

ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН

ЕДИНЯЙТЕСЬ

В. К. ЛИНДЕМАН.

4
59.

О МЕРАХ БОРЬБЫ
С СЫПНЫМ
И ВОЗВРАТНЫМ.
ТИФОМ

МОСКВА.

1919 г.

ИЗДАНИЕ
НАРОДНОГО КОМИССАРИАТА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Поступило в продажу.

	Ц е н
1. Наставление по дезинфекции и дезинсекции под ред. д-ров А. Н. Сысина и А. Н. Перуанского	5 руб. — к.
2. Проф. К. Ф. Флеров. Сыпной тиф и борьба с ним	6 » — »
3. Г. К. Чистяков. Применение серы в дезинфекции	1 » 50 »
4. Д-р А. Н. Сысин. Сыпной тиф и меры борьбы с ними	— » 75 »
5. Наставление больным сифилисом (листок) } 1000	25 » — »
6. Наставление больным триппером (листок) }	

7. Инструкция п	руб. 25 к.
8. Наставлен. д	» 10 »
9. Вши (листо	» 08 »
10. Сыпной ти	» 08 »
11. Возвратны	» 08 »
12. Оспа и ос	» 08 »
13. Уничтожай	» 08 »
14. Борьба с	» — »
15. Проф. Д. /	» — »
16. «Сыпной	» — »
17. О против	» 25 »
18. Д-р Н. А	» — »
19. Д. Ф. Ли	» — »

1. Альбом.	5 » — »
2. Д-р А. Р	1 » — »
3. Д-р В. И	— » 50 »
4. Диапозит	150 » — »
5. »	100 » — »

93788

616
д 59

В. К. ЛИНДЕМАН.

О МЕРАХ БОРЬБЫ
С СЫПНЫМ
И ВОЗВРАТНЫМ
ТИФОМ.

1944 г.

Изд. № 193788

0

Ж



193788

КНИГОХРАНИЛИЩЕ
ОБЛ. БИБЛИОТЕКИ
г. СВЕРДЛОВСК

ИЗДАНИЕ
НАРОДНОГО КОМИССАРИАТА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.

5193788

7

646.922

МОСКВА.

Типография Т-ва Рабушинских, Путинковский пер., д. 3.

1919.

I. Эпидемиология и бактериология сыпного и возвратного тифа.

Сыпной и возвратный тиф это болезни бедных, неимущих классов населения, живущих в грязи, холоде и голоде, содержащихся в различных местах заключения и т. п. Эти же болезни являются вечными спутниками переселенцев, партий пленных, а часто и войсковых частей, если только не обращено было особого внимания на условия гигиенического содержания солдат. В прежнее время появление сыпного и возвратного тифа среди войск было таким заурядным явлением, что тогда эти болезни и описывались обычно под названием военной или лагерной горячки, а частое совпадение с голодовками и связанными с ними бедствиями стяжало им название голодного тифа. В эти времена, лет полтора-два, двести тому назад, не только не умели еще различать эти две болезни, часто появляющиеся одновременно, друг за другом, но смешивали их и с другими заразными болезнями, сопровождавшимися большою смертностью, в особенности с чумою. Не подлежит сомнению, что многие эпидемии чумы, отмеченные в истории средних веков, в сущности были эпидемиями сыпного тифа, правда, особенно тяжелыми.

Теперь смешение сыпного и возвратного тифов невозможно. Общего в картине болезни при сыпном и возвратном тифе только то, что обе болезни начинаются внезапным ознобом и значительным повышением температуры при сильной слабости, головной боли и припухании селезенки.

В дальнейшем, однако, при сыпном тифе появляется характерная сыпь, сначала в виде мелких красных пятнышек и сыпи, похожей на коревую, а затем в виде темных меднокрасных пятен с темной серединой и подкожных кровоизлияний, дающая картину как бы множественных мелких ушибов с синяками (петехии). Состояние больного очень тяжелое: при грозной слабости сердца, а часто и тяжелых явлениях со стороны легких—отеки и воспаление, наблюдается сначала буйный бред, а потом полная потеря сознания и страшная слабость. Болезнь длится не менее 10—12 дней и оканчивается по большей части постепенно, падением температуры в течение двух трех дней. Ни в крови, ни в мокроте никаких микробов пока обнаружить не удалось.

При возвратном тифе сыпи не бывает, но часто развивается, иногда очень резко выраженная, желтуха. Со стороны легких ничего особенного не замечается, бред и тяжелые расстройства сознания наблюдаются обычно лишь у пьяниц. Характерно для болезни внезапное падение температуры и исчезновение всех заметных для больного

явлений на 5—7 день болезни и повторение приступа снова через 5—10 дней, иногда три—четыре раза. На высоте приступа в крови больного не трудно обнаружить, при исследовании препарата свежей крови под микроскопом характерного возбудителя болезни—*спирохету*. Эта спирохета имеет вид тонкой, длинной ниточки, извитой спиралью вроде штопора. Она очень подвижна и свободно плавает в жидкой части (плазме) крови. Ее настолько легко увидеть, что это удалось еще Обермейеру в 1873 году, когда микроскопы были еще очень слабы по сравнению с теперешними. Еще лучше ее видно на препарате, окрашенном какой-либо анилиновой краской, напр., фуксином или приготовленным по способу Бурри, путем смешения крови с тушью. Спирохеты ясно выступают тогда на темно-сером фоне в виде белых ниточек с спиральными извивами.

