616-95
Г-18
Ф
Д
Х

МЕТОДЪ ПАСТЁРА

ПРЕДОХРАНЕНІЯ

УКУШЕННЫХЪ ОТЪ БѢШЕНСТВА

Н. Гамалѣи.

110702

(Изъ I-го выпуска Трудовъ Одесской Бактеріологической Станціи).

ОДЕССА.
ТИПОГРАФІЯ «ОДЕССК. ВѢСТН.», КРАСНЫЙ ПЕРЕУЛОКЪ, ДОМЪ № 3.
1886.

НИКОЛАЕВСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ БИБЛІОТЕКА
1882
НИКОЛАЕВСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ БИБЛІОТЕКА
15778

616
Г-18
616.95
Г-18
407025
117420
ПЕРЕОБЛІК 2016 р.
150/78
Николаевская общественная библиотека
РНМБ НА ДОМ К ВЫДАЧЕ НЕ ПОДЛЕЖИТ
ПЕРЕОБЛІК 1981 р.

О МЕТОДѢ ПАСТЁРА

ПРЕДОХРАНЕНІЯ

УКУШЕННЫХЪ ОТЪ БѢШЕНСТВА

Н. Гамалѣи.

(Изъ I-го выпуска Трудовъ Одесской Бактеріологической Станціи).

ОДЕССА.
ТИПОГРАФІЯ «ОДЕССК. ВѢСТН.», КРАСНЫЙ ПЕРЕУЛОКЪ, ДОМЪ № 3.
1886.

616.951.3

Дозволено цензурою. Одесса, 21 Іюня 1886 года.

Республіканська
наукова медична
БІБЛІОТЕКА
МОЗ УРСР

РНМБ МОЗ УРСР
ФОНД
депозітарного
зберігання

Одесская общественная библиотека

О методѣ Пастёра предохраненія укушенныхъ отъ бѣшенства.

(Отчетъ Обществу Одесскихъ Врачей читанный 7-го іюня 1886 г.)

Выполненіе возложенной на меня Обществомъ двоякой задачи было сдѣлано не только возможнымъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ пріятнымъ и легкимъ благодаря гостепріимству Пастёра, принявшаго меня въ свою лабораторію и позволившаго участвовать во всѣхъ работахъ по бѣшенству. Задача моя, какъ сказано, распадалась на двѣ: 1) критическое ознакомленіе съ достоинствами и недостатками новаго метода, и 2) перенесеніе метода въ нашъ городъ.

Въ виду того, что за время моего отсутствія были много разъ описаны внѣшнія детали прививокъ, которыя — сверхъ того—ежедневно практикуются и могутъ быть видимы на одесской бактеріологической станціи, я позволю себѣ ограничиться внутреннимъ содержаніемъ метода. Хотя значеніе всякаго метода создается его результатами, но послѣдніе могутъ оцѣниваться лишь при помощи теорій.

I.

Начну, потому, съ *научныхъ основъ метода*. Пастёръ перешелъ къ предохраненію людей, укушенныхъ бѣшенными животными, только на основаніи экспериментальныхъ данныхъ.

Не смотря на то, что его основные опыты изложены въ отчетахъ Академіи Наукъ, до сихъ поръ, однако, — даже въ медицинской прессѣ — попадается незнаніе или непониманіе ихъ.

Пастёръ началъ заниматься бѣшенствомъ въ октябрѣ 1880 г. Этіологія водобоязни представлялась крайне запутанной, благодаря разнорѣчивости имѣвшихся данныхъ. И прежде чѣмъ найти для этой болѣзни тó, что называютъ «пастёризмомъ», т. е. достиженіе иммунитета предохранительными прививками, Пастёръ долженъ былъ сдѣлать два важныхъ тѣсно между собою связанныхъ открытія. Во первыхъ, онъ доказалъ, что virus бѣшенства всегда можетъ быть найденъ въ чистомъ видѣ въ нервной системѣ погибшихъ отъ lyssae животныхъ. Во вторыхъ, заболѣваніе привитыхъ животныхъ сдѣлано роковымъ и неизбѣжнымъ внесеніемъ virus подъ твердую оболочку головного мозга.

Эти открытія взаимно обусловлены, потому что только трепанація даетъ неизбѣжное заболѣваніе, а получить бѣшенство трепанаціей можно лишь при помощи чистаго virus'а (т. е. безъ постороннихъ бактерій); незагрязненнымъ же его можно найти только въ нервной системѣ.

Такимъ образомъ опыты Пастёра стали давать точные, заранѣе опредѣлимые результаты. Онъ могъ всегда вызвать и предсказать заболѣваніе, и, значитъ, могъ обнаружить, испытать и доказать иммунитетъ. Онъ убѣдился, что послѣдній дѣйствительно существуетъ въ бѣшенствѣ, т. е. что попадаются собаки, которыхъ не удается заразить.

Тогда Пастёръ приложилъ къ бѣшенству тотъ принципъ, который былъ давно открытъ и провѣренъ имъ на краснухѣ свиней, куриной холерѣ и сибирской язвѣ. Я говорю о видоизмѣненіи ядовитости заразнаго начала путемъ послѣдовательныхъ переходовъ чрезъ одинъ и тотъ-же видъ погибающихъ животныхъ (напр. ослабленіе ядовитости микроба краснухи свиней зараженіемъ ряда кроликовъ и усиленіе его на голубяхъ). Въ примѣненіи къ бѣшенству Пастёръ въ самомъ дѣлѣ нашелъ, что передача бѣшенства отъ обезьяны къ обезьянѣ ослабляетъ его: чтó видно, во первыхъ, изъ удлиненія инкубаціоннаго періода и, во вторыхъ, изъ того, что убивая обезьянъ и кроликовъ, онъ перестаетъ заражать собакъ. Съ другой стороны переходомъ черезъ кроликовъ, инкубаціонный періодъ, оказалось, укорачивается и ядъ бѣшенства усиливается. На этихъ данныхъ—въ связи съ общей давно выработанной теоріей вакцинаціи — построенъ былъ Пастёромъ первый методъ предохра-

нительной прививки собакъ. Съ обезьянъ, именно, получался достаточно слабый ядъ, который постепенно усиливался послѣдовательнымъ зараженіемъ кроликовъ, рядъ которыхъ давалъ, поэтому, различныя градаціи ядовитости, начиная отъ самой слабой, и могъ, слѣдовательно сдужить для достиженія неуязвимости. Этимъ способомъ были получены 19 собакъ, которыя были изслѣдованы коммиссіей, назначенной мин. нар. просв. въ 1884 году.

Но легко видѣть, что этотъ методъ былъ слишкомъ сложенъ и непрактиченъ, такъ какъ требовалъ двухъ родовъ постоянно прививаемыхъ животныхъ. — Пастёръ изобрѣлъ иной пріемъ: вмѣсто постепеннаго усиленія ослабленнаго яда, онъ прибѣгъ къ постепенному ослабленію усиленнаго. Пройдя черезъ 25 генерацій кроликовъ, сабачій ядъ бѣшенства даетъ ихъ заболѣваніе всегда на 8-й день, а не на 12—20, какъ въ началѣ.

Еще 25 переходовъ сокращаютъ инкубаціонный періодъ до 7 дней. (Послѣ 100 переходовъ проявляется наклонность къ 6 дневному типу). Этотъ инкубаціонный періодъ становится чрезвычайно правильнымъ, колеблясь въ предѣлахъ лишь нѣсколькихъ часовъ. И такою усиленной ядовитостью въ этихъ т. н. lapins de passage обладаетъ въ равной степени вся нервная система.

