

O miestnom lechenii legochnoi chakhotki vpryskivaniem lekarstvennykh veshchestv v parenkhimu legkikh, eksperimental'noe izsliedovanie : dissertatsii na stepen' doktora meditsiny / S.M. Levina ; tsenzorami dissertatsii, po porucheniiu Konferentsii, byli professora P.P. Sushchinskii i N.P. Ivanovskii i prosekt. K.N. Vinogradov.

Contributors

Levin, S. M. 1852-
Maxwell, Theodore, 1847-1914
Royal College of Surgeons of England

Publication/Creation

Kovna : V tip. Gubernskago Pravleniia, 1888.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/wxga88hb>

Provider

Royal College of Surgeons

License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

**wellcome
collection**

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

Серія диссертаций, защищавшихся въ Императорской военно-медицинской академіи
въ 1887—1888 академическомъ году.

№ 31.

2

Levin (S. M.) Injections into lung parenchyma in phthisis.
(Abstr. L. 89, I. 347) [in Russian], 8vo. St. P., 1888

ВПРЫСКИВАНИЕМЪ ЛЕКАРСТВЕННЫХЪ ВЕЩЕСТВЪ

ВЪ ПАРЕНХИМУ ЛЕГКИХЪ.

Экспериментальное изслѣдованіе.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

С. М. ЛЕВИНА.

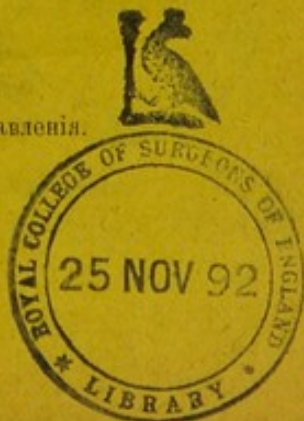
Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были: профессора П. П. Сущинскій
и Н. П. Ивановскій и прозект. К. Н. Виноградовъ.

No. 31.—Dr. S. M. Levin: Local Treatment of Pulmonary Phthisis by the Injection of Drugs into the Parenchyma of the Lungs. The substance used was a weak emulsion of iodoform, from three to ten cubic centimètres being injected with good effects. A large number of experiments were also made on animals. A copious table of references is appended.

КОВНА.

Въ Типографіи Губернскаго Правленія.

1888.



L. 89. I. 347



ВЕРХНЕУСЛЕНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ЦЕНТРА
ПО МАТЕМАТИКЕ

УЧЕБНИК

ПО МАТЕМАТИКЕ

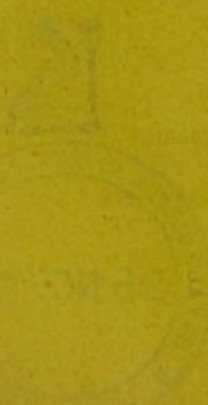
10 класс

УЧЕБНИК

Г. И. Саркис

М. 2008

Учебник подготовлен в соответствии с требованиями
Федерального государственного образовательного стандарта
общего образования



Серія диссертаций, защищавшихся въ Императорской военно-медицинской академіи
въ 1887—1888 академическомъ году.

№ 31.

О МѢСТНОМЪ ЛЕЧЕНІИ ЛЕГОЧНОЙ ЧАХОТКИ

ВПРЫСКИВАНІЕМЪ ЛЕКАРСТВЕННЫХЪ ВЕЩЕСТВЪ

ВЪ ПАРЕНХИМУ ЛЕГКИХЪ.

Экспериментальное изслѣдованіе.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

С. М. Левина.

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были: профессора П. П. Сушинскій
и Н. П. Ивановскій и прозект. К. Н. Виноградовъ.



КОВНА.

Въ Типографіи Губернскаго Правленія.

1888.

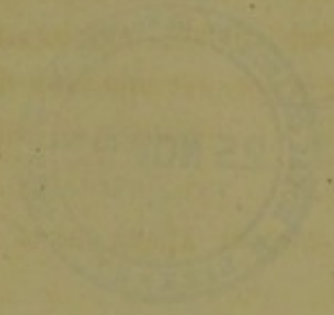
ИМПЕРАТОРСКОМУ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОМУ УЧЕБНОМУ ЗАВЕДЕНІЮ
САНКТЪ-ПЕТЕРБУРГА

№ 1

О МѢСТНОМЪ ЛЕЧЕНІИ ЛЕГКОЧНОЙ ЧАХОТКИ ВПРЫСКИВАНІЕМЪ ЛЕКАРСТВЕННЫХЪ ВЕЩЕСТВЪ ВЪ ПАРЕНХИМУ ЛЕГКИХЪ

Докторскую диссертацию лекаря С. Левина подъ заглавіемъ „О мѣстномъ леченіи легочной чахотки впрыскиваніемъ лекарственныхъ веществъ въ паренхиму легкихъ“, печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ Конференцію Императорской военно-медицинской академіи 500 экземпляровъ ел. С.-Петербургъ, Марта 7 дня 1888 года.