Но, резко отличаясь друг от друга картиною явлений, наблюдаемых у больного, сыпной и возвратный тиф не даром почти неразлучны друг с другом: их связывает почти тождественный механизм заражения, как показали исследования последних лет, обе эти болезни вместе с некоторыми близкими к ним болезнями внеевропейских стран—(японской цуцугамуши, пятнистым тифом скалистых гор, африканским и американским возвратным тифами), несомненно относятся к большой и очень важной группе заразных болезней—заразным болезням крови. Эта группа характеризуется двумя признаками. Во-первых, при всех относящихся к ней болезнях, возбудители заразы находятся в крови и в органах приготавливающих кровь—костном мозгу и селезенке и самостоятельно организм человека оставить не могут. Во-вторых, передача заразы при всех этого рода болезнях совершается при помощи сосущих кровь паразитов—различных насекомых, реже клещей, в теле которых возбудители заразы прodelьвают особый сложный цикл развития. Как для сыпного, так и для возвратного тифа такими передатчиками заразы оказываются вши, насекомые очень тесно связанные с человеком и вне его тела существовать не способные.

Это последнее обстоятельство является в свою очередь причиною того, что механизм заражения сыпным и возвратным тифом долгое время оставался неизвестным и эти болезни считались просто контагиозными, т.-е. передающимися прямо от человека к человеку непосредственно или при помощи загрязненных выделениями больного предметов, чаще всего белья и платья, как это признается и теперь, напр., для оспы и скарлатины.

Посмотрим теперь, какие есть основания считать сыпной и возвратный тиф за заразные болезни крови. Для возвратного тифа нахождение возбудителей в крови очевидно, а их заразительность вполне установлена, как опытами сделанными на животных (европейский возвратный тиф легко прививается обезьянам и несколько труднее мелким грызунам, американский и в особенности африканский очень легко всем мелким лабораторным животным, а последний даже собакам), так и на людях. Такие опыты проделали на себе самих Минх (1874 г.) и Мечников (1881 г.), а кроме того не раз наблюдались случаи заражения при порезах стеклом во время исследования крови у больного. Таким образом заразился, между прочим, Габричевский.

Для сыпного тифе до самого последнего времени ясных доказательств в пользу заразительности крови не было. Болезнь представляется слишком тяжелой и опасной для того, чтобы рискнуть привить

ее человеку. В литературе известен впрочем один такой случай экспериментального сыпного тифа на человеке. В 70-х годах прошлого века д-р Мочутковский успешно привил себе эту болезнь, воспользовавшись как прививочным материалом, кровью одной больной девушки. На животных опыты упорно не удавались. Лишь в 1910 г. Николу удалось заразить путем подкожного впрыскивания крови сыпнотифозного больного сначала шимпанзе, а потом от больного шимпанзе и нисших обезьян-мартышек, но только одного определенного вида, а именно китайских мартышек. Шимпанзе погиб от сыпного тифа. В дальнейшем Николь успешно заражал непосредственно от человека не только китайских мартышек, но даже и морских свинок, у которых болезнь проявлялась впрочем лишь повышением температуры. При этих опытах можно было установить, что заразное начало содержится в форменных элементах крови, в кровяных тельцах, сыворотка же совершенно не заразна. По всей вероятности заразное начало сыпного тифа заключается в белых кровяных клетках подобно тому, как это уже доказано для злокачественной опухоли селезенки—„кала-азара“.

Роль насекомых и клещей, как передатчиков заразы, опять-таки была впервые установлена также для возвратного тифа. Еще в 1891 г. Флюгге утверждал, что возвратный тиф распространяется постельными клопами, а в 1897 г. Тиктин мог заразить обезьян, впрыскивая им под кожу содержимое тело клопа, насосавшегося крови больного за 48 часов до опыта. Нутталь успешно переносил заразу с мыши на мышью, путем укуса клопов. Другим авторам удалось обнаружить в желудке клопа живых спирохет в течение нескольких дней после сосания крови больного. Эти данные, не подтвержденные позднее, потеряли однако теперь всякое значение. Спирохет возвратного тифа можно не только сохранить некоторое время живыми в крови, выпущенной из сосудов, если только она не свертывается, что и наблюдается в пищеварительном канале питающихся кровью животных, но даже разводить на подходящих кровяных средах, подобно бактериям. Поэтому нахождение живых спирохет в желудке клопа или даже пиявки, в которых их давно видел живыми еще Пастернацкий (1890 г.), отнюдь не доказывает, что эти животные являются настоящими типическими передатчиками болезни.

Для очень близкой болезни—африканского возвратного тифа такой типический передатчик был уже установлен Дуттоном и Тоддом. Он оказался клещем—*орнитодором*, животным, ведущим, такой же образ жизни, как наш постельный клоп и в изобилии встречающийся в грязных караван-сараях центральной Африки. Этот клещ, насосавшийся крови больного, оказывается не только способным передавать заразу в течение всей своей дальнейшей жизни (до 11 месяцев), но зараза переходит и в откладываемые зараженной самкой яички, так что и клещи следующего поколения оказываются способными передавать болезнь. При этом спирохеты, как показал Лейшман, претерпевают в теле клеща ряд очень сложных изменений, превращаясь в конце-концов в мелкие неподвижные зернышки, распределяющиеся в тканях клеща и попадающие вероятно, тем или иным путем в его кишечник. Такая история развития с дважды повторяющимся размножением: один раз бесполом путем простого деления в крови человека и другой раз половым, протекающим сложным образом в теле клеща или насекомого, свойственно вообще всем возбудителям заразных бо-

лезней крови и поэтому истинным передатчиком данной болезни может считаться лишь такой паразит, в теле которого наблюдается именно этот сложный ход развития, сопровождающийся всегда резким изменением внешней формы возбудителя.