Получивши т. обр. максимальный и постоянный ядъ (virus fixe), Пастёръ употребилъ для его аттенуаціи основной принципъ своихъ главнѣйшихъ открытій — ученіе объ уничтоженіи кислородомъ специфическихъ особенностей микроорганизмовъ, т. е. броженій и болѣзней, напр. куриной холеры, антракса и мн. др. Не имѣя возможности ослаблять дѣйствіемъ кислорода культуры въ искусственной питательной средѣ, которыя не удавались ему, Пастёръ подвергъ этому дѣйствію культуры въ организмѣ, т. е. спинномъ мозгѣ погибшихъ кроликовъ. Оказалось, дѣйствительно, что подъ вліяніемъ сухого воздуха спинные мозги постепенно утрачиваютъ ядовитость. Такимъ образомъ были легко получены различныя степени аттенуаціи, которыхъ послѣдовательная прививка собакамъ производила неуязвимость ихъ по отношенію къ бѣшенству. Сказанное рефракторное состояніе было, разумѣется, доказано послѣдующими безъуспѣшными зараженіями. Длинная инкубація уличнаго бѣшенства позволила Пастёру еще болѣе упростить методъ,

достигая неуязвимости уже послѣ укушенія. Дѣйствительно, рядомъ опытовъ Пастёръ доказалъ не только достижимость полнѣйшаго иммунитета у животныхъ, причемъ послѣдующая трепанація не въ состояніи болѣе вызвать заболѣванія, но и предотвращеніе бѣшенства послѣ укушенія и даже — въ нѣкоторыхъ случаяхъ — послѣ трепанаціи. Предохраненіе собакъ производилось (какъ теперь на людяхъ) ежедневнымъ подкожнымъ впрыскиваніемъ праваценской шприцовки эмульсіи въ бульонѣ кусковъ спиннаго мозга. Начинается вакцинація мозгомъ 14-тидневнымъ и, обыкновенно, оканчивается 5 тидневнымъ. Шестидневные мозги уже даютъ непривитымъ животнымъ бѣшенство, но съ долгой инкубаціей. Въ загородномъ собачникѣ Пастера содержится около 70 предохраненныхъ отъ бѣшенства собакъ. Не было ни одного случая неудачи.

Таково логическое построеніе и фактическія основы Пастёровскаго метода. Дальнѣйшіе опыты во многомъ разъяснили его.

Такъ, Пастёръ легко убѣдился, что въ высушиваемыхъ мозгахъ virus измѣняется не въ качествѣ, а въ количествѣ. Потому-что, если отъ кролика, зараженнаго высушеннымъ (напр. 6-дневнымъ) мозгомъ и погибшаго съ длинной инкубаціей (напр. 18 дней), сдѣлать прививку новому кролику, то инкубація болѣзни послѣдняго будетъ опять только въ 7 дней. Этотъ фактъ слѣдуетъ связать съ тѣмъ, что въ 84 году Пастёръ сообщалъ о вліяніи количества virus'а на продолжительность инкубаціи бѣшенства. Уменьшеніе путемъ разведенія нейтральной жидкостью количества прививаемаго яда удлиняетъ инкубацію бѣшенства съ 7 напр. до 25 дней. Дальнѣйшее разведеніе яда не вызываетъ совсѣмъ заболѣванія. Такимъ образомъ длинная инкубація и дальнѣйшая безвредность высушенныхъ мозговъ есть слѣдствіе уменьшенія въ нихъ количества постояннаго по качеству яда. Можно ли, въ виду этаго, искать объясненія предохраняющаго значенія метода въ постепенномъ увеличеніи количества вводимаго яда? Но въ томъ же сообщеніи 1884 г. Пастёръ указываетъ, что инокуляція слишкомъ малыхъ количествъ яда не даетъ иммунитета, она не вызываетъ болѣзни, но и не предохраняетъ отъ дальнѣйшаго зараженія. Пастёръ предполагаетъ, что помимо живого virus есть и не живое вещество и послѣднее, какъ это бываетъ у нѣкоторыхъ бродильныхъ и патогенныхъ микробахъ, задерживаетъ развитіе перваго.

Этому веществу Пастёръ склоненъ приписать первенствующую роль въ предохраненіи. Впрочемъ, опытное рѣшеніе этаго вопроса поставлено имъ на очередь. Разъясняя себѣ Пастёровскій методъ, я остановился на аналогіи между профилактикой бѣшенства и аттенуаціей сибирской язвы по способу Toussaint, когда непродолжительнымъ нагрѣваніемъ крови свинки погибшей отъ антракса, получается ослабленіе ядовитости. Въ обоихъ случаяхъ ядовитость стоитъ въ зависимости отъ продолжительности умерщвляющаго virus процесса (нагрѣванія до 45° или высушиванія при 20 — 25°). Въ обоихъ случаяхъ ослабленіе ядовитости только временное, быстро исчезающее въ дальнѣйшихъ культурахъ (in vivo или in vitro). И здѣсь и тамъ берутся многочисленныя промежуточныя стадіи между сохраненной ядовитостью и утерянной жизненностью. И здѣсь и тамъ почвою аттенуаціи избирается такая ткань организма, въ которой преимущественно культивируется virus. Нельзя ли, поэтому, предположить, что степень ядовитости есть функція соотношенія еще живого и уже убитаго яда, и что уничтожая слабыхъ и мертвыхъ организмъ научается справляться съ живыми? Я позволилъ себѣ высказать эту гипотезу только для поясненія того, что профилактика бѣшенства настолько-же—если не болѣе—понятна какъ и остальные существующіе въ наукѣ методы предохранительныхъ прививокъ.

Сказанное, полагаю, приводитъ къ выводу: что, во первыхъ, предохранительныя прививки бѣшенства и профилактика бѣшенства послѣ укусовъ есть экспериментально на животныхъ установленный фактъ, и во вторыхъ, что самый методъ предохраненія не есть эмпирическій, а опирается на ранѣе развитые Пастёромъ принципы прогрессирующей ядовитости и аттенуаціи ядовъ.

Кромѣ того, какъ всякое научное открытіе, новый методъ проливаетъ свѣтъ на смежныя области, открывая путь будущимъ изслѣдованіямъ. Оставляя въ сторонѣ теоретическія соображенія, укажу на двѣ стороны метода. имѣющія практическое значеніе. Во первыхъ, въ немъ дается новый, быть можетъ общій способъ аттенуаціи путемъ воздѣйствія на пораженные органы; во-вторыхъ, имъ дѣлается шагъ впередъ по направленію къ леченію болѣзней, такъ какъ новый методъ прилагается уже послѣ зараженія.

II.

Съ вышеизложенными экспериментальными данными Пастёръ перешелъ къ спасенью людей отъ послѣдствій укусовъ.

6-го Іюля 1885 г. была начата предохранительная прививка первому (Jos. Meister) черезъ 60 часовъ послѣ укушенія. На вторую прививку Пастёръ рѣшился только въ октябрѣ, когда результатъ первой оставался благопріятнымъ. Второго пришлось прививать уже черезъ 6 дней послѣ укусовъ. Это очень безпокоило Пастёра, который въ то время считалъ необходимымъ начинать предохраненіе немедленно послѣ зараженія. Требованія жизни, однако, не подчиняются условіямъ опыта и ради человѣколюбія Пастёру пришлось предпринимать леченіе во всякіе сроки. 1-го марта онъ сообщалъ Академіи уже о 350 случаяхъ. Всѣ они — за исключеніемъ одного — протекали благополучно и для оцѣнки ихъ Пастёръ привелъ слѣдующія соображенія.

Большинство смертей отъ бѣшенства падаетъ на первые два мѣсяца, а для первой сотни привитыхъ уже прошло болѣе 2 съ половиной послѣ укушенія, для второй — шесть и восемь недѣль. Этотъ разсчетъ доказываетъ—по Пастёру — предохранительное значеніе прививокъ. Для приблизительнаго опредѣленія числа дѣйствительно спасенныхъ отъ бѣшенства, Пастёръ остановился на статистикѣ Леблана (Leblanc), дающей одну смерть на шесть укушеній.

Въ виду такихъ благопріятныхъ результатовъ оправдывалась, повидимому, увѣренность въ успѣшности метода, въ какой бы срокъ – до появленія острыхъ симптомовъ водобоязни — онъ не былъ примѣненъ.

