

616.926
К-28



ПРОБЛЕМЫ И ЛЮДИ

И. А. КАССИРСКИЙ

БОРЬБА
В
ТАЙГЕ



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ САНИТАРНОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ



МОСКВА 1947



616-926
K-28



ПРОБЛЕМЫ И ЛЮДИ

проф. И. А. Кассирский

БОРЬБА В ТАЙГЕ

Н 501



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ САНИТАРНОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ

МОСКВА 1947

Экспедиция в голубом экспрессе

В течение ряда лет, начиная с 1932 г., «разведчики науки» — участковые врачи, работавшие в районах Уссурийского края, доносили, что в тайге таится страшный враг. Это была неизвестная раньше болезнь: у людей начиналась острая лихорадка, она сопровождалась воспалением мозга и параличами. Многие из заболевших умирали.

Тысячам людей грозила опасность.

И никто не знал ни происхождения болезни, ни способов ее предотвращения, ни лечения...

Начались первые попытки изучения нового заболевания. Отряды врачей побывали в очагах болезни. Но их работа не дала существенных результатов. Возможно, она сыграла даже отрицательную роль — отклонила мысль исследователей от правильного пути. Большинство врачей считало новую болезнь особенно опасной формой гриппа, дающего осложнения в мозгу. Думали, что болезнь передается при кашле и чихании, так же как обычный грипп.

Поэтому жителям таежных мест предложили полоскать горло слабым раствором марганцовки, чтобы предохранить себя от заболевания. Рабочие и саперы, прокладывавшие в глухой тайге железные и шоссейные дороги, топографы, крестьяне, работавшие на лесозаготовках и колхозных полях, охотники, — целая армия людей по несколько раз в день полоскала горло. Но болезнь не отступала.

В январе 1937 г. в Москве к профессору Льву Александровичу Зильберу пришли военные врачи.

— Согласны вы ехать в тайгу? — спросили они его.

Лев Александрович сразу догадался, зачем ему предлагают отправиться в дикую тайгу. Он не долго размышлял над ответом и попросил срочно готовить экспедицию.

— Все, от самого совершенного аппарата и до последнего гвоздика, было предусмотрено при снаряжении нашей экспедиции, — рассказывает профессор Зильбер. — Нехва-

тало только тропических обезьян. Я попросил достать их. И вот из Японии, навстречу экспедиции, были отправлены срочно закупленные обезьяны. Они нужны были для решающих экспериментов...

Итак, в начале мая 1937 г. голубой дальневосточный экспресс помчал группу советских ученых к берегам Уссури и Амура. В пассажирском пульмановском вагоне ехали участники экспедиции во главе с профессором Зильбером, а в багажном были размещены со всеми возможными удобствами пять тысяч мышей, здесь же было расставлено многочисленное лабораторное оборудование.

Таких людей, как эта ныне прославленная группа ученых, с легкой руки американского писателя Поля де Крюи принято называть «охотниками за микробами». Но для советских деятелей медицинской науки это название не точно.

Многие герои Поля де Крюи были талантливыми одиночками, часто трагическими неудачниками. Они вынуждены были затрачивать массу энергии на преодоление материальных трудностей и других препятствий, мешавших им работать, на борьбу друг с другом за приоритет, за то, кто будет считаться первым, сделавшим открытие.

Ученые, ехавшие в тайгу на борьбу с неведомой болезнью, представляли собой дружный, прекрасно организованный отряд воинов науки, снабженный всем необходимым для исследовательской работы. Во главе отряда стояли испытанные руководители. Все эти люди, воспитанные на лучших традициях мировой и отечественной науки, знали, что стоящая перед ними большая научная задача предъявляет к ним огромные требования. Они должны быть отлично вооружены знаниями и опытом, помноженными на терпение и мужество.

Впереди предстояли страдные дни. Каждый участник экспедиции понимал, что он едет на опасное предприятие. Неизвестная смертельная болезнь поджидала в тайге. И никто не знал, как от нее уберечься, как от нее спастись.

Профессор Зильбер хотел пока только одного: чтобы люди, бойцы его отряда, в дороге отдохнули, набрались сил. Кто знает, может быть некоторым из них придется вступить в единоборство со страшной болезнью, а тогда только одна надежда — на силы и выносливость самого организма. Никаких сывороток, никаких лекарств для лечения новой болезни наука не знала.



Командир отряда профессор Зильбер принял оригинальное решение. Он начал закармливать своих сотрудников... яйцами. Их во множестве закупали на каждой большой остановке. Сотрудники экспедиции вначале не понимали странного поведения своего шефа и протестовали против питания яйцами. Но протесты не помогали. Начальник неизменно подсовывал каждому участнику экспедиции новую порцию яиц, всмятку или вкрутую, и нравоучительно приговаривал:

— Ешьте! Защитные силы организма не из воздуха берутся. Вы, бактериологи, должны знать, что белки — материальная основа иммунитета. Готовьтесь к сражению с болезнью. Съедайте 8 яиц в день! Не меньше!