Так как в теле клопа, со спирохетами таких изменений не происходит, то уже на основании этого можно сказать, что постельный клоп в лучшем случае может быть случайной причиной заражения. Клоп, очень часто встречающийся не только в ночлежных домах, но и в дорогих квартирах, животное ночное. На теле человека он не живет, не поселяется он также ни в грязном белье, ни в платье. Обычным местом пребывания—дневными убежищами клопов являются трещины стен, щели нар и кроватей и складки тюфяков и матрацов. В силу этого, клопы связаны с определенным жилищем, где и нападают на спящих по ночам. Насосавшийся крови клоп на долгое время прячется в свое убежище и оставляет его лишь после полного переваривания пищи, а следовательно и исчезновения спирохет из кишечника. Поэтому для того, чтобы произошло заражение через клопа, нужно, во-первых, чтобы клоп начал сосать кровь больного, не закончил этого и сохранил стремление нападать на свежего человека, во-вторых, чтобы в ту же постель лег через короткое время другой человек, на которого снова напал бы тот же клоп; в третьих, чтобы в момент сосания спирохеты, находящиеся в теле клопа попали так или иначе в кровь человека. Так как в слюнных железах клопа их никто не видал, то по всей вероятности для этого нужно или чтобы клоп был раздавлен и содержимое его кишечника было втерто в расчесы кожи, или чтобы живые спирохеты сохранились еще на его хоботке. Весьма мало вероятия, чтобы такие совпадения могли быть частыми, а между тем опыт показывает, что заразиться возвратным тифом очень легко.

Для этого достаточно сравнительно кратковременного соприкосновения с грязными больными среди дня в их обычных убежищах или на приемах в больницах. Опасным оказывается и снятое с них грязное белье и платье.

С другой стороны эти же самые больные, вымытые и одетые в чистое белье, совершенно безопасны в больнице. Болезнь, чрезвычайно легко распространяющаяся среди бедняков, лишь в виде редкого исключения (если оставить в стороне людей, вынужденных иметь дело с больными или посещать ночлежные дома и тюрьмы) наблюдается у обеспеченных людей.

Все это заставляет нас обратить внимание на паразитов, более тесно связанных с человеком, чем клоп, неотступно следующих за ним, и свойственные преимущественно низам населения. Таким паразитом является вошь, в особенности платяная. На этого паразита обратили внимание еще в девятисотых годах многие английские, французские и русские исследователи. Некоторые из них могли даже заразить возвратным тифом обезьян путем впрыскивания содержимого тела вшей насосавшихся крови больного человека, но лишь Николу в 1913 г. удалось вполне выяснить этот вопрос и показать, что платяная вошь играет в деле распространения возвратного тифа ту же роль, как малярийный комар *анофелес* в распространении болотной лихорадки. Где нет анофелес, там нет и эпидемий малярии, где нет вшей не может быть и возвратного тифа. Данные, полученные Николем

сводятся к следующему: в организме вши, платяной или головной, безразлично, уже через два-три часа спирохеты становятся неподвижными и затем исчезают. Их не удастся обнаружить даже при применении ультрамикроскопа, метода, являющегося абсолютно надежным. Инъекция содержимого тела вшей, не содержащих подвижных спирохет, ни у человека, ни у обезьяны заражения не вызывает; через 8—12, дней в теле насосавшейся крови больного вши снова появляются подвижные спирохеты сначала более мелкие и тонкие, чем в крови, а затем становящиеся совершенно тождественными с ними. Они находятся в тканевой жидкости вши в так называемой лакунарной системе и не переходят ни в слюну ни в содержимое кишечника. Поэтому укушение такой зараженной вши заразы не передает, для этого вошь нужно раздавить и втереть содержимое ее тела в кожу. Это происходит при чесании того места, где укусила вошь и может быть заменено при опытах введением в кожу содержимого тела раздавленной вши при помощи шприца. Между двадцатым и двадцать четвертым днем после сосания крови спирохеты в теле вши снова исчезают и повидимому окончательно. Возможен ли и здесь переход заразы через яйца в тело вшей следующего поколения—вопрос еще не решенный, но по аналогии с африканским тифом ничего невероятного такое предположение не представляет и, может быть, как думает Николь, этим путем и должно объяснить наблюдаемое по временам полное исчезновение возвратного тифа у человека и неожиданные новые вспышки эпидемии в той же местности.

Таким образом для возвратного тифа мы можем очертить уже и в данный момент очень ясно картину истории развития паразита и в сущности остается дополнить лишь немногие детали касательно отдельных подробностей развития спирохеты в теле вши.

История эта такова. Наблюдаемый в виде подвижной спирохеты в крови человека, паразит размножается очень быстро повторным продольным и поперечным делением до тех пор, пока условия со стороны организма не препятствуют его размножению. Изменение этих условий—появление вредных для него веществ в крови (т. н. противутел) ведет к тому, что спирохеты исчезают из крови и, попавши в клетки кроветворных органов (селезенки), принимают вид включений округлой формы (такие включения с несомненностью обнаружены при других болезнях, вызываемых спирохетами у животных, напр., при заражении кур спирохетой Маршу); как только противутела из крови исчезнут, спирохеты снова принимают прежний вид и вызывают новый приступ болезни.

Кровь человека, содержащая спирохеты, оказывается заразительной и для вши, в теле которой они сначала также становятся неподвижными и невидимыми, а затем на известный срок принимают типическую форму и в это время вошь бывает заразительна и для человека. Процесс исчезновения спирохет, связанный, очевидно, с резким изменением формы и переходом из кишечника вши в ее внутренние органы, пока еще не изучен.