Единственный неуспѣхъ касался Louise Pelletier—дѣвочки 10 лѣтъ съ разодранными покровами черепа, явившейся чрезъ 37 дней послѣ укушенія. Этимъ втройнѣ отягчающимъ обстоятельствамъ (т. е. молодому возрасту, тяжести и мѣсту раненія, позднему началу прививокъ) и приписывалъ Пастёръ роковой исходъ. Прежде чѣмъ перейти къ анализу этаго крайне поучительнаго случая, который ставилъ ограниченія методу, я долженъ разобрать нѣсколько ходячихъ возраженій на предыдущіе выводы Пастёра. Я долженъ разобрать ихъ, потому-что вызванныя страстнымъ отношеніемъ къ дѣлу нѣмецкихъ и англій-

скихъ противниковъ пастёризма, и проникнувшія даже въ медицинскую прессу, они значительно затемняютъ вопросъ.

1) Пастёра упрекаютъ въ неправильности статистическихъ данныхъ. Страннымъ образомъ, однако, противъ него приводятся цифры Фабера, дающія 20% смертности у людей, хотя самъ Пастёръ взялъ въ своихъ вычисленіяхъ процентъ 16. И какое—для серьезной оцѣнки метода—значеніе можетъ имѣть вопросъ: 50 или 60 человѣкъ спасены Пастёромъ изъ 350?

Затѣмъ, побѣдоносно возражаютъ ему, инкубація бываетъ дольше 60 дней. Но Пастёръ никогда не отрицалъ этаго. Онъ говоритъ—и всѣ статистики подтверждаютъ это,—что наибольшая смертность падаетъ на періодъ отъ 40 до 60 дня. Такъ, въ 73 изъ 106 случаевъ Bouley; въ 112 изъ 170 и въ 57 изъ 97 по двумъ статистикамъ Brouardel, бѣшенство появилось въ періодъ 60 дней. Отсюда Пастёръ выводитъ, что если-бы кто нибудь изъ привитыхъ долженъ былъ умереть, то съ громадной вѣроятностью смерть послѣдовала бы до истеченія двухъ мѣсяцевъ. Выводъ вполнѣ логическій и оправданный всѣми послѣдующими событіями.

2) Есть мнѣніе, что обычные паціенты Пастёра укушены не бѣшенными собаками, это мнѣніе опирается на слишкомъ будто бы значительное количество прививаемыхъ и на трудность діагноза бѣшенства.

По второму пункту можно замѣтить, что въ значительномъ большинствѣ случаевъ имѣются врачебныя удостовѣренія о бѣшенствѣ; что во многихъ погибли отъ бѣшенства одновременно искусанныя животныя; что въ изрядномъ числѣ французскихъ и въ трехъ русскихъ случаяхъ (2 одесскихъ) lyssa была доказана трепанаціей морскихъ свинокъ и кроликовъ. Слѣдуетъ также прибавить, что окончившіеся смертью случаи смоленскихъ крестьянъ и Ивановой принадлежатъ — по отсутствію удостовѣреній — къ сомнительнымъ. Важнѣе же всего точто діагнозъ Rabies прочнѣе всего устанавливается клинической симптоматологіей и теченіемъ болѣзни животнаго. А во Франціи поставляющей $^4/_5$ паціентовъ Пастёру, имѣютъ обычай не убивать, а запирать и наблюдать укусанныхъ собакъ.

По первому пункту достаточно привести цифры профессора A. Fritsch, который, высчитывая по числу ежегодной смерт-

ности отъ бѣшенства количество подлежащихъ прививкѣ въ одной Цислейтаніи, даетъ отъ 1000 до 1700 въ годъ.

3) Еще одинъ поводъ къ уменьшенію доказательности пастёровскихъ результатовъ дается слѣдующими соображеніями. Утверждаютъ, что паціенты являются къ Пастёру съ прижженными ранами, и что всѣ, у кого не была сдѣлана каутеризація (трое русскихъ изъ Бѣлаго, Louise Pelletier), погибли.

Это, во первыхъ фактически невѣрно: трое умершихъ русскихъ были прижжены какъ и остальные (Феногеновъ даже обширнѣе всѣхъ другихъ). Во-вторыхъ, статистика, какъ говоритъ Brouardel, показываетъ, что сколько нибудь обезпечиваетъ только *немедленное* примѣненіе cauterisatio actualis или хлористой сурьмы. Подобныхъ же случаевъ среди паціентовъ Пастёра почти не имѣется.

4) Слѣдующее мнѣніе заслуживаетъ большого вниманія, такъ какъ высказывалось — между прочимъ — серьезными изслѣдователями.

Весь методъ, именно, обвиняютъ въ эмпиричности и требуютъ для сужденія о немъ большихъ цифръ и большаго времени, а также повѣрочныхъ опытовъ.

Дѣйствительно, исторія бѣшенства полна разнообразнѣйшими излечивающими средствами (до 400) и въ пользу нѣкоторыхъ изъ нихъ можно бы собрать обширный статистическій матеріалъ, имѣющій—по многимъ причинамъ—очень мало доказательной силы.

Но методъ Пастёра отличается отъ всѣхъ другихъ именно тѣмъ, что онъ не эмпирическій, а строго раціональный.

Помимо изложенной въ первой главѣ связи его съ общими принципами аттенуація и предохранительныхъ прививокъ, онъ опирается на научные результаты чрезвычайно точныхъ опытовъ, не допускающихъ — по правильности постановки — двусмысленныхъ толкованій. Въ рѣдкой болѣзни этіологія такъ хорошо выяснена какъ въ бѣшенствѣ Пастёромъ. Способъ, напр. зараженія настолько точенъ, что можетъ сдѣлаться новымъ средствомъ для изученія локализаціи функцій и симптомовъ въ нервной системѣ. Особенно интересны въ этомъ отношеніи опыты съ зараженіемъ чрезъ кровеносную систему, когда можно вызвать частичные параличи и рѣзко ограниченныя разстройства чувствительности.

Распредѣленіе заразнаго начала въ организмѣ (присутствіе его напр. въ подчелюстныхъ, подъушныхъ, слезныхъ, поджелудочной железахъ; отсутствіе въ крови), его свойства (слабое противодѣйствіе дезинфицирующимъ средствамъ; легкая разрушаемость возвышенной t^0 отношеніе къ CO_2 и O), способъ его распространенія въ больномъ животномъ — все это изучено съ большими подробностями. Методъ предохраненія настолько экспериментально безупреченъ, что не далъ ни одной неудачи, не смотря на абсолютно-точный контроль, т. е. зараженіе трепанаціей, не говоря о подкожномъ впрыскиваніи, внесеніи яда въ кровь, укушенія бѣшенными собаками. Такимъ образомъ нужно согласиться, что мало есть въ медицинѣ средствъ настолько экспериментально обоснованныхъ. — Упрекъ въ эмпиричности былъ бы совсѣмъ непонятенъ, если бъ не всегда подразумѣвающееся подъ нимъ отсутствіе опредѣленной бактеріи бѣшенства. Но такъ разсуждать возможно лишь тѣмъ, для кого болѣзни интересны лишь ради бактерій. Всякій же, понимающій, что найти бактерію и разъяснить этіологію или создать методъ леченія есть двѣ вещи разныя, между которыми, если не пропасть, то по крайней мѣрѣ цѣлый Рейнъ, — согласится, что врядъ-ли окраска бактеріи бѣшенства можетъ прибавить что-либо существенное къ пастёровскому методу, — помимо того, что большинство культуръ въ искусственной средѣ значительно уступаютъ въ совершенствѣ культурамъ бѣшенства въ кроликахъ.

Часто повторяютъ, что впрыскиваньями пастёровскаго метода вносится въ организмъ что-то неизвѣстное. Напротивъ, качество прививного матеріала доступно самому строгому контролю (трепанаціей на кроликахъ).

Требованіе бо́льшихъ чиселъ привитыхъ несправедливо, потому что голыя цифры ничего не доказываютъ: къ 1 марта на 350 случаевъ былъ 1 смертный, въ началѣ іюня на 1300 такихъ было 10.

