вот почему Бантинг был взбешен. Ведь Маклеод, который гнал его из лаборатории, получил премию, а Бест, внесший большой вклад, не получил. Кроме того, Бантинг считал Коллипа соратником Маклеода. И Бантинг, всегда спокойный, уравновешенный человек, был в состоянии такого стресса, что однажды в ответ на реплику Коллипа бросился на него

с кулаками. Это событие говорит о том, какие страсти кипели вокруг исследований.

Но самое интересное произошло потом. Когда в 1922 году из публикации Бантинга Э.Глей узнал, что сделано открытие, автором которого он считал себя с 1905 года, Глей потребовал признать его приоритет. Торжественно был вытасчен на свет Божий конверт, в присутствии свидетелей этот конверт открыли, и, действительно, оказалось, что Глей сделал то же самое, что потом сделал Бантинг. Глей выступал на всех съездах, конгрессах, конференциях и заявлял, что это сделал он, а не Бантинг, и вот у него есть документ, удостоверяющий его приоритет. Пыл ученого несколько охладил профессор Минковский, тот самый, который впервые получил экспериментальный сахарный диабет у собак. Он сказал Глею: «Вы не представляете, как мне было обидно, ведь я сам был в двух шагах от открытия. Так уж случилось. Но я вам советую: никому и нигде не говорите, что у вас приоритет. Если вы это докажете, вас надо будет посадить в тюрьму, потому что из-за того, что вы спрятали метод лечения сахарного диабета, вы убили множество больных — фактически стали серийным убийцей». После этого ошарашенный Глей поутих.

Судьба лауреатов

А дальше Бантинг стал национальным героем Канады. В 1923 году в Торонтском университете было открыто научно-исследовательское отделение имени Бантинга и Беста, где работали Бантинг и Бест. В 1930 году был создан Научно-исследовательский институт имени Бантинга, в котором работал сам Бантинг.

В 1935 году Маклеод умер в мучениях от тяжелейшего артрита. Судьба все-таки наказала его. Но он ушел великим — Нобелевским лауреатом, победителем страшной болезни, тем более что он написал много научных трудов по сахарному диабету, обобщил большое количество материалов, сделал много исследований. Он действительно был хорошим ученым. И

если бы не это черное пятно в его биографии, если бы он повел себя так, как это изложено в первой версии, никаких бы претензий к нему не было и он бы по праву должен был стоять рядом с Бантингом и Бестом.

Жизнь Бантинга оборвалась трагически. Уже шла Вторая мировая война, в которой авиация играла большую роль. Ученый увлекся проблемами авиационной медицины. И в 1941 году, во время тренировочного полета, самолет с Бантингом на борту потерпел катастрофу в снегах Ньюфаундленда. Экипаж не погиб сразу. Но пока самолет искали, прошло немало времени. Бантингу не суждено было дожидаться спасательной партии.

Интересный момент. Бантинг предложил называть вещество, которое они выделили и имели в растворе, «ислетин», от английского слова «islet» — островок. Но Маклеод поставил последнюю терминологическую точку, сказав: «Называться он будет инсулин!»

В 1953 году англичанин Фредерик Сэнгер, в будущем дважды нобелевский лауреат, изобрел способ расщиповки аминокислотной последовательности белков. И первым белком, для которого была установлена первичная структура, стал, конечно, инсулин.

Что еще можно прочитать об открытии инсулина:

С.Г.Генес. 25 лет со дня смерти Ф. Бантинга. «Патологическая физиология и экспериментальная терапия», 1966, № 4.

И.Кветной. ...И урок нравственности. «Медицинская газета», 19.07.1989.

Г.Селье. От мечты к открытию. Как стать ученым. М.: Прогресс, 1987.
В.Чолаков. Нобелевские премии. Ученые и открытия. М.: Мир, 1986.