Относительно сыпного тифа мы знаем гораздо меньше уже потому, что до сих пор возбудитель его остается неизвестным. Правда, Левашов, Туано и Кальмет, Моис и др. находили образования, похожие на спирохет и при сыпном тифе, но эти находки остались неподтвержденными, а отсутствие заразного начала в кровяной плазме

доказанное Никодем, заставляет даже сомневаться в том, чтобы этот паразит мог быть спирохетой. Еще менее вероятно указание некоторых авторов, прежде всего того же Левашова, а до него в 90-х годах прошлого века и многих других как, напр., Рабиновича, Предтеченского, Мачинского, что сыпной тиф вызывается типичными бактериями, бациллами и микрококками. Левашов и в самое последнее время утверждает, что в крови и выделениях сыпнотифозных постоянно находится мелкий микрококк (*Micrococcus exanthematicus*), хорошо красящийся обычными анилиновыми красками (фуксином) и растущий даже при комнатной температуре на обычных питательных средах— пептонном бульоне, желатине, агаре. Микроорганизм этот отличается однако, по указаниям Левашова, необычным для бактерий непостоянством формы и способностью давать в крови подвижные формы, тогда как типичные микрококки, паразитирующие у человека, все неподвижны. Кровь сыпнотифозных подвергалась такому примитивному исследованию столько раз, что странно было бы думать, чтобы такой легко обнаруживаемый микроб мог оставаться до сих пор неизвестным. Возможно, конечно, что и при сыпном тифе, в особенности во время тяжелого поражения легких, попадают в кровь гноеродные стрептококки, как это является правилом при скарлатине, но возбудителем болезни они, конечно, не являются.

Скорее надо ожидать, что паразит сыпного тифа окажется животным паразитом: пироплазмой, подобной возбудителю Техасской лихорадки рогатого скота, или герпетомонадой подобно возбудителю злокачественной опухоли селезенки (кала-азар). Эти паразиты также имеют иногда форму подвижных образований, но только исключительно в теле насекомых и клещей, или в выпущенной из сосудов крови и искусственных культурах.

Отсутствие определенных знаний относительно формы паразита не дает нам возможности притти относительно этой болезни к таким же определенным результатам, как относительно возвратного тифа, но данные, полученные тем же Никодем, заставляют нас думать, что и здесь роль распространителя заразы принадлежит вшам. Никодему, успешно привившему сыпной тиф обезьянам, удалось также заразить от больной обезьяны (китайской мартышки) двух других обезьян следующим образом: он давал человеческим вшам сначала кусать больную обезьяну, а затем переносил их на здоровых. Одни и те же вши служили для повторных заражений в течение нескольких дней, через 20 дней заболела первая, а через 40 дней вторая обезьяна. Первая погибла от сыпного тифа. Не подлежит сомнению, что таким же путем может произойти и заражение человека. Так как Никодему и его ученикам удалось также показать, что сыпной тиф заразителен и для морских свинок, у которых болезнь сводится впрочем к незначительному повышению температуры, то надо надеяться, что вскоре эти важные данные будут подтверждены и на этом более доступном материале, что отчасти уже и сделано для мексиканской формы сыпного тифа— „тарбадильо“ Гавиньо и Жираром, заражавшими морских свинок между прочим и эмульсией из вшей, взятых с больного человека.

Возможно ли заражение и каким-либо иным путем, помимо укушения вшей, вопрос еще открытый, но по всему тому, что мы знаем, относительно других заразных болезней крови на него приходится от-

ветить отрицательно. Все это, как и все вообще, что известно о способах заражения сыпным тифом: возможность заражения при самом кратковременном общении с грязными зараженными субъектами, редкость заболевания у грудных детей, сравнительная невосприимчивость лиц, имеющих дело с жирами и т. д. все это очень легко становится понятным, если мы признаем, что зараза передается только вшами.

До появления работ Николая господствующим убеждением было, что сыпной тиф передается через воздух и что возбудитель заразы оставляет организм, подобно возбудителям бактериальных инфекций, со всеми выделениями и прежде всего с мочей и мокротой. Механизм заражения сводился бы в таком случае, как при менингите, инфлуэнце и туберкулезе прежде всего к выбрасыванию мелких капелек при речи, кашле, чихании и заражению других субъектов через дыхательные пути. Меньшую роль могло бы играть также и загрязнение различных предметов обихода больного его выделениями. Если бы, однако, это было действительно так, то заразительность сыпного тифа была бы несравненно большей и распространение его среди различных классов населения было бы совершенно иным. Сыпной тиф был бы тогда заразной болезнью не менее грозной, чем легочная форма чумы. Малая заразительность вычищенного и вымытого сыпнотифозного больного, находящегося в хороших больничных условиях, давно известный факт и из больничного персонала заражаются не те, кто проводит целые дни с больными, находящимися уже в палатах, а те, кто вынужден иметь дело с ними при приеме, или прибирать их грязное, кишущее паразитами белье и платье и посещать их в их обычной обстановке—ночлежных домах, тюрьмах и т. п. Поэтому, не отрицая пока окончательно возможности заражения и иным путем, мы должны признать, что борьба с сыпным и возвратным тифом есть прежде всего борьба со вшами. Для того, чтобы она была успешной, мы должны хорошо изучить все свойства этих животных и бороться с ними не младенческими мерами прямого истребления, а создавая условия, при которых жизнь этих паразитов станет невозможной.