Излишне также, и безполезно повтореніе опытовъ: излишне потому, что за все долгое время плодотворной дѣятельности Пастёра, онъ не сообщилъ ни одного неправильнаго опыта; безполезно, потому что немного могутъ значить десятки повторительныхъ въ сравненіи съ тысячами пастёровскихъ.

Для новыхъ же опытовъ важнѣе всего ихъ правильная постановка, а какъ ея ждать отъ тѣхъ, кто настолько незна-

комъ съ дѣломъ, что требуетъ отсутствующихъ будто-бы опытовъ съ предварительнымъ зараженіемъ и послѣдующимы предохраненіемъ?

5. Еще одинъ ученый отрицаетъ—въ виду намордниковъ—практическую полезность метода. Но эти слова останутся жестокой ироніей, пока будетъ существовать бѣшенство.

Я позволилъ себѣ утомлять вниманіе Общества разборомъ приведенныхъ возраженій, потому что — за неимѣніемъ лучшихъ—по нимъ составляется туманъ, окружающій для общественнаго мнѣнія весь методъ Пастёра. Кромѣ того вопросъ вѣдь не только научный, а о жизни человѣческой, между-тѣмъ, на основаніи приведенныхъ мнѣній — всѣ извѣстные мнѣ отчеты кончаются совѣтомъ обождать и не устраивать прививныхъ институтовъ.

Единственное полное значенія замѣчаніе сдѣлано самимъ Пастёромъ. 26 октября 1885 г. онъ поставилъ самою серьезной задачей будущаго—вопросъ о времени, которое можно пропускать между укушеніемъ и началомъ успѣшнаго предохраненія. 1-го марта—какъ я уже говорилъ — онъ счелъ возможнымъ думать, что предохраненіе будетъ удачнымъ, въ какой бы моментъ не было предпринято. На этой мысли построенъ проектъ о международномъ Institut—Pasteur.

Между тѣмъ, уже одинъ внимательный разборъ случая Pelletier вызывалъ серьезныя сомнѣнія. Louise Pelletier умерла черезъ 24 дня послѣ начала леченія и черезъ 14 послѣ его окончанія. Иными словами, леченіе, оконченное за 14 дней до смерти, не могло ея предотвратить.

Послѣдующія событія показали, что именно здѣсь (т. е. въ 14 дневномъ свободномъ промежуткѣ между концомъ леченія и смертью) — а не въ дѣтскомъ возрастѣ, не въ абсолютно-позднемъ началѣ леченія, не въ тяжести раненій кроется значеніе случая.

III.

Въ самый день Пастёровскаго сообщенія о результатахъ метода въ гор. Бѣломъ (Смоленской губерніи) былъ убитъ волкъ, жестоко искушавшій 19 человѣкъ въ теченіи однихъ су-

токъ. Вскрытіе волка сдѣлано не было; раны укушенныхъ прижжены чрезъ много часовъ ac. nitric. fum. 13 марта они явились въ Парижъ, чтобы подвергнуться предохранительнымъ прививкамъ. Методу Pasteur'a предстояло трудное испытаніе. Волчье бѣшенство, почти невстрѣчающееся теперь въ Западной Европѣ, извѣстно большою смертностью укушенныхъ. — По сопоставленію Renault на 254 умерло 164, что составляетъ 64 $_5$%; Trolliet расказываетъ случай укушенія 23 человѣкъ, причемъ 13 (56%) погибли отъ бѣшенства. Brouardel приводитъ случай, гдѣ одинъ бѣшенный волкъ искусалъ ночью въ деревнѣ, 58 человѣкъ, порвавъ предъ тѣмъ 5 человѣкъ въ другихъ мѣстахъ; изъ 58 умерло 39 что составляетъ 67%; на 49 случаевъ, собранныхъ Пастёромъ 42 умерли отъ бѣшенства; въ случаѣ, описанномъ д-рмъ Бурцевымъ бѣшенный волкъ забѣжалъ въ городъ Тотьму, гдѣ искусалъ 7 человѣкъ, изъ нихъ умерло 3. Въ случаѣ, любезно сообщенномъ мнѣ д-рмъ Гауенштейномъ, на 14 укушенныхъ было 5 смертей. Въ этомъ характерномъ случаѣ волкъ какъ это часто бываетъ, въ теченіи 9 дней держалъ село въ осадномъ положеніи, находя свои жертвы въ окрестностяхъ. Такимъ образомъ, беря только большія цифры укушенія (случаи Trolliet, Brouardel, первые 3 документа Pasteur'a, Бурцева и Гауенштейна) мы имѣемъ на 137 случаевъ 86 смертныхъ, что составляетъ болѣе 62%. Этотъ результатъ достаточно близокъ къ % Renault. Для большей точности слѣдуетъ оговориться, что русскіе случаи даютъ сравнительно меньшій % смертности. Но ихъ, слишкомъ мало. — Укушенные волкомъ умираютъ не только чаще, но и скорѣе. Изъ 13 смертныхъ случаевъ Trolliet 6 погибло между 15 и 30 днемъ послѣ укушенія; такая же короткая инкубація слѣдуетъ и изъ документовъ Pasteur'a; всѣ смерти, отмѣченныя въ 7 и 8 документахъ наступили до истеченія 20 дней послѣ укусовъ; изъ 7 смертей 1 го документа — 3 наступили до 30 дней. 3 смерти, описанныя въ (любезно присланной мнѣ авторомъ) статьѣ д-ра Окса, поступили съ инкубаціей отъ 19 до 30 дней. По скорбному листу, присланному товарищемъ изъ Тверской губерніи, смерть наступила на 22 день (здѣсь я долженъ принести благодарность товарищамъ, приславшимъ чрезъ любезное посредство проф. Манассеина, свѣдѣнія о волчьемъ бѣшенствѣ). Такимъ образомъ, почти половина смертей падаетъ на первые

30 дней. Еще рельефнѣе эта быстрота смерти выражается въ такой формѣ. Если построить кривую, которой абсциссы отмѣтятъ частоту смертныхъ случаевъ, а координаты — время инкубаціи, то вершина этой кривой находится въ промежуткѣ между 15 и 20 днемъ. Наибольшее же число смертей отъ укусовъ бѣшенными собаками приходится на время отъ 40 до 60 дня. И здѣсь оговариваюсь, что подавляющее бѣшенство русскихъ смертныхъ случаевъ падаетъ на періодъ отъ 30 до 40 дня. (Объясненіе этому уклоненію найти не трудно).

Изъ этой короткой инкубаціи волчьяго бѣшенства и изъ нашего замѣчанія по поводу Louise Pelletier выводъ слѣдуетъ самъ собою. Жизнь его сдѣлала. Прививки Смольнянамъ были начаты 14 марта, 22 умеръ Кожеуровъ; 3 апрѣля—Феногеновъ и 6 Головинскій. Послѣдняго, значитъ, не спасли прививки, начатыя за 23 дня до смерти. Остальные 16 человѣкъ живы и здоровы до сихъ поръ. И такъ, если въ огромномъ большинствѣ случаевъ инкубація бѣшенства короче 40 дней; если прививки, законченныя за 14 дней до смерти, не предотвращаютъ ея; если смоленскіе крестьяне прибыли на 13 день послѣ укушенія и употребили 10 дней на предохраненіе, то смерть троихъ изъ нихъ вполнѣ понятна.