Ученый Секретарь *В. Пашутинъ.*



1888

Въ современную историю дифтерита, равно какъ и другихъ инфекционных заболеваний, уже о которомъ упомянуто въ предыдущемъ параграфѣ, въ виду того, что въ настоящее время въ науку вошелъ новый видъ дифтеритнаго яда, а именно дифтеритъ, вызванный бактеріей *Corynebacterium diphtheriae* (Löffler), о которой мы знаемъ, что она возбудитель дифтеритнаго яда и которая въ настоящее время является

Къ лучшимъ успѣхамъ медицины послѣдняго времени, безспорно принадлежитъ введеніе мѣстнаго леченія, какъ въ видѣ оперативнаго вмѣшательства, такъ и въ видѣ непосредственнаго примѣненія лекарственныхъ веществъ, при многихъ внутреннихъ болѣзняхъ; ибо непосредственное леченіе больного органа даетъ возможность не только облегчать нѣкоторые тяжелые симптомы, но часто устранять и причину болѣзни. Этотъ методъ леченія приобрѣлъ право гражданства особенно послѣ открытія извѣстныхъ способовъ, посредствомъ которыхъ внутренніе органы сдѣлались доступными для нашего прямаго наблюденія, и послѣ уменьшенія опасности вскрытія полостей и поврежденія внутреннихъ органовъ со времени введенія строгой антисептики. Не говоря о все болѣе входящемъ въ употребленіе оперативномъ леченіи нѣкоторыхъ внутреннихъ болѣзней посредствомъ трепанации, торакотоміи, лапаротоміи (при ileus или опухоляхъ брюшной полости etc.), достаточно указать на введеніе въ практику ларингоскопіи, риноскопіи, эндоскопіи, на примѣненіе съ терапевтической цѣлью разныхъ зеркалъ, троакаровъ, катетеровъ, на промываніе желудка, кишокъ, мочевого пузыря и т. д., чтобы убѣдиться, какой прогрессъ совершился за недавнее время въ наукѣ и какихъ успѣховъ можно еще ожидать въ будущемъ, благодаря примѣненію мѣстныхъ способовъ леченія. Блестящіе результаты этого метода уже давно заставили обратить вниманіе на возможность примѣненія мѣстнаго леченія къ легочной чахоткѣ, одной изъ самыхъ тяжелыхъ и распространенныхъ болѣзней. Идея вводить при этой болѣзни, черезъ проколъ или вскрытіе грудной стѣнки, лекарственныя вещества непосредственно въ больное легкое появлялась уже нѣсколько разъ, но не могла ниоднѣмъ упрочиться; въ настоящее же время она обращаетъ на себя серьезное вниманіе изслѣдователей.

Этотъ методъ леченія, предложенный въ 1882 году докторомъ Роттомъ, состоитъ въ томъ, что въ больное легкое вводится черезъ проколъ грудной стѣнки, посредствомъ иглы, лекарственное вещество, которое должно достигнуть непосредственно больного легкаго.

Литературный очеркъ.

Въ сочиненіяхъ Гипократа, равно какъ и другихъ древнихъ врачей, упоминается уже о проколѣ груди, но его употребляли только для выпуска гноя при эмпіемѣ. Однако, Гипократу извѣстны были также образующіеся послѣ періпнеумоніа и изъ другихъ причинъ легочные абсцессы (phumata), о которыхъ онъ зналъ, что они вскрываются часто въ бронхи или въ полость плевры, и въ послѣднемъ случаѣ совѣтовалъ вскрытіе ея разрѣзомъ или каутеризаціею ¹⁾; этимъ именемъ обозначались также гнѣзда размягченія при легочной чахоткѣ, такъ какъ древніе, по несовершенству патолого-анатомическихъ свѣдѣній и діагностическихъ средствъ того времени, не дѣлали различія между этими формами болѣзней ²⁾. Въ средніе вѣка даже операція эмпіемы была оставлена и почти забыта ³⁾.