II. Вши — переносчики заразы сыпного и возвратного тифа.

Вши оказываются насекомыми близкими к клопам, и подобно им, обладающими сосущими частями рта—хоботком, при помощи которого они сосут кровь, которою и питаются. Твердой пищи настоящие вши есть не могут. Они, как и большинство других паразитов, чрезвычайно прихотливы на счет пищи и поэтому каждое животное обладает своими собственными вшами, иногда несколькими видами вшей, но с одного животного на другое вши переходить не могут и погибают, если насосутся чужой крови. Так человеческие вши могут питаться лишь человеческой, в крайнем случае короткое время обезьяньей кровью, других же животных они совсем не кусают, или же погибают, если насосутся их крови. Они нуждаются затем в очень частом и обильном введении пищи и, в отличие от клопов, которые могут голодать очень долго, быстро погибают, если их держать без пищи вне человеческого тела. Николь, данные которого я могу подтвердить

на основании собственных наблюдений, указывает, что вне человеческого тела уже через 48 часов погибает с голоду значительное число вшей и лишь немногие доживают без пищи до 5-го дня. Если к этому прибавить, что вши не могут долго жить как при низкой комнатной температуре (10—12°) так и при температуре крови, которую мы поддерживаем в наших термостатах (шкапах для разводки бактерий), что они не выдерживают как избытка сырости, так и слишком сухого воздуха, то окажется, что вошь очень нежное и трудно содержащее в неволе существо. До сих пор мы имеем в сущности лишь два удачных метода сохранения вшей живыми — старый метод Левенгука, который разводил их в шелковом чулке на собственном своем теле с целью установить интенсивность их размножения и более научный современный метод Николь. Николь рекомендует держать собранных вшей в заткнутой ватой пробирке, в которой лежит листок папиросной бумаги, помещенной в банку, на дне которой положен слой мокрой ваты, а горло заткнуто также ватной пробкой. Температура помещения должна быть около 20° С. Дважды в день нужно кормить вшей, сажая их на кожу человека, при чем обращаться с ними нужно очень осторожно, так как после всякого повреждения они быстро погибают. При указанных условиях ему удалось сохранить вшей живыми в течение трех, четырех недель.

Относительно судьбы отложенных яичек Николь не пишет ничего. Мне лично при аналогичной постановке опыта вывести молодых вшей из яичек не удалось ни разу.

В силу указанных затруднений для постановки точных опытов, многое в истории жизни вшей еще остается неясным. Так мы знаем, что оплодотворенная самка откладывает в течение довольно долгого промежутка времени очень крупные яйца (0,7—0,9 мм.), снабженные характерной крышечкой и плотно прилипающие к волоскам или волокнам ткани платья, знаем, что число яиц равно 50 у головной и 70 у платяной вши, но не знаем точно ни продолжительности времени кладок, а следовательно и жизни самки вши, ни продолжительности развития яйца. Вероятно время это подлжит значительным колебаниям в зависимости от условий. Так Кастелани приводит для головной вши срок развития яйца в 8 дней, а для платяной 3—4 дня. Ралье полагает, что вся кладка длится не более недели, и что молоде выплывает из яичек у головной вши на пятый или шестой, у платяной — начиная с третьяго по восьмой день; другие же авторы, как, например, Зейферт, считают возможным заражение головными вшами при помощи изделий из волос, даже куклами с настоящими волосами, т.-е. очень продолжительное существование живых невылупившихся яичек вне человеческого тела.

По моим наблюдениям яички, хранимые без особых предосторожностей, довольно быстро засыхают и погибают, не развиваясь далее. Вышедшая из яичка молодая вошь во всех отношениях сходна со взрослой, но отличается меньшей величиной и недоразвитым половым аппаратом. Этот личиночный стадий длится около 20 дней у головной и около 15 дней у платяной вши. Сколько за это время происходит линяний в точности неизвестно. Взрослые особи, достигшие полного развития, резко отличаются друг от друга величиною; самцы более мелкие, самки гораздо крупнее. Наружные половые органы, лежащие на конце брюшка, очень характерны: у самки половое отвер-

стие имеет вид продольной щели, лежащей на брюшной стороне тела; у самца половые органы расположены наоборот на спинной стороне. половые продукты очень велики и при исследованиях вшей нужно остерегаться принять крупные подвижные семянные нити за каких-либо паразитов.

Что касается до образа жизни вшей, то в общем он оказывается следующим. Вне человеческого тела они долго жить не могут, но в то же время большую часть своей жизни проводят не на самой коже, а в ближайшем соседстве с нею на волосах, за которые они крепко цепляются своими ножками (головная вошь и платица) или среди волокон ткани, из которой сделано белье и платье. На кожу они переползают только для питания. Если вшей очень много, то они могут встречаться не только на белье, но даже и на верхнем платье, в особенности, если оно не снимается даже по ночам, как это не редко бывает у беднейшего населения. В таких случаях вши могут массами сваливаться с платья и попадать на постель, нары, лавки вагонов, общественных бань, купален и переползать затем на других субъектов. Как было уже указано, жить где-либо кроме волос человека и находящегося на его теле белья они не могут и такие случаи нахождения вшей не на человеке должны рассматриваться как кратковременное отступление от обычных для них условий. Такие отступления однако необходимы для распространения вида и, хотя большинство вшей оставивших своего хозяина, погибает, немногим уцелевшим удается иногда обосновать новые колонии.