И сотрудники экспедиции должны были подчиниться.

Питались люди хорошо. Но отдохнуть в пути не пришлось. Прежде всего на их плечи легла забота о пяти тысячах белых мышей: ведь они легко погибают и в обычных лабораторных условиях, а в дороге и подавно.

На каждой остановке поезда сотрудники вместе с начальником экспедиции бегали в багажный вагон, чтобы кормить мышей и чистить их клетки.

Отдыха не было также и потому, что надо было выполнить еще одну работу: ознакомиться с огромной иностранной литературой, посвященной болезням Дальнего Востока, напоминающим загадочное заболевание в тайге. Профессор Зильбер часто устраивал конференции, и на них участники экспедиции читали рефераты, делали доклады.

«Научные конференции на колесах», — шутили участники экспедиции.

Как бы то ни было, в дороге была проштудирована вся нужная литература.

Наконец экспедиция прибыла на место. И с первых же дней работа закипела.

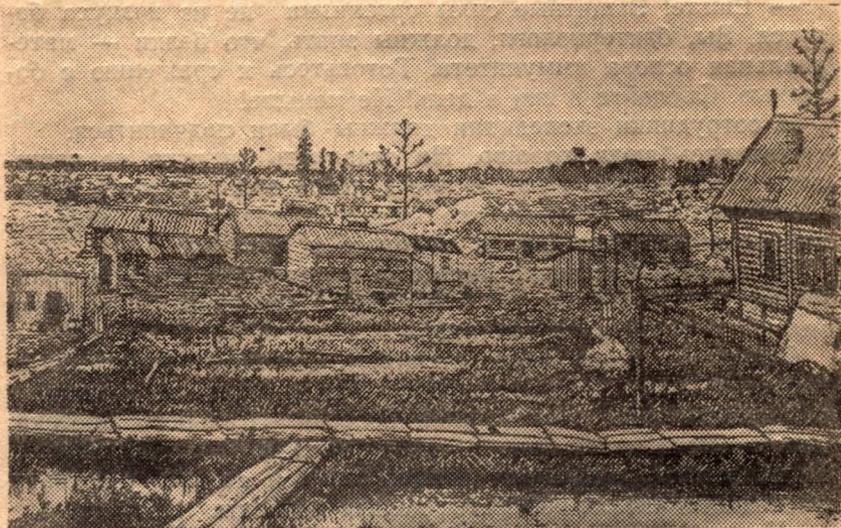
Тайна таежной болезни

В состав экспедиции вошли молодые сотрудники, прошедшие у профессора Зильбера прекрасную школу, — Е. Н. Левкович, М. П. Чумаков, А. К. Шубладзе, патологоанатом профессор А. Г. Кестнер, эпидемиолог В. Л. Ольшевская, а также работавшие на Дальнем Востоке врачи В. Д. Соловьев, А. Г. Па-

нов, А. П. Шаповал и энтомологии — ученики академика Е. Н. Павловского — А. В. Гудевич, А. С. Мончадский, Н. В. Рыжова и А. Н. Скрынник.

Разбив экспедицию на два отряда, Лев Александрович направил их в самые густые очаги болезни.

Главный штаб экспедиции расположился в таежном поселке Обор. Двое суток по болотистым дорогам и лесным тропам добирался туда профессор Зильбер.



Главный штаб экспедиции расположился в таежном поселке Обор

В одном из домиков, затерявшихся среди болотных топей, была устроена лаборатория под громким названием «Вирусная лаборатория». Недалеко расположилась маленькая больница, куда помещались страдавшие загадочной болезнью.

Здесь Л. А. Зильбер нашел истории болезни за три года. Они свидетельствовали о том, что загадочное заболевание распространяется преимущественно весной. Болеют им люди, работающие в тайге и зачастую не общающиеся друг с другом. Эти данные никак не увязывались с теорией капельной инфекции, т. е. передачи заразы при кашле и чихании, наподобие гриппа.



В этой таежной больнице профессор Зильбер застал пациентку, которая заболела в начале мая и уже поправлялась. Она была первой больной в этом сезоне, и установление источника ее заражения могло иметь решающее значение для последующих исследований. У нее были те же типичные проявления болезни, которые описывались местными врачами.

Болезнь начинается внезапно, как гром среди ясного неба. Лихорадочный период тянется недолго, всего 5—8 дней, но он сопровождается сильными головными болями, головокружениями, рвотой. Мышцы затылка напряжены, больной чувствует себя как бы оглушенным. Все это указывает на тяжелое мозговое заболевание.

Вскоре развиваются еще более грозные признаки — параличи рук и ног, расстройство глотания и речи, паралич дыхательного центра.

Болезнь очень опасна: из троих заболевших один умирает.

Но выздоровевшие нередко становятся полуинвалидами: у них остаются параличи шеи, рук, плеч. Беспомощно склоненная голова, ослабленные мышцы плеч — вот частый удел переболевших.