Первый, кто высказалъ идею о возможности вскрытія туберкулезныхъ кавернъ съ цѣлью ихъ мѣстнаго леченія, былъ, кажется, Baglivi ⁴⁾ въ концѣ XVII вѣка. Онъ пишетъ: „Phthisis ad ulcere pulmonum vulgo pro incurabili derelinquitur, eo quia, ut aiunt, tale ulcus internum est et occultum, nec ut alia ulcera mundificari et a pure abstergi potest, sed quare non id agunt medici, ut investigent ulceris situm, eoque detecto sectionem inter costas instituant, ut medicamenta introduci possint, rationem sane non agnosco“. Далѣе онъ рассказываетъ видѣнный имъ въ Падуѣ случай (вѣроятно, случай эмпіемы), гдѣ у человѣка, получившаго рану на правой сторонѣ груди, хирургъ сдѣлалъ разрѣзъ между ребрами длиною въ 6 поперечныхъ пальцевъ, съ цѣлью открыть рану легкаго, и вылечилъ ее въ продолженіи двухъ мѣсяцевъ приложеніемъ разныхъ средствъ, и онъ думаетъ, что врачамъ слѣдуетъ дѣлать тоже самое для излеченія язвъ въ легкихъ чахоточныхъ, дабы число неизлѣчимыхъ болѣзней, къ униженію нашего искусства, не увеличилось до безконечности. Изъ словъ Baglivi однако ясно, что другіе врачи того времени не раздѣляли его мнѣнія, и что онъ самъ не приводилъ своей мысли въ исполненіе.

Большія заслуги въ развитіи этого вопроса принадлежатъ Baggy ⁵⁾. Въ своемъ первомъ сочиненіи (Treatise on Consumption) онъ подробно описываетъ анатомическія отношенія легочныхъ кавернъ и первый замѣчаетъ, что надъ ними существуетъ обыкновенно тѣсное сращеніе обѣихъ плевръ, такъ что разрѣзъ можетъ быть произведенъ безъ опасности. Онъ пишетъ: „Нѣтъ сомнѣнія, что многіе больные чахоткою, которые безъ того обречены на неминуемую гибель, могутъ быть этимъ средствомъ спасены. Если операція будетъ исполнена удачно, то можно надѣяться на успѣхъ, если же нѣтъ, то она не сопровождается большою

опасностью и не может ускорить роковаго исхода. [T'is most certain, that many phthisical persons may by this means be preserved, that will otherwise unavoidably perish. If the operation be rightly performed, there is great reason to expect success, neither if it fails, can it be attended with very great danger, or much contribute to hasten their fate]“. Вскрытіемъ каверны онъ имѣетъ въ виду открыть выходъ для содержамаго, чѣмъ уменьшится кашель и больнымъ частямъ будетъ доставленъ покой, и также получить возможность излеченія каверны очистительными и лечебными впрыскиваніями. Въ позднѣйшемъ сочиненіи (Treatise on the three different digestions) онъ повторяетъ тѣ же совѣты и приводитъ нѣсколько случаевъ, въ которыхъ онъ эту операцію самъ сдѣлалъ. Но такъ какъ онъ, не имѣя лучшихъ средствъ для діагноза, вскрывалъ грудь тамъ, гдѣ наибольшая боль и повышение температуры указывали на мѣсто язвы, то онъ не могъ избѣгать ошибокъ, и въ одномъ случаѣ, окончившемся смертью, онъ не попалъ въ каверну, миновавши ее на 1½ дюйма. Также можно сомнѣваться, вскрылъ ли онъ дѣйствительно каверны; описанные имъ клиническіе симптомы (напримѣръ поднятіе реберъ) болѣе соответствуютъ явленіямъ ограниченной эмпіемы, чѣмъ легочной чахотки.

Voerhave въ § 1190 своихъ афоризмовъ пишетъ: *Nam cognita vomica pulmonis pleurae... omni ore nitendum ut id rumpatur quantum et determinetur ad exteriora, quod fit igne, ferro, medicamentis, motu idoneo.* Въ сочиненіи Pouteau (*Mémoire sur la phthisie pulmonaire 1783*), въ руководствахъ по хирургіи Sharpe'a (*A treatise on the operations of surgery 1769*), Callisen'a въ 1815 г. и Zang'a въ 1818 году, также рекомендуется вскрытіе легочныхъ кавернъ разрывомъ или проколомъ ⁶).