Из сказанного ясно, что для того, чтобы на теле у человека развелись вши, необходима большая неопрятность и прежде всего нежелание или невозможность достаточно часто менять белье и снимать верхнее платье. Помимо указанных уже условий жизни подонков населения, те же бедствия неизбежны и в военное время на позициях, где платяные вши могут стать настоящим бедствием. Появившиеся в большом количестве вши могут и сами по себе быть причиной болезни кожи (синие пятна при наличии платиц, расчесы с характерной пигментацией при нападении платяной вши, колтун при массовых количествах головных вшей) и даже смерти от истощения. Рассмотрение этих болезней в нашу задачу не входит.

Подобно всякому насекомому, вошь покрыта плотным панцырем из хитина, особого, очень прочного вещества, хорошо защищающего ее от действия ядов, попадающих на нее снаружи и дышит при помощи трахей—сети трубочек, открывающихся отверстиями на боковых частях брюшка. Дыхание—наполнение этой сети трахей воздухом, зависит от воли насекомого и оно может безнаказанно приостановить его на значительное время, если окружающий воздух будет содержать раздражающие вещества. Закупорка этих отверстий ведет к гибели насекомого. Поэтому вши хорошо выдерживают действие водных растворов различных ядов и лишь временно цепенеют от действия ядовитых паров и газов, но неизбежно гибнут при действии жиров или жидкостей растворяющих смолы и жир и при действии очень мелких порошкообразных ядовитых веществ. При очень малой величине вши и ее яичек и тонкости хитинового покрова достаточно уже сравнительно незначительного повышения температуры для того, чтобы убить этих паразитов. При 60° С. взрослые вши немедленно умирают, а при 70° гибнут и их яички.

III. Борьба с сыпным и возвратным тифом.

Зная сущность заразной болезни и способы ее распространения, не трудно будет выработать и надежные меры борьбы с нею. Не подлежит сомнению, что, если бы было возможно провести их в жизнь с должной настойчивостью и притом повсюду, то и сыпной и возвратный тиф исчезли бы по крайней мере из культурных стран.

Как при всякой заразной болезни и здесь мы должны начать с первоисточника заразы—человека. Ни сыпной, ни возвратный тиф ни у какого животного не встречаются и самостоятельно зародиться не могут. Поэтому прежде всего нужно быть знакомым с географическим распространением этих болезней, знать так наз. эндемические очаги их.

Оставляя в стороне внеевропейские страны, где встречаются, как типические формы этих болезней, так и многие близкие к ним заболевания, мы можем ограничиться указанием, что в Европе, помимо России, очагами сыпного тифа являются Ирландия, Бретань и Галиция, а из смежных стран Алжир с Тунисом и Азиатская Турция с Персией. В России такие постоянные очаги существуют почти повсюду, в особенности упорно держится сыпной тиф в последние годы в Волынской, Херсонской и Смоленской губерниях и во всем Поволжье. Даже в таком крупном центре, как Москва, он не исчезал за последние 10 лет ни на один год. Возвратный тиф в большей части Западной Европы почти не наблюдается, попадаются лишь отдельные завезенные извне случаи, за то он является широко распространенной болезнью в Греции, Далмации, Турции, Алжире и Тунисе и прилегающих к ним странах. У нас в России он распространен, повидимому, еще более, чем сыпной тиф, хотя и не дает обычно таких грозных эпидемий. Очень часто обе эти болезни усиливаются одновременно. При таком широком распространении этих болезней, всякие меры карантинного характера бесцельны, по крайней мере поскольку дело касается целых обширных областей и даже крупных городов. Предупредить занесение болезни путем затруднения сообщения с зараженной местностью очень трудно и при таких строго ограниченных очагах, какие наблюдаются при чуме, а для болезней, имеющих уже почти повсеместное распространение, и совсем невозможно.

Тем важнее однако выдвинуть на первый план то обстоятельство, что как жертвами сыпного и возвратного тифа, так и распространительности его, являются строго определенные группы населения, на которые и должно быть обращено наше главное внимание. Для возникновения серьезной вспышки этих болезней необходимо: во-первых, наличие отдельных случаев заболевания, как первоисточник заразы, а, во-вторых, возможно многолюдное скопление грязных, покрытых вшами субъектов, вынужденных ютиться в тесных закрытых помещениях. Партии арестантов, переселенцев, беженцев, пленных, артели рабочих при дорожных и мостовых сооружениях, передвигающиеся при тяжелых походных условиях части войск, скопляющиеся массы богомольцев и т. п. всегда должны внушать серьезные опасения в этих отношениях в особенности в зимнее время, когда теснота помещений и невозможность спать на открытом воздухе значительно увеличивает шансы взаимного заражения. Поэтому для больших населенных центров самое лучшее, по возможности избегать таких скоплений, а если это почему-либо невозможно, то необходимо подвергать их самому внимательному и

строгому медицинскому надзору с повторными освидетельствованиями по меньшей мере в течение 3-х недель. Такое продолжительное наблюдение необходимо потому, что период инкубации (время, протекающее между моментом заражения и началом заболевания), при обоих интересующих нас болезнях очень продолжителен: при сыпном тифе от 8—14 и даже до 20 дней, а при возвратном 5—8 дней, при чем при последней болезни нужно считаться с возможностью наличия легких случаев, переносимых на ногах, и сравнительно удовлетворительным самочувствием больных в безлихорадочные промежутки. Разумеется, отсутствие обнаруженных заболеваний нисколько не снимает обязанности с городских управлений позаботиться о возможных условиях жизни и для этих пришлых элементов. Во всех крупных городах, наряду с пришлыми элементами, постоянным источником эпидемий сыпного и возвратного тифа являются местные беднейшие слои населения, ютящиеся в ночлежных приютах и ведущие приблизительно такой же образ жизни—разного рода поденщики, грузчики и т. п. Наличие большого количества такого люда и является причиной, почему даже в таком большом центре, как Москва, до сих пор сыпной тиф не прекращался в сущности, в течение пятнадцати лет.