По ведущим признакам болезни ее назвали энцефалитом, что значит «воспаление мозга».

В это время профессор Зильбер получил сведения о каком-то мозговом заболевании, которое свирепствовало в Японии в 1935 г. Японцы прозвали эту болезнь «кубисара», что значит в переводе «свислая шея»: болезнь также оставляла после себя паралич шейных и плечевых мышц. Японцы установили, что болезнь эта передается через комаров.

— От кого могла заразиться эта женщина? — задал себе вопрос профессор Зильбер. — От людей?

— Нет. Едва ли. Больная — домашняя хозяйка, она нигде не выезжала из таежного поселка в течение двух лет и не встречалась ни с больными, ни с их семьями.

— От комаров?

— Тоже нет, так как комаров в это время года еще не было.

Какая путаная картина! Болезнь как будто похожа на «кубисару», но едва ли она передается комарами.

В это время участники экспедиции — энтомологи донесли, что в тайге обнаружено множество пастбищных клещей.

После длительных расспросов больная припомнила, что за две недели до заболевания она собирала в тайге прошлогодние кедровые орехи: вернувшись домой, она действительно обнаружила на себе впившихся в тело клещей.

Далее по сообщениям местных жителей и врачей было установлено, что болезнь больше всего распространяется весной и в начале лета, что она гнездится в тайге. В городах ею не болеют.

Тогда-то профессор Зильбер сделал первые выводы: болезнь, следовательно, связана с определенными природными условиями — с глухой тайгой и весенним сезоном.

А не означает ли это, что в ее передаче играют роль кусающие человека паразиты, которые проявляют свою жизнедеятельность именно весной?

Речь шла о так называемой трансмиссивной инфекции. Трансмиссия — термин, широко употребляемый в технике. Им обозначают различные передаточные механизмы. В медицине замысловатым термином «трансмиссивные инфекции» называют болезни, заразное начало которых переносится через различных насекомых (комаров, москитов) или через клещей.

Когда Лев Александрович стал высказывать свою точку зрения, многие местные ученые и практические врачи отнеслись к его взглядам с большим недоверием.

— Причем тут тайга, — говорили они, — когда болеют этой болезнью и в городе.

И они сослались на 6 историй болезни заболевших энцефалитом в Хабаровске.

Положение было весьма щекотливым. Рушилось красивое здание той стройной теории, которое профессор Зильбер воздвиг, основываясь на казавшихся ему непреложными фактах...

Но он слишком верил в наблюдения — свои и своих помощников... И решил не сдаваться.

Незамедлительно им было принято решение...

Он уехал в Хабаровск, получил истории болезни шести больных, ставившие под сомнение его теорию, и внимательно изучил эти истории болезни. Затем он разыскал и самих больных и тщательно опросил их. И что же выяснилось?

Выяснилось, что все они за несколько недель до заболевания были в тайге.



Весна была в разгаре. Заболевания росли и росли. Комаров еще не было, а клещи были в изобилии...

Нет, они и только они являются вероятным переносчиком болезни, — твердо решил профессор Зильбер. Нужно не полоскать горло марганцовкой, а предохранять работающих в лесу от укусов смертоносных клещей. И тут же на свой риск, в нарушение уже разосланных официальных указаний



Глухое место в тайге, где водится бурундук

о полоскании горла марганцовкой, разослал новые инструкции о мерах предохранения лесорубов и колхозников, работающих в тайге, от заражения новой болезнью.

Ее называли «болезнью необжитой тайги», но в годы всесоюзной стройки обычные мерки и определения изменились. Тайгу в Уссурийском крае уже нельзя было назвать необжитой: всюду — часто в самых глухих закоулках ее — стучал топор и визжала пила. Сквозь просеки в древних лесах проводились шоссейные и железные дороги, на бывших лесных топях устраивались образцовые поселения.

Новую болезнь правильнее было назвать «болезнью осваиваемой тайги».

Десятки тысяч людей съехались сюда для героического труда; они покоряли богатейший край — советский Клондайк.

Вот так же восемьсот лет назад наши предки, врубаясь в леса, начали строить Москву. На Моховой, где гордо высятся сегодня известные всему миру культурные центры нашей страны — Московский университет и библиотека Ленина, где пробегает под землей лучшее в мире метро, были

заросли лесного мха, лягушки квакали по берегам лесной речки Неглинки. Там, где теперь проходит Голутвинский переулочек, стучали топоры; расчистив непроходимый лес, люди оставили за этим местом название «голутва», что значит на старом русском наречии «выселки». На Полянке, где сейчас весело бежит трамвай, когда-то пугливо озирались лесные зайцы.

Так наши предки делали благородное дело, закладывая фундамент будущего.

А теперь наши современники на берегах Уссури и Амура повторяли их подвиги. Об их здоровье надо было подумать...

Смертельный вирус



Экспедиция установила, что обычные микробы, видимые под микроскопом, неповинны в возникновении загадочной болезни. И в самом деле, посевы крови больных на обычные питательные среды не давали роста видимых микробов.