Въ началѣ этого столѣтія Richter (*Bemerkungen ueber die Lungensucht in den gelehrten Göttinger Anzeigen. März 1805 p. 481*) совѣтуетъ вскрытіе легочныхъ кавернъ и приводитъ 2 случая, въ которыхъ онъ оперировалъ съ успѣхомъ. Въ одномъ случаѣ, въ 4-мъ межреберномъ промежуткѣ явилась краснота, припуханіе и флюктуация, а по вскрытіи вышла масса гноя, послѣ чего больной выздоровѣлъ; въ другомъ больной получилъ чахотку послѣ пневмоніи, и по разрывѣ на томъ мѣстѣ, гдѣ была боль и флюктуация, вышло 1½ фунта гноя и больной выздоровѣлъ. Нѣтъ сомнѣнія, что это были случаи гнойнаго плеврита, которыя до введенія въ практику новѣйшихъ способовъ физическаго изслѣдованія легкихъ, аускультации и перкуссии, не всегда возможно было отличать отъ туберкулезныхъ кавернъ. Также дѣлали проколъ груди съ цѣлью вскрытія кавернъ: Nasse (*Horn's Archiv für medicinische Erfahrungen 1824*), Krimer (*Journal complémentaire des sciences médicales 1830 p. 270*), Breschet 1831, Macleod (*London Med. Gazette vol. XIX 1836*), Claessens (*Annales de*

la soc. de médecins de Gand 1839 p. 170), Collins, Herff (Rhein. und Westphäl. Correspondenzblatt Bd. 4 p. 50) и Ramadge (Consumption curable⁶); послѣдній дѣлалъ это съ цѣлью дать выходъ воздуху и потомъ достигнуть уменьшенія каверны расширеніемъ остальной части легкаго посредствомъ сильныхъ вдыханій (?).

Bricheteau⁷) произвелъ у чахоточнаго больнаго вскрытіе каверны подъ правую ключицу приложеніемъ прижигающихъ средствъ, послѣ чего вышелъ гной, смѣшанный съ туберкулезными массами, и послѣдовало заживленіе, но чрезъ 15 мѣсяцевъ больной умеръ отъ перикардита. При вскрытіи, кромѣ фибринознаго эксудата и ложныхъ перепонокъ на околосердечной сумкѣ, была найдена спавшаяся и вполне зарубцевавшаяся каверна верхней доли праваго легкаго, отдѣленная твердою фиброзою стѣнкою отъ остальнаго легкаго, гдѣ было нѣсколько изолированныхъ туберкуловъ. У другаго больнаго съ лѣвостороннею каверною онъ примѣнялъ такимъ же образомъ Вѣнскую пасту съ послѣдовательнымъ проколомъ каверны и акупунктурою, послѣ чего наступило уменьшеніе одышки, лихорадки и изверженія мокроты, каверна зарубцевалась, и общее состояніе больнаго улучшилось.

Hasting и Storcks⁸), въ 1844 году, наблюдали и весьма подробно описали случай легочной чахотки, гдѣ послѣдній вскрылъ каверну разрѣзомъ по 3-му межреберному промежутку, послѣ чего черезъ отверстіе былъ введенъ кусокъ каучуковой трубки, которую больной носилъ въ теченіи 6 мѣсяцевъ и все время чувствовалъ себя хорошо. Пульсъ сталъ менѣе частымъ, одышка, лихорадка и кашель менѣе значительными, мокрота менѣе обильною, бронхиальное дыханіе и хрипы стали слабѣе, рectoriloquia исчезло. Тотъ же случай описалъ и Носкен⁹); онъ считаетъ условіями для операціи: существованіе большой ограниченной каверны при хроническомъ теченіи чахотки, хорошемъ общемъ состояніи больнаго и несомнѣнномъ діагнозѣ. Однако Herbert¹⁰) и Campbell¹¹) возстали противъ этой операціи; первый отвергаетъ ее, исходя изъ теоріи своего учителя Ramadge о необходимости искусственнаго расширенія здоровой части легкаго для сдавленія каверны, а второй говоритъ, что операція можетъ быть опасна и что излеченіе каверны не есть еще излеченіе болѣзни, что нужно, напротивъ, въ самомъ началѣ противоудѣйствовать конституціональному разстройству, отъ котораго зависитъ это мѣстное страданіе.