Съ другой стороны, ея нельзя объяснить силою волчьяго яда. Pasteur доказалъ, что онъ не отличается по качеству отъ собачьяго. Сдѣлано это было такъ: частицей продолговатаго мозга умершихъ были заражены посредствомъ трепанаціи кролики, которые всѣ заболѣли не раньше 14 дней; ихъ мозгомъ послѣ ихъ смерти была заражена новая генерація, которая не представила болѣе короткой инкубаціи. Это вторичное зараженіе было произведено съ цѣлью исключенія предположенія болѣе сильнаго яда въ маломъ количествѣ, который могъ бы дать болѣе длинную инкубацію, но послѣдняя непремѣнно сократилась въ послѣдующей генераціи. Такимъ образомъ собачій и волчій ядъ тождественны. Чѣмъ же, спрашивается, объяснить большую смертность и болѣе короткую инкубацію послѣ волчьихъ укусовъ? Большимъ количествомъ вносимаго этими укусами яда. Pasteur доказалъ опытами, что съ уменьшеніемъ количества заразнаго начала увеличивается инкубація заболѣванія; при очень большомъ разведеніи—бѣшенство совсѣмъ не наступаетъ. Укусы волковъ вносятъ больше яда, потому что они—въ общемъ—

многочисленнѣе и потому что волкъ бросается въ лицо и рветъ его или подставляемыя въ охрану руки. Собака-же обыкновенно кусаетъ за ноги. А укусы въ открытыя части тѣла (руки и лицо) вносятъ, разумѣется, больше virus'а чѣмъ въ прикрытыя одеждой (ноги). Поэтому, по статистикѣ, приводимой Brouardel'емъ для собачьихъ укусовъ:

раны лица даютъ 88% смертности.
» рукъ » 67% съ дробью;
тогда какъ:
раны верхн. конеч. даютъ 30%,
» туловища » 31%
» ногъ » 21 2/10%

4 го Апрѣля было начато леченіе 7 крестьянъ изъ Орловской губерніи. 25 марта они были искусаны въ руки и головы бѣшеннымъ волкомъ, прижжены чрезъ 1½ часа азотной кислотой; съ 5-го апрѣля по 10-е прививки производились 2-жды въ день, 10 былъ впрыснутъ 2-хъ дневный мозгъ. Въ теченіи послѣдующихъ дней предохраненіе было повторено въ двѣ серіи прививокъ. 24 Апрѣля заболѣла гидрофобіей, а 26 умерла Марія Пузанова. Остальные, какъ явствуетъ изъ получаемыхъ Pasteur'омъ сообщеній, здоровы.

6-го Апрѣля было начато предохраненіе 3 крестьянъ изъ Пензенской губерніи; всѣ трое были сильно изранены въ голову бѣшеннымъ волкомъ 23 марта. Впрыскиваніе имъ производилась по два и по три раза въ день. 9 апрѣля былъ привитъ уже двухъ-дневный мозгъ. — Всѣ привитые остаются до сихъ поръ невредимыми.

8-го Апрѣля явились къ Pasteur'у 9 паціентовъ изъ Владимірской губерніи; укушеніе произошло 25 и 26 марта, прививки—по 3 раза въ день—производились съ 8 по 12 апрѣля. 12 Апрѣля умеръ Дмитрій Боровковъ; 24 Шелехова и 26-го Ефимъ Павловъ.

7-го Апрѣля были укушены бѣшеннымъ волкомъ 2 крестьянина Тверской губерніи, прививки имъ по 2 раза въ день начаты 15 го и окончены 21-го апрѣля; они остались здоровы.

19 Апрѣля были укушены и со 2 по 7 мая 2 раза въ день привиты 4 крестьянина Костромской губерніи. Раны ихъ были сравнительно легкія, нанесенныя въ защищенныя одеждой части тѣла. Они остались до сихъ поръ здоровыми.

Такимъ образомъ, предохранительнымъ прививкамъ были подвергнуты 44 человѣка, укушенные бѣшенными волками (о новыхъ 5-ти случаяхъ — 4 изъ Саратовской и 1 изъ Тверской губерніи я предпочитаю умолчать, такъ какъ съ начатія ихъ прививокъ не прошло еще достаточно времени); изъ нихъ умерло 7; т. е. 15,9%—эта смертность значительно ниже предидущихъ среднихъ чиселъ. Но несравненно поразительнѣе ея отличіе отъ экспериментальныхъ данныхъ, по которымъ прививки даютъ обсолютный иммунитетъ. Инкубація смертныхъ случаевъ была въ 21, 33, 37, 32, 23, 28, и 30 дней, т. е. не отличалась отъ нормы. Болѣе, впрочемъ, интересный результатъ даетъ слѣдующее вычисленіе. Леченіе Смольнянъ было окончено, не считая повтореній, 24 марта.

Кожеуровъ умеръ во время леченія				0
Феногеновъ	»	»	»	3 апрѣля 9
Головинскій	»	»	»	6 апрѣля 12

леченіе Орловцевъ окончено 10 апрѣля, Пузанова заболѣла водобоязнью 24 апрѣля чрезъ 14 дней. — Леченіе Владимірцевъ окончено 12 апрѣля:

Боровковъ умеръ	19	чрезъ	7 дней.
Шелехова »	24	»	12 дней.
Павловъ »	26	»	14 дней.

Такимъ образомъ заболѣваніе укушенныхъ волкомъ паціентовъ Pasteur'a падаетъ на первыя двѣ недѣли по окончаніи прививокъ. Всѣ прошедшіе благополучно этотъ періодъ, остаются здоровыми, какъ доказываютъ въ особенности 16 Смольнянъ, для которыхъ прошло уже 3 мѣсяца со времени укушенія.

Съ другой стороны, сопоставляя результаты прививокъ, легко обнаружить зависимость ихъ успѣшности отъ быстроты, съ которой было закончено леченіе.

Съ этими данными мы можемъ перейти къ критической оцѣнкѣ метода.

IV.

Къ 25-му февраля число привитыхъ было 350; 12 апрѣля 726, къ 11 мая около 1000; въ началѣ іюня 1300. Среднимъ числомъ, каждый день обогащаетъ Пастера 10 новыми паціен-

тами.—На все число укушенныхъ собаками было всего 3 смертныхъ случая.

Тремя путями легко придти въ убѣжденію, что Пастёровскій методъ дѣйствительно, имѣетъ предохраняющее значеніе.

Во первыхъ, массовое статистическое вычисленіе. Первымъ 350 случаямъ Pasteur'a уже около 4 мѣсяцевъ и всѣ они остаются живы кромѣ Louise Pelletier. И этотъ результатъ достаточно убѣдителенъ въ сравненіи съ обычными 20% смертности. И сравненіе обѣихъ цифръ нужно дѣлать въ ихъ эмпирической простотѣ, такъ какъ статистика смертности отъ бѣшенства слишкомъ необработана. Тогда трудность діагноза бѣшенства, каутеризацирія ранъ и т. п. сомнѣнія въ равной мѣрѣ ложатся на обѣ части сравненія и даже статистика Пастёра выигрываетъ въ томъ отношеніи, что изъ нея исключаются всѣ укусы сквозь неразорванные покровы. Вторымъ доказательствомъ служитъ тотъ фактъ, что методъ Пастёра уже успѣлъ повліять на статистику смертности отъ бѣшенства. Такъ Dujardin-Beaumetz въ оффиціальномъ отчетѣ заявилъ, что послѣ сообщенія Пастёра былъ всего одинъ смертный случай отъ бѣшенства въ госпиталяхъ, тогда какъ за прошлый годъ ихъ было 20.

Третій доводъ въ пользу метода слѣдующій. Судя по времени инкубаціи, человѣческая восиріимчивость къ бѣшенству не отличается значительно отъ восиріимчивости собакъ. Между тѣмъ около 1200 людей безнаказанно перенесли впрыскиваніе максимальнаго virus, который при подкожной инъекціи непривитымъ собакамъ даетъ смерть ихъ въ 80%. Это доказываетъ, что люди были защищены противъ него предыдущими прививками.

Вышеизложеннымъ, однако, вопросъ разрѣшается лишь въ самыхъ общихъ чертахъ, причемъ остаются непонятными неудачи метода.

Болѣе опредѣленное рѣшеніе можно найти инымъ путемъ—анализомъ отдѣльныхъ случаевъ.

Смертные случаи Louise Pelletier и семи укушенныхъ волками, послѣдовавшіе втеченіи первыхъ 14 дней по окончаніи прививокъ, позволяютъ, повидимому раздѣлить по отношенію къ успѣшности предохраненія всю инкубацію бѣшенства на два періода, изъ которыхъ послѣдній — длиною приблизительно

Бібліотека МОЗ УРСР
Республіканська наукова медична бібліотека
Депозитарій збереження

въ двѣ недѣли — оставляетъ такъ же мало надежды на успѣхъ, какъ и острые симптомы водобоязни.