Профессору Зильберу оставалось заподозрить вирусную природу болезни. Вирусы — это мельчайшие микробы, размером в несколько тысячных долей микрона (микрон — одна тысячная доля миллиметра).

В обычные микроскопы вирусы не видны. Их можно видеть через электронные микроскопы, увеличивающие изображение в десятки тысяч раз. Вирусы легко проходят через мельчайшие поры фарфоровых фильтров, в то время как обычные микробы задерживаются в них. Для того чтобы доказать вирусную природу болезни, берут сыворотку крови больного, пропускают через фарфоровый фильтр — так называемую «свечу Беркефельда» — и фильтратом (фильтрованной жидкостью) заражают животное или человека. Если болезнь носит вирусный характер, то фильтрат окажется заразительным, если же микробный характер, то, напротив, фильтрат окажется не опасным, так как все микробы задерживаются в фильтре.

— Где же у больных таежным энцефалитом должен гнездиться предполагаемый вирус? — задал себе вопрос профессор Зильбер.

И тут же ответил:

— Не иначе как в головном мозгу, так как он вызывает воспаление мозга — энцефалит.

Профессор Зильбер взял мозг умершего от этой болезни человека, приготовил из него эмульсию и привил ее белым мышам.

Через 8—10 дней мыши свалились. Беспомощные, с парализованными лапками, лежали они на лабораторном столе. Они заболели энцефалитом. А из их мозга был получен вирус; фильтрат, пропущенный через тончайшие поры свечи Беркефельда, заразил других мышей.

Таким путем был открыт возбудитель таежного энцефалита. Лев Александрович Зильбер и его сотрудники были первыми людьми на земной планете, которые держали в руках пробирку с вирусом, вызывающим эту опасную болезнь.

Начало было хорошее... Но его надо было продолжать. Ученые любят повторять свои опыты и наблюдения, чтобы исключить случайность успеха.

День за днем, не зная отдыха, работники экспедиции продолжали прививать мышам и обезьянам найденный вирус.

Работа была горячая. За 4 месяца у работников экспедиции был только один выходной день.

Дни и ночи просиживали они в маленькой лаборатории, пустив в ход бесчисленные пипетки, пробирки, препаровальные ножи и фильтровальные аппараты. Сотни, тысячи мышей, целые стада мышей мелькали у них перед глазами, их надо было заражать, метить, размещать по определенным клеткам.

При этом люди каждую минуту подвергались опасности заражения.



Один из видов клещей, которые являются переносчиками вируса весенне-летнего энцефалита



К тому же и условия жизни в тайге были тяжелыми. Спать приходилось в плохих бараках, не защищавших ни от жары, ни от дождя. Комары и мошкара целыми тучами нападали на людей и отравляли жизнь. Это было, пожалуй, самым большим испытанием. Оно могло сломить волю очень мужественного человека.

Насекомые могут довести до иступления, до самоубийства. По сравнению с ними сорокаградусные морозы и девятибалльные штормы кажутся пустяками. «Гнус» выгнал из тайги немало путешественников и охотников, и никакими обещаниями удач не заманишь их теперь в эти дебри.

Славная экспедиция мужественно переносила все невзгоды, чтобы довести дело до конца.

В изумительном трудолюбии, беспредельной преданности делу, в мастерстве был залог их успеха, их торжества.

Но победа не дается без жертв.

Собственно вся работа по расшифровке тайны таежного энцефалита была жертвенным подвигом наших ученых. Подвиг стал как бы их повседневным бытом. Но хочется сказать особо о некоторых из ряда вон выходящих эпизодах, напоминающих о героизме бойцов на поле боя.

Как-то, в самый разгар работ, начались проливные дожди. Разбушевавшаяся река прорвала плотину. Вода проникла в виварий, т. е. в помещение, где находятся зараженные и контрольные животные. Нужно было их спасти во что бы то ни стало, спасти всех. Результаты многомесячных наблюдений были под угрозой.

Ученые объявили аврал. Работая по пояс в воде, они вытаскивали на сушу клетки с напуганными мышами и обезьянами. Животные были спасены.

Вскоре заболел доктор Чумаков. Невзирая на сильные мышечные боли и слабость, он продолжал работать. Но температура ползла вверх. Появились первые признаки заболевания мозга. Чумаков слег. Товарищей охватила тревога, но он их успокаивал.

— Пустяки, обойдется, — шутил он. — Это мой старый ревматизм проснулся.

Но это было не так. Вирус, за которым он охотился, подстерег его и проник в его мозг. История заражения была проста и обычна: во время работы с таежным вирусом у Чумакова сорвалась игла с канюли шприца и вирус брызнул ему в глаз. Чумаков заболел энцефалитом.



Сам больной почувствовал, что дело принимает плохой оборот. Он подозвал к себе Левкович:

— Елизавета Николаевна, — сказал он, — у меня энцефалит.