Послѣ того вопросъ о мѣстномъ леченіи при легочной чахоткѣ надолго сошелъ со сцены и въ продолженіи 30 лѣтъ былъ почти забытъ, такъ что многіе извѣстные клиницисты и не удостоиваютъ его вниманія. Trousseau въ Clinique Médicale, Lebert и Wunderlich въ своихъ руководствахъ, Waldenburg и другіе даже не упоминаютъ о немъ. Canstatt¹²) говоритъ только: „Auch der Vorschlag, die tuberculöse Caverne, wenn sie mit der Costalpleura verwachsen ist, künstlich

zu öffnen mittels der Punktion der Brustwand, (v. Herff, Hocken и А.), dürfte schwerlich viele Nachahmer finden, da, ganz abgesehen von einer bestehenden Adhäsion, die Entleerung einer Caverne keinen günstigen Einfluss auf eine Krankheit haben kann, die meist noch mit vielen anderen Cavernen einhergeht und noch dazu in einer allgemeinen Diathese wurzelt“. Изъ этого видно, что многіе врачи осуждали эту операцію главнымъ образомъ потому, что они считали ее опасною и что она направлена лишь противъ мѣстнаго выраженія неизлечимаго общаго страданія.

Въ недавнее время обратили вновь вниманіе на этотъ вопросъ почти одновременно W. Koch въ Дерптѣ, Mosler въ Грейфсвальдѣ и Ferrer въ Филадельфій.

W. Koch¹³⁾, исходя изъ того факта, что во многихъ легочныхъ болѣзняхъ, а также въ кавернахъ, излеченіе происходитъ путемъ новообразованія соединительной ткани, старался сначала вызывать заустѣніе легочной ткани посредствомъ акупунктуры, и ему дѣйствительно удавалось превращать тѣ части легочной ткани, которыя часто прокалывались иглою, въ нѣжную, растяжимую соединительную ткань. При этомъ не было замѣтныхъ измѣненій ни въ температурѣ, ни въ дыханіи, аппетитъ и вѣсъ тѣла оставались нормальными; но для полученія такимъ способомъ заустѣнія значительныхъ участковъ легкаго, нужно было продолжать акупунктуру въ продолженіи многихъ мѣсяцевъ. Потомъ онъ дѣлалъ опыты съ впрыскиваніемъ въ легкія собакъ растворовъ іода различной концентраціи: Jodi, kalii jodati aa 1, на aq. destill. 120, 90 и 20, впрыскивая 3—6—10 капель каждые 2 дня въ продолженіи нѣсколькихъ недѣль, мѣсяца и болѣе. Черезъ различные промежутки времени животныя убивались, и при вскрытіи онъ въ мѣстахъ, гдѣ часто дѣлались инъекціи, находилъ рубцы и углубленія, въ которыхъ легочная ткань превратилась въ соединительную ткань; также встрѣчались плоскостныя или нитевидныя сращенія между pleura costalis и pulmonalis, мѣстами находились также твердые, темнаго цвѣта, величиною въ см, узлы, окруженные нормальною легочною тканью. Нигдѣ не было и слѣдовъ гангрены или нагноенія; воспаленіе не имѣло склонности къ распространенію, и даже при употребленіи самыхъ концентрированныхъ растворовъ онъ не могъ вызывать воспаленія дальше 1 см отъ мѣста прокола; образованіе соединительной ткани происходило всегда прямо, безъ нагноенія. Реакція, послѣ впрыскиванія, была незначительна, боль замѣчалась только при поврежденіи нерва грудной стѣнки, сама же легочная ткань въ моментъ впрыскиванія вполне нечувствительна; кашель являлся только, если бронхъ прокалывался иглою или наполнялся впрыснутою жидкостью. Общее состояніе животныхъ было хорошо; температура была нормальна, и только при впрыскиваніи растворовъ 1: 20 повышалась на 0,5°.

Koch считает возможным применять такія впрыскиванія и при известныхъ хроническихъ заболѣваніяхъ легкихъ у человѣка.