Так как ни скопления пришлаго неимущего люда, устранить нельзя, то поэтому и меры борьбы с сыпным и возвратным тифом должны быть различными, при условии вспышки эпидемии в маленькой деревушке или на отдельном хуторе, при появлении ее в резко ограниченной группе людей, каковы, например, арестанты или партии пленных, и при наличии ее среди населения большого города.

Мы рассмотрим все эти три типичных случая в отдельности. Задача наша во всех трех случаях сводится, во-первых, к изоляции заболевших и, во-вторых, к предупреждению новых заболеваний. Основным положением должно быть, что очищенный от паразитов (вшей), больной почти абсолютно безопасен и что источником заразы, остающийся после него в помещении, где он находился, могут быть опять-таки только вши.

Для изоляции заболевших в первом случае, где мы не будем иметь в своем распоряжении специальных больничных помещений, придется ограничиться какими-угодно отдельным помещением и, приведя в чистый вид больного, ограничить к нему по возможности доступ посторонних, что в деревнях является не легкой задачей. Во втором случае всегда должны быть в наличии заразные бараки, куда и должно помещать больных, как можно скорее по обнаружении заболевания, разумеется тщательно вымывши и очистивши их, снабдивши их чистым бельем и выстригши им волосы.

В этих обоих случаях, при массовых заболеваниях и недостатке белья и низшего персонала для ухода за больными, некоторую услугу могут оказать и указанные ниже средства для истребления вшей на теле человека и в его одежде. В третьем случае задача неизмеримо сложнее. Заболевшие не составляют уже строго ограниченной, связанной общими условиями группы, а рассеяны повсюду. Мы имеем дело не с одним, а сразу с очень многими очагами. При изоляции дело может касаться уже не единиц, а целых сотен заболевших и, если проводить неуклонно весьма разумную меру изоляции и длительного наблюдения не только больных, но и всех бывших в соприкосновении с ними, задача может стать неисполнимой. Поэтому в подобных

случаях приходится довольствоваться полумерами, важнейшими из которых будут следующие. Нужно всеми мерами стремиться к тому, чтобы та часть населения и те пришлые элементы, которые являются рассадником заразы, по возможности меньше приходили в соприкосновение с другими слоями населения, поэтому ночлежные дома, дешевые постоянные дворы, харчевни, и т. п. должны быть вынесены на окраины города. Должно всемерно стремиться к тому, чтобы не были загрязнены общественные экипажи, вагоны трамваев, помещения станций железных дорог и т. п. и чтобы ими по возможности не пользовались подозрительные в заражном отношении население. При наличии уже эпидемии в городе, все такого рода экипажи и помещения должны по возможности часто подвергаться основательной чистке и обеззараживанию. Для перевозки больных должны иметься специально приспособленные санитарные кареты с особым персоналом и особым платьем для больных. Такие кареты должны подвергаться обеззараживанию ежедневно. При решении вопроса об изоляции больных следует держаться следующих правил. Все больные, принадлежащие к тем слоям населения, которые живут при обстановке, не допускающей и мысли о возможности соблюдения правил даже элементарной опрятности, должны быть немедленно помещены в больницу. В случае недостатка помещения, в больницу для такого рода больных может быть превращен любой дом в любой части города, так как вычищенные и свободные от паразитов больные для окружающих не опасны. В силу этого же вполне допустимо оставлять на дому больных в тех случаях, где заболевание носит случайный характер и условия жизни удовлетворительны.

Что касается до не заболевших еще окружающих больного, то при продолжительности скрытого периода заражения и возможности сохранения заразы в яичках вшей, как это предполагает Николь для возвратного тифа, изоляция их оказалась бы и дорогой, и мало надежной мерой. Все меры, которые возможно предпринять по отношению к ним, сводятся к обеззараживанию обитаемого ими помещения и к приведению их самих в более опрятный вид. Прежде всего должны быть уничтожены живущие на них вши. Уничтожение вшей будет и наилучшей предупредительной мерой при подозрительных в санитарном отношении человеческих массах. Наиболее рациональной мерой было бы устройство бесплатной бани с приспособлением для быстрой дезинфекции платья текучим паром и разделением раздевающихся от одевающихся. Пришедший в такую баню субъект должен подвергнуться основательной чистке головы, ибо головные вши не менее опасны, чем платяные, состоящей в смазывании волос керосином, а в тех случаях, где это возможно, в последующей стрижке их машинкой. Вычищенный и вымытый посетитель получает свое платье также уже очищенным от паразитов путем нагревания в струе пара до 60—70° и затем сушки в струе горячего воздуха. Для первого достаточно так называемой японской камеры без применения совершенно бесполезного для этой цели формалина. Белье и другие предметы, не боящиеся влияния воды, проще всего прокипятить в котле.

Этот же принцип действия высокой температуры должно проводить и при дезинфекции помещений. Ни обмывание водными растворами сулемы и карболовой кислоты, ни окуливание серой и хлором, ни действие паров формалина не достигают цели, так как мы видели, на вшей эти средства почти не действуют. Единственной мерой, обе-

щающей успех является вынесение всех предметов, имеющих в помещении, вон из него, дезинфекция паром в переносной камере всего носильного и постельного белья и платья обитателей, подвергнутых также основательной чистке, и обмывание стен, пола и в особенности нар и кроватей возможно горячей водой с мылом, если возможно нефтяным, или щелоком. Лишь в исключительных случаях, где эти простые, но радикальные меры неисполнимы, имеет смысл применение различных средств для истребления вшей в мебели и теле человека.