Она пыталась успокоить его. Но трудно врачам обманывать друг друга.

И Чумаков нашел в себе силу воли. Он мужественно смотрел в глаза опасности и просил товарищей только об одном: довести их общее дело до конца.

Работа, конечно, продолжалась. Ведь они уже напали на след болезни. Возбудитель был у них в руках.

Решили испытать на больном товарище такой метод лечения: из крови выздоровевшего приготовить сыворотку и впрыснуть больному. Чумакова отправили в город, в больницу. Прививка спасла ему жизнь.

Перенес энцефалит и другой работник экспедиции — В. Д. Соловьев. Этот спокойный человек, которого, кажется, никогда, ни при каких обстоятельствах не покидает чувство юмора, и во время болезни остался верен себе. Он поправился от опасной болезни, отделавшись легкими параличами плечевых мышц, оставшимися после выздоровления. Перенесла энцефалит и лаборантка Е. А. Гневушева.

— Наш успех был омрачен лабораторными заражениями сотрудников, — рассказывает профессор Зильбер. — Они заставляли нас думать о необычайно высокой заразности вируса энцефалита. Неудивительно, что первое знакомство с ним не обошлось без жертв. Но они могли быть гораздо более значительными.

Осенью 1937 г. участники экспедиции вернулись в Москву победителями. Итак возбудитель болезни, фильтрующий-ся вирус, был открыт.

Экспедиция накопила также некоторые очень ценные наблюдения. Болезнь носит сезонный характер. Повидимому, она связана с каким-то переносчиком. Заболевания начинались ранней весной, когда еще не было комаров. Но были клещи. Важный факт. Однако болезнь распространялась также летом, когда в тайге тучами начинают носиться комары. Какие же насекомые причастны к распространению болезни? И, наконец, где находится, как говорят врачи, «резервуар» вируса, т. е. где в природе хранится вирус болезни, от кого он через насекомых попадает к человеку?

На все эти вопросы предстояло еще ответить.

Круг замкнулся



ля завершения исследований в последующие годы на Дальний Восток направлялись все новые и новые экспедиции, работавшие под общим руководством академика Е. Н. Павловского, профессоров А. А. Смородинцева и И. И. Rogozина.

Когда академик Евгений Никанорович Павловский ознакомился со всеми материалами, касающимися распространения весенне-летнего энцефалита, он заранее поставил диагноз.

Энцефалит имеет какой-то постоянный очаг в природе. Такая очаговость свойственна трансмиссивным болезням, т. е. болезням, распространяющимся через передатчиков. Что означает эта очаговость?

Она означает, что сезонный энцефалит имеет спрятанные от человеческого глаза «крепости», географически определенные очаги инфекции в дикой природе, что вирус этой болезни в течение тысячелетий совершает круговорот и, таким образом, сохраняет существование.

Из опроса больных было точно установлено, что заболеванию всегда предшествует пребывание в тайге. Там-то, очевидно, и прячется переносчик болезни.

Хранителями заразы являются, повидимому, какие-то животные, на них паразитируют клещи или комары. Они-то и передают вирус от больного животного здоровому, а от них инфекция иногда попадает и к человеку. Теперь встал вопрос об объективных, точнейших доказательствах — надо было «поймать с поличным» этого переносчика.

В тайге водится свыше полутора сотен видов комаров, слепней, мошек, клещей, и всех их можно было заподозрить в передаче болезни. Кто же из них действительно повинен в распространении энцефалита?

Современный врач-биолог не будет руководствоваться в своей работе только воображением. Оно необходимо, но не достаточно. На помощь ему приходят знание и наблюдение.

Е. Н. Павловский и замечательный коллектив его помощников приступили к делу на основе точных знаний.

Регулярно собирая нападавших на них в тайге кровососущих насекомых, они вскоре выяснили, что активность и численность голодных пастбищных клещей в тайге наиболее



Медленно размахивая флажком из марли, участник экспедиции вылавливает клещей с травы и с ветвей кустарника



Бурундук, так же как и некоторые другие животные тайги, может болеть энцефалитом и через клещей заражать человека

мало-помалу отпали. Все внимание ученых приковывал теперь пастбищный клещ.

Но, как всегда, закралось сомнение. Из зарубежной литературы наши ученые уже знали, что существует японский энцефалит (осенний) и что он передается не клещами, а комарами. Некоторые уже готовы были «отступить на заранее подготовленные позиции».

— Зачем мудрить, — говорили они, — когда вопрос уже решен японскими учеными. Едва ли существуют два переносчика. И весенне-летний энцефалит, как и осенний, переносится комаром.

Нужны были новые убедительные факты. «Столько же смелости в предположениях, — сказал знаменитый физиолог Рише, — сколько точности в опыте!»

Факты сильнее рассуждений и предложений.

И ученые начали собирать факты с точностью и вдумчивостью судебных следователей.