Mosler¹⁴), желая показать возможность хирургическаго леченія легочныхъ кавернъ, сдѣлалъ первый опытъ на больномъ въ послѣдней стадіи чахотки, у котораго въ правой верхушкѣ легкихъ была большая каверна, доходившая до 4-го ребра. 1-го Ноября 1872 года онъ вколочъ въ каверну чрезъ 2-ой межреберный промежутокъ довольно широкую канюлю, которую онъ оставилъ впродолженіи 4 дней и каждый день впрыскивалъ чрезъ нее 20 ссм слабого раствора *kali hypermanganici*. Больной не испыталъ ни малѣйшей непріятности. Въ Февралѣ 1873 г. онъ повторилъ то же на больномъ, имѣвшемъ лѣвостороннюю бронхіектазическую каверну съ обильнымъ гнилостнымъ отдѣленіемъ. Послѣ 5 впрыскиваній отдѣленіе мокроты и общее состояніе больного на время измѣнились къ лучшему. Ободренный этими успѣхами, онъ рѣшился въ 3-мъ случаѣ открыть выходъ отдѣленію каверны. У больного, страдавшаго 5 лѣтъ чахоткою и крайне исхудалаго, имѣвшаго каверну въ правой верхушкѣ и амилоидное перерожденіе почекъ, сдѣланъ разрѣзъ длиною въ 3 ссм. по верхнему краю 3-го ребра, начиная на $5\frac{1}{2}$ ссм. отъ праваго края грудины. При вскрытіи каверны слышался свистящій звукъ и вышелъ гной, смѣшанный съ воздухомъ, кровотеченія не было; потомъ была введена серебряная трубочка, прикрѣплена пластыремъ и наложена повязка и пузырь со льдомъ. Больной перенесъ операцию хорошо; вечеромъ температура была $37,8^{\circ}$; изъ трубки отдѣлялся обильно гной, особенно при кашлѣ; кашель и отхаркиваніе мокроты уменьшились. Чрезъ трубку онъ вдувалъ пульверизаторомъ растворы карболовой кислоты и *tinct. iodi*, причемъ гной сдѣлался доброкачественнымъ и менѣе обильнымъ, общее состояніе временно улучшилось. По смерти больного найдены справа разсѣянные бугорки, сращеніе обоихъ листковъ плевры и каналъ соотвѣтственно введенной трубочкѣ ведущій въ большую каверну, внутренняя поверхность которой была мѣстами выстлана красными грануляціями. М. считаетъ себя вправѣ, по крайней мѣрѣ, заключить, что мѣстное леченіе кавернъ возможно.

Perreg¹⁵) сдѣлалъ болѣе 70 впрыскиваній на 6 больныхъ. Онъ впрыскивалъ въ каверны чахоточныхъ Lugol'евскіе растворы іода, различной концентраціи, отъ 4 до 30 капель по 1 разу въ недѣлю. Для уменьшенія боли онъ пользовался мѣстною анестезіею кожи посредствомъ эфира. Впрыскиванія дѣлались въ сидячемъ положеніи больныхъ и во время глубокаго вдыханія, во 2-омъ и 3-емъ межреберномъ пространствѣ, гдѣ были наиболѣе ясныя физическіе признаки каверны, и большею частью по направленію сосковой линіи, но иногда было необходимо выбрать мѣсто на подюйма внутрь или кнаружи отъ нея. Въ первомъ случаѣ, онъ сдѣлалъ больному, страдавшему

казеознымъ уплотненіемъ всего лѣваго легкаго съ размягченіемъ верхушки и разсѣяннымъ туберкулезомъ верхней доли праваго, 5 впрыскиваній разведеннаго раствора Lugol'я (1: 6 воды) въ лѣвое легкое. По вскрытіи не найдено никакихъ слѣдовъ инъекцій ни въ грудной стѣнкѣ, ни въ легкомъ, причемъ та часть его, въ которую вводилась игла, оказалась плотною и твердою, а надъ нею листки плевры были срощены. 2-ой больной, съ казеозною инфильтраціею лѣваго легкаго и каверною верхней доли, получилъ 6 впрыскиваній по 20 капель раствора Lugol'я (1: 8). Больной послѣ нихъ чувствовалъ себя лучше, но по выходѣ изъ больницы онъ черезъ нѣкоторое время возвратился въ худшемъ состояніи, болѣзнь перешла на правое легкое, присоединился поносъ и больной умеръ. При вскрытіи лѣвое легкое найдено сморщеннымъ, стѣнки каверны въ состояніи фиброзной индурации; никакихъ слѣдовъ отъ проколовъ не осталось. 3-ій больной, страдавшій хроническою чахоткою съ большою каверною въ правой верхушкѣ, послѣ 2 впрыскиваній раствора Lugol'я (1: 8) въ каверну поправился, кашель и одышка уменьшились. Всѣ эти больные переносили впрыскиванія очень хорошо и безъ всякихъ неприятныхъ явленій. 4-ый больной, прежде сифилитическій, съ сильнымъ наследственнымъ предрасположеніемъ, страдалъ 1½ года чахоткою; у него были: гектическая лихорадка, исхуданіе, кровохарканіе, одышка и кашель съ отдѣленіемъ обильной гнойной мокроты, хрипы и жесткій выдохъ въ лѣвой верхушкѣ, а справа физическія явленія каверны (тимпаническій тонъ при перкуссіи, клокотаніе, бронхиальное дыханіе и бронхофонія), простиравшейся отъ ключицы до 5-го ребра. Ему сдѣлали 3 раза проколь каверны во 2-омъ межреберномъ промежуткѣ съ аспираціею посредствомъ аппарата Dieulafoi нѣсколько капель жидкаго гноя и послѣдующимъ впрыскиваніемъ весьма разбавленнаго (1: 36) раствора Lugol'я. Въ первый разъ были довольно значительные кашель и кровохарканіе, во второй—была боль въ правой рукѣ, въ третій же разъ въ аспираторъ вошло немного крови; всѣ эти явленія продолжались недолго, и чрезъ нѣкоторое время послѣ впрыскиванія больной чувствовалъ себя лучше. Слѣдующія впрыскиванія сдѣланы уже безъ аспиратора, а всего сдѣланы 23 впрыскиванія впродолженіи 6 мѣсяцевъ, и хотя для этого употреблялись болѣе крѣпкіе растворы (до 1: 5), кровохарканіе болѣе не повторялось. Послѣ того общее состояніе больного значительно улучшилось, вѣсъ его увеличился, температура была не выше 99°—99,5° F. [37,2°—37,5° C.], кашель, одышка и отдѣленіе мокроты уменьшились, пульсъ сталъ менѣе частымъ; лѣвая верхушка осталась безъ измѣненій; въ правой же верхушкѣ замѣтно было уменьшеніе хриповъ и тимпаническаго звука, смѣщеніе сердца вправо и втягиваніе межреберныхъ промежутковъ; вслѣдствіе рубцоваго стягиванія каверны какъ введеніе иглы, такъ и впрыски-