Средств таких предложено много, но все они мало надежны в силу невозможности применить их во всех местах, где могут оказаться вши. Наиболее действительными являются жиры и жирные масла в смеси с жиром, имеющие однако тот недостаток, что делают белье непроницаемым для воздуха и могут повести к заболеваниям кожи. Лучше поэтому летучие продукты, растворяющие жиры, керосин и ксилол, которые проникая в ткани вши, наверное убивают ее. Очень действительна, но опасна по своей ядовитости, ртутная мазь. Из многочисленных специальных жидкостей, лучше других раствор карболовой или салициловой кислоты в спирту с примесью эфирных масел. Столь рекламируемая жидкость Малинина не действительнее чистого скипидара, составляющего главную ее составную часть. Все порошки от насекомых на теле человека мало действительны и сильно раздражают кожу. Все эти средства допустимы лишь при невозможности применения радикальных мер.

Опасность заражения для лиц, не имеющих на себе обычно вшей и не привыкших к ним, в общем не велика, но отрицать ее не приходится. Как головные, так и платяные вши охотно покидают своих хозяев и переселяются на других людей и поэтому всякое, хотя бы кратковременное, соприкосновение с неопрятным субъектом может повести к заражению, если не сыпным и возвратным тифом, то по меньшей мере вшами, в особенности головными. При достаточном обилии их они, как уже было сказано, оставляют своего хозяина и расползаются по его постельному белью, перебираются в его верхнее платье и также остаются на мебели, на которой он сидел и т. п. В силу этого наемные экипажи, в которых перевозили больных, вагоны железной дороги и трамваи, публичные места, где верхнее платье вешается в общую кучу на вешалках, бани и купальни, где раздеваются и одеваются в том же помещении множество людей самого различного общественного положения, прачечные, в которых выстиранное белье находится зачастую рядом с принесенным для стирки грязным, все это служит трудно устранимым источником заражения и для лиц не относящихся к обычным жертвам этих болезней.

В дополнение к сказанному, необходимо еще коснуться вопроса о невосприимчивости, обусловливаемой однажды перенесенным возвратным и сыпным тифом. Относительно возвратного тифа следует признать, что, хотя перенесенная болезнь и делает человека невосприимчивым, так как и самое выздоровление является результатом накопления в организме тел убивающих спирохет, но состояние это длится сравнительно короткое время и повторные заболевания в одну из следующих эпидемий не составляют большой редкости. При сыпном тифе однажды перенесенная болезнь обезпечивает от заражения обычно на всю жизнь и двукратное заболевание так же редко, как при оспе и скарлатине.

Это обстоятельство не следует упускать из виду при борьбе с сыпным тифом во время набора санитаров, больничных служащих, прачек и дезинфекторов, которым очень трудно избежать заражения. Если это окажется возможным, такие лица должны быть выбраны из числа уже переболевших сыпным тифом, ибо им не грозит почти никакой опасности, свежий же персонал может сам оказаться больным в самый критический момент наибольшего развития эпидемии.

Эта наличность невосприимчивости к заболеванию сыпным тифом дает право поставить практически вопросы как о применении предохранительных прививок против сыпного тифа, так и о применении лечебных сывороток при заболеваниях им. Целый ряд работ и опытов последних лет и месяцев в этом направлении выяснил, что применение предохранительных прививок, приготовленных различным путем из крови заболевших сыпным тифом людей, повидимому дает известный иммунитет (невосприимчивость) к заболеванию этой болезнью. Этот иммунитет держится до 3 месяцев. С другой стороны, лечение сыпного тифа сывороткой крови выздоровевших людей, дает более неопределенные результаты, требующие дальнейшей проверки, но во всяком случае заслуживающие внимания.

Несомненное значение имеет, как вмешательство сразу обрывающее болезнь, при возвратном тифе инъекция 606 и 914 Эрлиха. При сыпном тифе эти препараты не действительны. Средства эти и тому же очень дороги, изготовление их крайне трудно и представляет фабричный секрет, применение их требует большой опытности и соответственной обстановки и не всегда безопасно. В силу этого широкого применения этого метода ожидать трудно.

Таким образом меры борьбы неизбежно должны носить, прежде всего, характер санитарных. Обеспечение больничного лечения для всех заболевших, не имеющих возможности создать подходящие условия у себя дома, строгое наблюдение за обычными очагами и содержание их в чистоте, бесплатные общественные бани рационального устройства — вполне достаточны, чтобы предупредить развитие этого рода эпидемий.

В заключение не лишнее предостеречь от чрезмерных страхов перед этими болезнями, часто мешающих проведению разумных мер. Очищенный от паразитов, вымытый больной сыпным и возвратным тифом почти совершенно безопасен, даже для непосредственно его окружающих. Поэтому нет никакой надобности выносить временные больницы куда-либо за город и создавать для этих больных условия строгого карантина.

Больные эти, однако, очень опасны, покуда на них кишат паразиты, и поэтому должно позаботиться и о мерах доставки их в больницы таким образом, чтобы избежать заражения других лиц. Для этого однако достаточно иметь специальные, легко очищаемые экипажи (без мягких подушек и без обивки) и специальные халаты для перевозки больных и позаботиться о соответственном устройстве приемной больницы, предназначенной для сыпнотифозных.