Для выяснения передаточной роли комаров решено было прибегнуть к опыту. Комаров поили кровью зараженных энцефалитом белых мышей, а затем их пускали на здоровых мышей, чтобы выяснить, передадут ли они инфекцию. И что же? Оказалось, что организм комара является своеобразным тупиком, в котором вирус погибает: мыши, укушенные зараженным комаром, оставались здоровыми.

К этому времени относится еще одна находка. Паразитолог Скрынник и микробиолог Рыжова обнаружили в тайге клещей, зараженных энцефалитом.

велика в самые опасные для распространения энцефалита весенние месяцы. Лёт же комаров, слепней и мошек особенно усиливается как раз в те месяцы, когда заболевания энцефалитом редки или когда их вовсе не бывает.

Вопрос, казавшийся вначале неразрешимым, постепенно становился более ясным. Из ста пятидесяти видов различных насекомых и клещей сто сорок девять

Были поставлены опыты с этими клещами. Оказалось, что они способны заражать лабораторных животных.

Эти факты ученые сопоставили с показаниями многих заболевших, рассказывавших, что незадолго до заболевания они были в тайге, где их кусали пастбищные клещи.

Таким образом, след, на который напали ученые, привел их почти к цели...

Мы говорим «почти», потому что это было еще не все.

Надо было, как принято говорить у паразитологов, замкнуть эпидемиологический круг.

Откуда же получают вирус и заражаются клещи в естественных условиях? Иначе говоря, какие животные являются постоянными хранителями болезнетворного начала — неисчерпаемым, природным резервуаром энцефалитного вируса?

Адрес этих животных был известен: тайга. Но этот адрес был слишком неопределенным.

И началось уточнение адреса. Началась охота за дикими животными, обитающими в тайге.

Долго и терпеливо ученые наблюдали за поведением клеща. Где он живет и на ком паразитирует?

За этими опытами следил академик Павловский. Его высокая фигура появлялась в разных участках тайги, где требовались его помощь, его совет и знания. Со всех пойманных животных собирались клещи.

С ювелирным мастерством Евгений Никанорович Павловский исследовал мозг трехмиллиметровых клещей, разыскивая смертельный вирус.

Резервуар вируса в конце концов был найден. Выяснилось, что клещи получают вирус энцефалита от бурундука, полевки, ежа, крота, рябчика и дрозда. Все они могут сами болеть энцефалитом и передавать заразу через клещей другим животным и человеку.

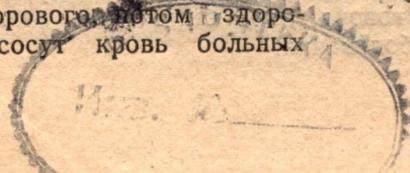
В теле этих животных и птиц смертельный вирус энцефалита подерживает свою вечную жизнь. сохраняется тысячелетиями... От больной полевки клещи переносят вирус на здоровую, от большого бурундука — на здорового. И вот здоровые клещи сосут кровь больных



Полевка



НТ 601



животных, заражаются и переносят новые и новые волны инфекции на здоровых животных...

Есть ли в этом что-нибудь удивительное? Вовсе нет. Все течет по закону Дарвина, закону сохранения вида. Закон этот точен и непреклонен. Его железная правда лишней раз подтвердилась на мельчайших из живых существ, на вирусах. Вирус энцефалита обеспечивает себе существование не только в грызунах и некоторых птицах. Он сохраняется и в клещах, передаваясь даже потомству зараженных клещей.

Во всем этом круговороте человек играет случайную роль. Для сохранения вида вирус в нем не нуждается. Дикая природа вполне обеспечивает его существование. На если человек попадает в тайгу, клещ не гнушается и его кровью. Он нападает на человека и прививает ему это тяжелейшее заболевание.

Интересный факт установила экспедиция Павловского. Оказалось, что клещи скопляются в тайге главным образом вдоль звериных и человеческих троп. Тут им удобнее нападать на животных. В стороне от троп их в несколько раз меньше. Этот факт является свидетельством необычайной приспособляемости клеща к условиям, доказательством его огромного жизненного инстинкта.

Человек защищается

Ученые постигают тайны природы не любопытства ради, а для того, чтобы ее переделывать и подчинять себе. Мало было установить вирусную природу энцефалита и найти этого возбудителя. Предстояло разработать методы защиты человека от этой болезни. Надо было победить энцефалит.

Прежде всего Е. Н. Павловский со своими помощниками установил ряд мер, чтобы уберечься от клещей. Но этого было мало. Ведь люди, работающие в тайге, не всегда могут защищать себя от клещей. Надо было искать и другие пути профилактики.

Оказалось, что переболевшие энцефалитом приобретают пожизненную невосприимчивость к этой болезни. Перед исследователями встала новая задача: научиться искусственно создавать такую же невосприимчивость путем безопасных прививок. Иначе говоря, надо было найти вакцину, предохраняющую от заболевания.



За эту работу взялись советские ученые под общим руководством А. А. Смородинцева.