ванія сдѣлались болѣе трудными. 5-ый больной, съ подобными явленіями, какъ у предыдущаго, и со снаденіемъ правой стороны груди, послѣ 19 впрыскиваній чувствовалъ себя лучше, и смѣщеніе праваго легкаго, а равно и смѣщеніе сердца вправо продолжали увеличиваться. Только послѣ перваго впрыскиванія былъ короткій судорожный кашель, потомъ всякія явленія раздраженія отсутствовали. 6-ой больной страдалъ уже болѣе 3 лѣтъ легочною чахоткою, сопровождавшеюся крайнею одышкою, мучительнымъ кашлемъ и кровохарканіемъ; въ правой верхушкѣ были явленія каверны, въ лѣвой—сухіе хрипы. Больному былъ назначенъ рыбій жиръ и впродолженіи 4 мѣсяцевъ сдѣлано 16 впрыскиваній раствора Lugol'я, разбавленнаго водою (сначала 1:10, потомъ 1:5). Послѣ перваго впрыскиванія былъ сильный кашель впродолженіи 1 часа. Къ концу впрыскиваній больному стало лучше во всѣхъ отношеніяхъ, а впрыскиванія сдѣлались болѣе трудными, вѣроятно, вслѣдствіе увеличенія плотности и рубцеванія ткани легкаго на мѣстѣ инъекцій; кашель, кровохарканіе и изверженіе мокроты прекратились, лихорадки не было, вѣсъ увеличился на 11 фунтовъ, аппетитъ и пищевареніе были хорошими, больной могъ ходить 5 миль въ день и поднимать кувшинъ воды на 3-ій этажъ; тимпанической звукъ въ области каверны сталъ менѣе яснымъ, хриповъ въ лѣвой верхушкѣ стало меньше. Реррегъ думаетъ, что впрыскиванія не только увеличиваютъ, но даже уменьшаютъ раздражительность стѣнокъ каверны, вызывая въ ней болѣе здоровую дѣятельность клѣтокъ; это доказывается тѣмъ, что въ первый разъ впрыскиванія вызывали кашель, а потомъ болѣе сильные растворы ни могли его вызывать. Иногда больные жаловались на боль по направленію верхней конечности, что происходило отъ укола одной изъ маленькихъ грудныхъ вѣтвей *plexus brachialis*, но эта боль была непродолжительна. Если держаться сосковой линіи, то тамъ нѣтъ важнаго сосуда или нерва, который можетъ быть поврежденъ; если же нужно сдѣлать проколъ кнаружи отъ сосковой линіи, то Р. совѣтуетъ держаться такъ близко къ нижнему краю межребернаго промежутка, на сколько это возможно безъ опасности поврежденія межреберной артеріи. Опасность кровотеченія Р. считаетъ незначительною, если не проникать въ глубокіе слои легкихъ, гдѣ есть большіе сосуды; кромѣ того, впрыскиванія дѣлаются обыкновенно при тѣхъ болѣзняхъ легкихъ, гдѣ кровеносные сосуды болѣею частью облитерированы. Также онъ считаетъ невозможнымъ выходеніе воздуха или гноя изъ каверны въ полость плевры, даже если бы не было надъ нею сращенія плевръ, какъ это почти всегда бываетъ. Онъ думаетъ, что впрыскиванія растворовъ черезъ канюлю менѣе раздражаютъ механически, чѣмъ вскрытіе каверны и продолжительное присутствіе въ ней трубочки. Главною цѣлью мѣстнаго леченія туберкулезныхъ кавернъ онъ признаетъ видоизмѣненіе патологическаго процесса на