Но если это такъ, если сравнительный неуспѣхъ метода по отношенію къ волчьему бѣшенству объясняется только быстротой инкубаціи, причемъ конецъ прививокъ приходится для нѣкоторыхъ паціентовъ на второй роковой періодъ инкубаціи,— если это такъ, то необходимъ для провѣрки встрѣчный опытъ.

Бываетъ, вѣдь, быстрая инкубація и послѣ укусовъ бѣшенными собаками. Въ 15% смертей по Flemming — она короче 30 дней. Такъ что, пріѣзжая даже чрезъ короткое время послѣ собачьихъ укусовъ, нѣкоторые паціенты рискуютъ пропустить возможность спасенія. Софронія Иванова, 54 лѣтъ, была укушена бѣшенной собакой 21-го (или 23-го) марта. Раны довольно неправильныя — къ руки и въ лобъ — зарубцовались уже къ 5-му апрѣля дню ея пріѣзда въ Парижъ и начала прививокъ. Послѣднія были окончены (въ первой серіи) 14-го апрѣля 22-го — чрезъ 8 дней послѣ конца предохраненія—она умерла отъ водобоязни. Инкубація смерти была около 30 дней.

Въ этомъ случаѣ нѣтъ ни дѣтскаго возраста Louise Pelletier, ни ея тяжелыхъ раненій, ни ея 37 дней послѣ укушенія, здѣсь, съ другой стороны виновникомъ смерти не волкъ, а собака. Здѣсь, значитъ, неприложимы всѣ смягчающія условія прежнихъ случаевъ. Словомъ, это и есть къ сожалѣнію тотъ experimentum crucis, о которомъ я только что говорилъ.

6-го Іюня, когда вопросъ этотъ былъ уже для меня рѣшенъ, предъ самымъ моимъ отъѣздомъ изъ Парижа, умеръ румынъ 40 лѣтъ, слегка укушенный 11 мая въ лобъ съ правой стороны. Прививки его были начаты 23-го мая и окончены 3-го іюня. Этотъ случай съ инкубаціей въ 25 дней также не объяснимъ иначе, какъ проводимымъ мною воззрѣніемъ.

При примѣненіи экспериментальныхъ данныхъ къ предохраненію укушенныхъ было допущено новое непредвидѣнное въ опытахъ условіе: разнообразіе пропущенныхъ послѣ укушенія сроковъ. Оказывается, что это условіе далеко не безразличное, и что не все равно, когда начинать леченіе. Потому что явнымъ признакамъ начавшейся гидрофобіи предшествуетъ двухъ-недѣльный скрытый періодъ ея развитія, и предохраненіе, чтобъ быть успѣшнымъ, должно закончиться до его наступленія. Здѣсь я не дѣлаю никакой гипотезы, я только эмпирически

обобщаю тотъ замѣчательный фактъ, что не смотря на все разнообразіе инкубаціи бѣшенства, не смотря на крайне различные сроки послѣ укушенія, въ которые паціенты являлись къ Пастёру, не смотря, наконецъ, на различную быстроту, съ которою было заканчиваемо леченіе—всѣ смертные случаи распредѣляются въ сравнительно — ограниченный 14-дневный періодъ послѣ конца леченія.

Въ виду высокой практической важности вопроса, я долженъ коснуться и теоретическаго разъясненія.

Всѣ смерти паціентовъ Пастёра—какъ это было доказано трепанаціей кроликовъ—были причинены собачьимъ virus'омъ, который, слѣдовательно, не былъ уничтоженъ прививками. Съ другой стороны эти-же послѣдовательныя прививки дали—какъ всегда—организму возможность преодолѣть болѣе сильный ядъ—кроличій, который не оказался въ трупахъ умершихъ и безвредность котораго въ ходѣ метода доказывается множествомъ животныхъ и тысячью людей.

Какъ объяснить возникающее противорѣчіе? Можно было-бы предположить, что предохраненіе требуетъ такой-же инкубаціи какъ заболѣваніе, и что для установленія иммунитета въ бѣшенствѣ нуженъ извѣстный срокъ, какъ онъ нуженъ, напр. для сибирской язвы.

Но такое предположеніе невѣрно, потому что (помимо коренныхъ различій уничтожающихъ аналогію съ антраксомъ) тогда каждая предыдущая прививка не предохраняла бы отъ слѣдующей за нею въ тотъ же или на другой день.

Нельзя также, опираясь на сходство съ иммунитетомъ сибирской язвы, объяснить смертные случаи избыткомъ virus'а, который былъ внесенъ укусами, и который не могъ быть полностью нейтрализованъ прививками. Это мнѣніе неправильно, такъ какъ опытъ (Pasteur) показываетъ, что иммунитетъ бѣшенства абсолютный, т. е. выдерживаетъ громадное количество максимальнаго яда.

Болѣе основательной мнѣ кажется слѣдующая гипотеза.

Впрыснутый подъ кожу максимальный virus исчезаетъ изъ экономіи, тогда какъ въ нервной системѣ развивается болѣе слабый собачій ядъ. Можно думать, что иммунитетъ бѣшенства и есть охраняющій, т. е. что при немъ не уничтожается возможность развитія яда въ нервной системѣ, а пресѣкаются лишь

ему пути къ ней; иначе говоря, virus уничтожается прежде, чѣмъ успѣваетъ попасть въ нее.

Много фактовъ говорятъ въ пользу того, что процессъ предохраненія есть чисто мѣстный, разыгривающійся въ подлежащихъ лимфатическихъ путяхъ. Въ ряду десятковъ тысячъ прививокъ никогда не было констатировано какихъ-либо послѣдствій ихъ для всего организма. Желая провѣрить мнѣніе нѣкоторыхъ о производимой будто-бы ими слабости и разбитости, я подвергся учащеннымъ прививкамъ въ усиленномъ количествѣ, но съ отрицательнымъ результатомъ въ смыслѣ общихъ вліяній. По отношенію къ мѣстнымъ явленіямъ, я замѣчалъ постепенно увеличивающуюся вмѣстѣ съ ядовитостью впрыскиваемой эмульсіи воспалительную реакцію, выражавшуюся болью, краснотою и припухлостью. Чрезъ нѣкоторое время наступило припуханіе и чувствительность подмышечныхъ лимфатическихъ железъ.

Желая узнать, зависятъ ли упомянутыя явленія отъ случайной индивидуальности, или отъ свойствъ ядовитыхъ мозговъ, или—наконецъ—отъ состоянія иммунитета, я подвергся второй серіи прививокъ. Ядовитые мозги уже не дали прежней воспалительной реакціи. Я указываю эти крайне недостаточные опыты лишь какъ на первую попытку экспериментальнаго выясненія иммунитета бѣшенства.

И такъ, я думаю, что иммунитетъ бѣшенства заключается въ рефракторности лимфатической системы (точнѣе — ея клѣточныхъ элементовъ).

Въ такомъ случаѣ ясно, что методъ Пастёра долженъ быть безсиленъ не только по отношенію къ проявляющемуся ясными симптомами водобоязни уже рѣзко выраженному развитію virus'а въ нервной системѣ, но и противъ еще скрытаго ея зараженія, къ которому я полагалъ бы отнести эмпирически опредѣленный періодъ въ 14 дней.

Такое объясненіе неудачъ скрытымъ періодомъ инфекціи нервной системы имѣетъ за себя еще нѣкоторые факты (помимо тѣхъ свойствъ спин., напр., мозга, благодаря которымъ перерожденіе заднихъ, скажемъ, пучковъ можетъ быть ясно анатомически выраженнымъ безъ всякихъ клиническихъ проявленій).

Во первыхъ, разнообразная продолжительность инкубаціи послѣ укушенія зависитъ отъ случайностей положенія и коли-

чества яда, болѣе или менѣе быстро попадающаго въ нервную систему; minimum-же ея—около 14 дней—обозначаетъ время, необходимое для развитія въ нервныхъ центрахъ.