А. А. Смородинцев вместе с Н. В. Каган и Е. Н. Левкович различными способами готовили вакцины из мозга мышей, содержащего вирус, и испытывали их действие.

И здесь случайно, и к тому же при трагических обстоятельствах, выяснилось, что живой вирус, ослабленный проведением через животных, не пригоден для прививок: даже ничтожное его количество угрожало смертельным заболеванием. Жертвами его стали сотрудники отдела вирусов Всесоюзного института экспериментальной медицины Н. В. Каган и Н. Я. Уткина. Они погибли от случайного лабораторного заражения.

Вскоре в дальневосточной тайге погиб еще один молодой ученый — Борис Иванович Померанцев, сотрудник экспедиции академика Павловского. Он настойчиво охотился за пастьбищными клещами, и они отомстили, заразив его тяжелой формой энцефалита.

Бойцы науки заплатили жизнью при наступлении на враждебные силы природы. Жизнь во имя жизни! Это была неизбежная, освященная традицией веков жертва подлинно воинствующей науки.

Итак живой вирус оказался негодным для прививок. Тогда решено было обезвредить возбудителя, но так, чтобы сохранить его способность вызывать у человека невосприимчивость к энцефалиту. Бригаде Смородинцева удалось показать, что лабораторные мыши, обычно быстро заражающиеся энцефалитом, после вакцинации обезвреженным вирусом приобретают прочную невосприимчивость к этой болезни.

Как же изготовляли вакцину? Ведь вирус болезни получить отдельно нельзя.

Но ученые знали, что вирус находится в мозгу у животных, погибших от энцефалита, иначе он не вызывал бы воспаления мозга.

И из мозга погибших мышей приготовили эмульсию, обезвредив вирус испытанным способом — при помощи формалина.

Теперь оставалось проверить безопасность вакцины, а затем и ее действенность.

Безопасность вакцины проверили на себе сами авторы изобретения — А. А. Смородинцев и Е. Н. Левкович. После

этого в 1939—1940 гг. профессор Смородинцев организовал массовые прививки в самых крупных очагах клещевого энцефалита.

Прививки доказали высокую ценность вакцины. Так, в одном из очагов болезни среди 985 привитых было всего 2 легких случая энцефалита, а среди 1030 непривитых наблюдалось 26 заболеваний и 8 случаев смерти.

В 1940 г., усовершенствовав качество вакцины, профессор Смородинцев и его сотрудники добились полной ликвидации клещевого энцефалита среди привитых: из 9 500 привитых впоследствии не заболел ни один, тогда как в группе из 7 000 непривитых, находившихся в менее опасных условиях, было 39 заболеваний энцефалитом, 10 заболевших погибло.

Так наши ученые сделали открытие мирового значения. Как в истинно классической работе, здесь не было ничего недовершенного: был найден возбудитель болезни, были обнаружены переносчики ее и хранители инфекции в природе и, наконец, были найдены способы борьбы с ней. Враг был не только обнаружен в его «крепостях», в непроходимой тайге, но и обезврежен.

Но не успели ученые написать доклады о своих исследованиях, как осенью 1938 г. после боев в районе озера Хасан в одном из пунктов Приморья появилось новое заболевание.

«Разведчики науки» доносили: это тоже мозговое заболевание. Но оно не совсем похоже на известный уже клещевой энцефалит. Для этой болезни характерно более бурное начало. Больные быстро теряют сознание. Все проявления мозгового заболевания носят своеобразный характер. А самое главное — сезонность болезни другая: болезнь обычно начинается осенью.

Этой болезнью занялся профессор А. А. Смородинцев.

Ученому было ясно: это энцефалит, но совсем другой вид его. И поэтому опять надо было начинать сначала — найти прежде всего возбудителя болезни.

А. А. Смородинцев и его сотрудники выехали к «месту происхождения» — в самые густые очаги болезни, в Приморье.

Опыт по изучению клещевого энцефалита многому научил. На месте были получены сведения, что новая болезнь могла быть занесена к нам из Японии, тем более что при-



наки ее были похожи на японский энцефалит. Данные литературы говорили, что переносчиком японского энцефалита является комар. Это — наш старый знакомый. Ведь его ошибочно пытались обвинить в передаче весеннего энцефалита, и в свое время он немало попутал ученых. Но дыма без огня не бывает. Комар имел прямое отношение к осеннему энцефалиту.



«Обживание» тайги — вырубка деревьев, расчистка, осушка, разбивка огородов и участков под пашни — приводит к уменьшению количества заболеваний весенне-летним энцефалитом

По свежим следам этих крылатых переносчиков направилась доктор биологических наук П. А. Петрищева. За ней давно укрепилась слава непревзойденного «охотника» за летающими насекомыми. Это она одной из первых в СССР обнаружила места выплода в природе флеботомусов — москитов размером немного больше двух миллиметров. Флеботомусы — передатчики и лихорадки паппатачи, и пендинской язвы, и внутреннего лейшманиоза.