Съ этимъ согласны и экспериментальныя данныя. Трепанаціей, т. е. *почти* непосредственнымъ введеніемъ virus'а въ нервную систему (оговариваюсь, однако, что и здѣсь вводится ядъ не въ самую нервную систему) инкубація становится постоянной и сводится до извѣстнаго минимума—12—14 дней для зараженныхъ собачьимъ ядомъ кроликовъ; 8 дней для трепанированія максимальнымъ ядомъ собакъ, 13—15 дней для собакъ, трепанированныхъ собачьимъ virus'омъ.

Эти всѣ цифры довольно сходятся между собою и съ выведеннымъ эмпирически скрытымъ періодомъ зараженія.

Во вторыхъ, все въ бѣшенствѣ несомнѣнно показываетъ, что нервная система есть наиболѣе благопріятный субстратъ для культуры virus'а. Опытнымъ же путемъ намъ извѣстно, насколько въ такихъ случаяхъ труднѣе остановить разъ послѣдовавшее развитіе, чѣмъ предупредить его.

Въ третьихъ, извѣстный процентъ подкожныхъ впрыскиваній максим. яда собакамъ не оканчивается смертью, что доказываетъ, что лимфатическая система въ состояніи лучше нервной сопротивляться virus.

Такимъ образомъ нужно заключить о методѣ Пастера слѣдующее:

1) Онъ вполнѣ надеженъ до укушенія и нѣкоторое время послѣ него, до инфекціи нервной системы.

2) Онъ недѣйствителенъ какъ въ явномъ, такъ и въ скрытомъ періодѣ уже наступившаго зараженія нервной системы.

V.

Я остановился на предъидущихъ соображеніяхъ, какъ въ виду легкости ихъ экспериментальной провѣрки, такъ и главнымъ образомъ въ виду практическихъ изъ нихъ выводовъ.

Во-первыхъ, прививка должна начинаться какъ можно скорѣе. Мы такимъ образомъ возвращаемся къ первоначальному мнѣнію Pasteur'а, чтобы предохраненіе немедленно слѣдовало за укусомъ. Такое требованіе прямо слѣдуетъ изъ сдѣланнаго нами

выключенія послѣднихъ 14-ти дней изъ области успѣшнаго примѣненія метода.

Въ 40 напр. на 224 случая, приведенныхъ Flemming, инкубація была короче 30 дней. По Hamilthon & Thurnhayn въ 6% смерть наступаетъ до 18-го дня. Если вспомнить, что русскіе являются обыкновенно въ Парижъ на 14-й приблизительно день послѣ укушенія и что волчьи укусы даютъ болѣе быструю инкубацію, то не удивительно, что изъ 10 умершихъ 8 русскихъ.

Отсюда слѣдуетъ, что международный прививный институтъ возможенъ только для близкихъ къ Парижу странъ, какъ Англія и Бельгія; но что въ болѣе отдаленныхъ, какъ напр. въ Россіи, должны быть свои прививныя станціи.

Таково убѣжденіе самого Pasteur'a. Разумѣется, остается крайне желательнымъ возможно скорое осуществленіе Institut Pasteur въ Парижѣ, гдѣ было-бы удобнѣе всего рѣшить нѣкоторые возникающіе новые вопросы. (Я не говорю объ иныхъ блестящихъ задачахъ Institut Pasteur, который долженъ заключать въ себѣ Laboratoire d'enseignement и Laboratoire de recherches). Общество Одесскихъ Врачей пожелало, чтобы прививное учрежденіе устроилось и въ нашемъ городѣ. Городское Общественное Управленіе по почину г-на Врачебнаго Инспектора Маровскаго— дало пріютъ возникающему дѣлу, порѣшивши устроить бактеріологическую станцію. Благодаря старанію, искусству и умѣнію доктора Як. Юл. Бардаха, техническая сторона прививокъ была поведена настолько удачно, что черезъ 4 дня бактеріологическая станція уже начнетъ предохранительныя противъ бѣшенства прививки. Самый методъ прививокъ настолько совершененъ, настолько хорошо обставленъ предосторожностями (прежде чѣмъ перейти къ впрыскиванію ядовитыхъ мозговъ 6 разъ иньецируются безвредные), что—какъ полагаетъ г. Pasteur —къ нему можно перейти безъ особенныхъ контрольныхъ опытовъ сверхъ-понятно-тѣхъ, которые даются ежедневно заболѣвающими кроликами, гарантирующими постоянство прививнаго матеріала.

Второй практическій выводъ заключается въ желательности возможно быстраго окончанія предохраненія. Послѣднимъ укушеннымъ волками Pasteur, какъ мы видѣли, дѣлалъ впрыскиванія по 3 раза въ день. Въ каждомъ запоздаломъ случаѣ онъ дѣлаетъ ихъ 2 раза; совѣтовалъ то-же и мнѣ, и

даже—прибавилъ онъ—«нужно бы дѣлать всѣмъ прививки дважды въ день». Можетъ быть удастся еще болѣе сократить время, уходящее на предохраненіе.

Только благодаря невозможному положенію, въ которое поставленъ Pasteur и его лабораторія сотнями больныхъ съ заботами и перепиской о нихъ и толпами публики, этотъ и нѣкоторые другіе важные вопросы остаются нерѣшенными.

Третій практическій результатъ относится къ прогнозу. Такъ какъ нельзя съ точностью указать какую инкубацію могло-бы имѣть бѣшенство въ каждомъ данномъ случаѣ, то предсказаніе должно оставаться сомнительнымъ около двухъ недѣль по окончаніи прививокъ. Съ другой стороны, по истеченіи этого періода жизнь привитыхъ можетъ съ большою вѣростностью считаться спасенной, что доказывается 1000 съ лишнимъ случаевъ Pasteur'a.

Врядъ-ли слѣдовало-бы упоминать, что предыдущія требованія предвидятъ наименѣе благопріятный исходъ, однако пониманіе теоріи вѣроятностей настолько слабо, что мнѣ случалось встрѣчать образованныхъ людей, которые черезъ 30 дней послѣ укусовъ не слишкомъ торопились къ Pasteur'у, опираясь на среднюю инкубацію въ 40—60 дней.

На практикѣ—понятно—нужно дѣйствовать въ виду худшаго, и одесская бактеріологическая станція уже отклонила нѣсколько запросовъ, когда ея дѣла не были вполнѣ устроены и когда укушенные могли скорѣе найти помощь у Pasteur'a.

Въ заключеніе я долженъ повторить свою глубочайшую признательность неизвѣстному жертвователю, котораго представителемъ служитъ докторъ Духновскій и Обществу Одесскихъ Врачей: первый своимъ предложеніемъ, а послѣднее своимъ выборомъ доставили мнѣ возможность какъ познакомиться съ однимъ изъ наиболѣе блестящихъ открытій человѣческаго ума, такъ и провести нѣсколько мѣсяцевъ въ обществѣ величайшаго генія.

Post-scriptum. Въ своемъ отчетѣ я не формулировалъ еще одного вывода, считая его очевиднымъ. Медицинская практика должна принять методъ Pasteur'a въ число своихъ драгоцѣннѣйшихъ средствъ. Разумѣется, о немъ можно спорить и выяснять его. Но онъ несомнѣнно безвреденъ и крайне вѣроятно спасителенъ; слѣдовательно, долженъ быть примѣняемъ (съ большимъ даже правомъ), какъ и всѣ остальныя терапевтическія

средства, изъ которыхъ ни одно не имѣетъ за себя полной достовѣрности.

Сообщаю здѣсь техническія подробности, которыя были пропущены въ докладѣ Общества Врачей, но которыя могутъ пригодиться при устройствѣ новыхъ станцій.

Начнемъ со вскрытія *переходнаго* кролика (lapin de passage) заболѣвшаго бѣшенствомъ на 6--7 день послѣ трепанаціи и умершаго на 8—12 день. (Первые признаки заболѣванія обнаруживаются въ подергиваньи одной изъ лапокъ при прыжкѣ; затѣмъ, слабый парезъ заднихъ конечностей; затрудненія въ приподнятіи опрокинутой задней части тѣла, и т. д.) Для вскрытія трупъ его помѣщается на дощечку спиною вверхъ, головой къ оператору, который разрѣзываетъ и отпрепаровываетъ въ стороны кожу, стараясь чтобъ шерсть не попадала на мышцы. Затѣмъ черепъ и позвонки очищаются отъ мышцъ. Когда такимъ образомъ — ножемъ и пинцетомъ — обнаружена верхняя стѣнка костнаго вмѣстилища черепнаго и спиннаго мозга, операторъ захватываетъ морду кролика зубчатыми щипцами (davier à double articulation du D-r Farabeuf) по направленію сверху внизъ, ущемляетъ ее, и приведя щипцы изъ вертикальнаго положенія въ горизонтальное, ставитъ ее въ вертикальное положеніе—ноздрями внизъ. Тогда костными щипцами, искривленными по ребру (cisaille Pasteur) ломаются кости черепа, начиная съ орбитъ. Весь методъ вскрытія черепнаго канала сводится на то, чтобъ подрѣзывать его боковыя стѣнки (дуги позвонковъ) съ обѣихъ сторонъ, держа остріе щипцовъ направленнымъ наружу отъ спиннаго мозга, и только послѣ этаго, приподнимать спереди назадъ освобожденную заднюю стѣнку канала. Обнаруживши спинной мозгъ на достаточномъ протяженіи (20—30 см.), его перерѣзываютъ въ задней части ножницами, захватываютъ свободный конецъ въ петлю на нитку, и осторожно приподнимаютъ, подрѣзывая корешки выходящихъ нервовъ; въ шейной части его вторично перерѣзываютъ, и, такимъ образомъ, извлекаютъ. Подвѣшивается спинной мозгъ на той-же нитвѣ въ фламбированную (при 180° до побуренія ваты) двугорлую стклянку, (около 2 хъ литровъ), которая имѣетъ верхнее и нижнее боковое отверстіе, заткнутыя до фламбированія ватой, и на дно которой насыпанъ слой ѣдкаго кали въ пластинкахъ. Слѣдуетъ заботиться чтобъ спинной мозгъ при прохожденіи че-

резъ верхнее горлышко, не приставалъ къ нему, для чего это прохожденіе совершается однимъ быстрымъ движеніемъ внизъ. Сосудъ съ подвѣшеннымъ спиннымъ мозгомъ, отмѣченный днемъ подвѣшиванія, помѣщается въ комнату, температура которой обязательно сохраняется въ предѣлахъ между 20 и 25°. Для контроля температуры служитъ максимальный и минимальный термометръ; а для достиженія ея—газовый калориферъ (лѣтомъ въ жаркомъ климатѣ приходится искусственно понижать температуру льдомъ). Комната должна быть темной, такъ какъ солнечный свѣтъ убійственно дѣйствуетъ на virus бѣшенства. Изъ оставшагося въ кроликѣ мозга извлекаютъ небольшой кусокъ для трепанаціи новыхъ переходныхъ кроликовъ. Этотъ кусочекъ извлекается изъ ромбоидальной ямки продолговатаго мозга, которая открывается тѣмъ, что приподнимаютъ и отбрасываютъ впередъ мозжечекъ и перерѣзываютъ натягивающуюся при этомъ мостикомъ мозговую оболочку. Изъ этаго-же мѣста всегда берется кусочекъ мозга собакъ или людей для діагностическихъ цѣлей.

Сказанный кусочекъ помѣщаютъ въ фламбированный бокалъ (онъ фламбируется съ шапочкой изъ бумаги) и растирается фламбированной стеклянной палочкой. При растираніи осторожно *по одной каплѣ* прибавляютъ фламбированной пипеткой стерилизированный бульонъ, до образованія гомогенной эмульсіи, послѣ чего доливаютъ бульономъ чтобъ получить 20—30 к. цент. жидкости. Бульонъ употребляется какъ индифферентная эмульгирующая среда. Приготовленная эмульсія набирается въ правацевскую шприцовку, на которую передъ тѣмъ, надѣвается согнутая подъ прямымъ угломъ игла.

Серебрянныя провацовскія шприцовки Пастёра отличаются отъ обыкновенныхъ тѣмъ, что ихъ стеклянныя трубки не имѣютъ никакихъ нарѣзокъ, а удерживаются винтами оправы.

Послѣ употребленія онѣ разбираются и стерилизуются кипяченіемъ въ подщелоченной (ѣдкимъ кали) водѣ. Предъ употребленіемъ онѣ собираются при помощи свѣжихъ всякій разъ кусочковъ кожи.

Привязаннаго къ операціонной доскѣ кролика усыпляютъ хлороформомъ, наливаемымъ на толстую бумагу, которая обо рачивается вокругъ морды животнаго. Съ этаго момента кроликъ задерживаетъ дыханіе, а когда снова появляются правиль

ныя дыхательныя движенія, то—значитъ—онъ наркотизированъ, что, впрочемъ, явствуетъ для руки оператора и изъ отсутствія противодѣйствія со стороны шейныхъ мышцъ. Тогда ланцетомъ дѣлается по средней линіи разрѣзъ кожи головы длиною въ 3 сант. по направленію отъ лба къ затылку. Между краевъ разрѣза вставляется вѣкорасширитель, поддерживаемый рукою помощника. Въ образовавшееся въ области темянной кости пространство нѣсколько въ сторону отъ средней линіи операторъ помѣщаетъ коронку трепана (perforateur Collin à manivelle) съ выдвинутой на нѣсколько линій центральной иглой. Когда вращеніемъ его рукоятки произведенъ желобъ въ кости, то прячется остріе трепана смоченнаго въ 3% карболовой водѣ, и затѣмъ постепенно прорѣзывается вся толща кости. Отъ времени до времени трепанъ поднимаютъ, обтираютъ рану чистой тончайшей бумагой и испытываютъ крючкомъ, нельзя-ли приподнять костяной кружокъ. (Кромѣ того, въ виду предосторожности трепанъ снабженъ предохранительной наружной пластинкой, открывающей зубцы трепана лишь на толщину кости). Когда послѣдній, наконецъ, вынутъ, то открывающуюся твердую мозговую оболочку высушиваютъ тою-же чистой бумагой. Затѣмъ осторожно вводятъ подъ dura mater по направленію впередъ или въ сторону остріе иглы правацовскаго шприца, въ которомъ подвижной кружокъ (curseur) установленъ на половинѣ дѣленія. Согнутая игла вводится до самаго колѣна. При этомъ держащая шприцъ правая рука оператора опирается на лѣвую, большимъ пальцемъ которой и надавливается поршень. Вынувъ иглу, операторъ поливаетъ открытую рану тою же карболовой водой; сшиваетъ кожу при помощи риверденовской иглы и вытираетъ смоченною въ карболовой водѣ бумагой. Ежедневно трепанируются два переходныхъ кролика максимальнымъ ядомъ. Такъ-же совершается трепанація другихъ животныхъ. У собакъ ее слѣдуетъ дѣлать въ области височной ямки, причемъ послѣ срединнаго разрѣза кожи отпрепаровывается въ сторону сухожильное прикрѣпленіе височной мышцы.

Для предохраненія укушенныхъ употребляются эмульсіи мозговъ висѣвшихъ въ банкахъ отъ 14-ти до 5-ти дней включительно. Такъ, на Одесской Бактеріологической Станціи 11-го іюня новоприбывшимъ паціентамъ была впрыснута эмульсія мозга повѣшеннаго 28-го мая.

Эти эмульсіи приготовляются какъ выше указано, причемъ на 1 с. мозга берется 10 к. с. бульона.

Впрыскиванья людямъ производятся въ бока, по возможности глубже въ подкожную клѣтчатку. Взрослымъ впрыскивается цѣлый шприцъ, дѣтямъ — $^1/_2$. 6-ти и 5 дневная эмульсія впрыскивается въ нѣсколько меньшемъ количествѣ.

Всѣ указанныя техническія подробности практически изучены мною въ лабораторіи г. Пастёра подъ руководствомъ выработавшаго ихъ д-ра Roux—вицедиректора лабораторіи.

Хронол. № 14864