Вооруженная огромным опытом и изумительной сноровкой в такого рода работе, эта маленькая и ловкая в движениях женщина очень быстро справилась со своей задачей. Не прошло и месяца, как она выследила переносчиков японского энцефалита. Действительно ими оказались кома-

ры. Дальше работа пошла по конвейеру. А. К. Шубладзе в течение одного месяца выделила из мозга и крови больных фильтрующийся вирус и доказала его полное сходство с грозным вирусом японского энцефалита. Такой же вирус выделил и профессор А. А. Смородинцев.

Они же выделили вирус из пойманных с поличным комаров, собранных в очаге приморского энцефалита. Задача была разрешена.

Во время дальнейшей работы выяснилась еще одна интересная подробность: вирус болезни был найден у комаров, ни разу не пивших крови.

— Очевидно, — решили ученые, — он может переходить от зараженной самки к потомству.

Однако зараженные комары обнаруживались в определенных местах дикой природы. Это говорило в пользу природной очаговости японского энцефалита. Видимо, комары получали в основном вирус от каких-то животных. На этот раз резервуаром вируса энцефалита оказался рогатый скот и птица.

Остальное — разработка способов предохранения и борьбы с болезнью — пошло по проторенным путям.

В настоящее время борьба с энцефалитом ведется систематически. На местах организованы вирусные лаборатории и станции по борьбе с энцефалитом.

Открытием наших ученых заинтересовались в Америке. Рокфеллеровский Институт, являющийся самым крупным центром американской медицинской науки, попросил прислать ему найденный Львом Александровичем Зильбером вирус новой болезни. Американские ученые, изучив этот вирус, подтвердили, что он отличается от всех других известных раньше вирусов. Следовательно и болезнь, вызываемую этим вирусом, надо считать новой болезнью, которая еще не была известна науке.

Заслуги советских ученых, разрешивших проблему дальневосточного энцефалита, перед отечественной и мировой наукой трудно переоценить. Советское правительство высоко оценило самоотверженный и полезный труд этих ученых. Л. А. Зильбер, Е. Н. Павловский, А. А. Смородинцев, М. П. Чумаков, П. А. Петрищева, В. Д. Соловьев, А. К. Шубладзе и Е. Н. Левкович были удостоены высшей награды за научную работу в нашей стране — Сталинской премии.



По четкости методики, законченности, по проявленной доблести работа по изучению весенне-летнего и осеннего энцефалита напоминает лучшие образцы классических открытий ученых — борцов с инфекционными заболеваниями, — вошедшие в золотой фонд медицинской науки.

Невольно возникает аналогия с именами и делами Коха, Росса, Грасси, Мечникова, Ногуши, Шаудина и других великих борцов с микробами.

А по темпам эти работы наших ученых не имеют себе равных: тайна таежного энцефалита была раскрыта в исключительно короткий срок, беспрецедентный в истории науки.

Широкий размах в организации научной работы в Советском Союзе, материальная база, предоставляемая исследовательским институтам, дружная сплоченность исследователей в коллективной работе, к которой присоединяется мужество и самоотверженность советских людей, — все это привело наших ученых к быстрой и блестящей победе.

ЛИТЕРАТУРА

Читателям, желающим более подробно ознакомиться с работами советских ученых по изучению весенне-летнего и осеннего энцефалита, можно рекомендовать следующую литературу:

Зильбер Л. А. Эпидемические энцефалиты. М. Медгиз. 1945 г.

Павловский Е. Н. Переносчики и резервуары вируса клещевого (весенне-летнего) энцефалита. Архив биологич. наук, т. 59, вып. I и II, 1940 г.

Павловский Е. Н., Кроль М. Б. и Смородинцев А. А. Краткие сведения о клещевом (весенне-летнем) энцефалите. М.-Л. Медгиз. 1940 г.

Павловский Е. Н. Руководство по паразитологии человека с учением о переносчиках трансмиссивных болезней. Т. I. 5-е изд. М.-Л. Изд. Академии наук СССР. 1946 г.

Соловьев В. Д. Весенне-летний клещевой энцефалит. М. Изд. «Советская наука». 1944 г.





ОГЛАВЛЕНИЕ

Экспедиция в голубом экспрессе	3
Тайна таежной болезни	5
Смертельный вирус	10
Круг замкнулся	14
Человек защищается	18



Обложка и титульный лист работы
художника В. А. Катониной.
Рисунки заимствованы из книги «Краткие сведения
о клещевом (весенне-летнем) энцефалите».
Медгиз, 1940 г.

Редактор Б. Д. Петров.

Техредактор Г. П. Константинов.

Объем 1½ п. л. В 1 п. л. 43000 знаков.

Бумага 60×84¼/16.

Сдано в производство 17/IX 46 г.

Подписано к печати 20/II 47 г.

Л43159. Тираж 10.500 экз.

Цена 2 р. 25 к.

Заказ 3033

Типография изд-ва «Московский большевик», Москва, Чистые пруды, 8.