внутренней поверхности ихъ посредствомъ возбужденія нормальнаго воспаленія, и для примѣра онъ приводитъ употребленіе раздражающихъ средствъ при наружныхъ торпидныхъ язвахъ. Въ концѣ своей довольно обширной работы Реррегъ дѣлаетъ слѣдующіе выводы: постоянное леченіе легочныхъ кавернъ повторными впрыскиваніями лекарственныхъ веществъ чрезъ тонкія канюли возможно безъ боли, кровотеченія и травматическаго раздраженія и не мѣшаетъ никакимъ другимъ терапевтическимъ и гигиеническимъ мѣрамъ. Наилучшіе случаи для мѣстнаго леченія суть тѣ, гдѣ есть единственная, поверхностная и нетуберкулезная каверна, но и тамъ, гдѣ поражены остальные части того же легкаго или даже существуетъ начало заболѣванія другаго легкаго, можно еще ожидать пользу. Польза достигается главнымъ образомъ тѣмъ, что впрыскиванія измѣняютъ характеръ патологическаго процесса въ стѣнкахъ каверны, чѣмъ содѣйствуютъ ихъ стягиванію и рубцеванію, кромѣ того, они уменьшаютъ образованіе и отдѣленіе гноя, ректическую лихорадку и опасность общаго зараженія и доставляютъ больному покой уменьшеніемъ кашля. Наконецъ, во всѣхъ случаяхъ этотъ способъ оказался совершенно безопаснымъ и не лишеннымъ клиническаго значенія, [of a certain degree of positive clinical value], такъ какъ при его употребленіи наступало улучшеніе какъ въ общемъ состояніи, такъ и въ мѣстномъ страданіи больныхъ.

Другой американскій авторъ, Hutchinson¹⁶⁾, на основаніи однихъ теоретическихъ соображеній, подвергаетъ воззрѣнія Реррегъ'а строгой критикѣ. Онъ доказываетъ, что эти мнѣнія не новы и что оперативное леченіе легочныхъ кавернъ уже нѣсколько разъ пользовалось кратковременною славою, но потомъ было вскорѣ оставлено и забыто. Онъ не думаетъ, чтобы проколы легкаго были всегда безвредны, если же они и переносятся здоровыми, то едва-ли они могутъ не причинять вреда у чахоточныхъ. Существуетъ даже мнѣніе Нимейера, который утверждалъ, что воспаленіе отъ ранъ легкихъ и кровоизліяніе въ паренхиму ихъ можетъ вести къ чахоткѣ. Кромѣ того, при проколѣ рубцовой соединительной ткани отверстіе въ легкомъ можетъ расширяться, остаться открытымъ (?) и такимъ образомъ допустить выходъ содержимаго каверны въ полость плевры; а что каверны не всегда защищены сращеніемъ листковъ плевры, доказывается образованіемъ pneumothorax отъ разрыва ихъ стѣнки. Всякій, который оставилъ теорію, признающую чахотку результатомъ отложенія туберкуловъ въ легкихъ (т. е. который считаетъ ее болѣзью общою), долженъ согласиться, что нашею цѣлью въ легочной чахоткѣ должно быть уменьшеніе, а никакъ не возбужденіе воспаленія, которое можетъ вести только къ усиленію и распространенію болѣзненнаго процесса. Пока положительными опытами не будетъ доказано противное, онъ всегда будетъ согласенъ съ мнѣніемъ Bennet'a, который говоритъ, что

результатомъ всякаго оперативнаго вмѣшательства въ легочную чахотку была постоянная неудача [that the result of all operative interference in phthisis has been—a uniform failure].

Въ позднѣйшихъ сообщеніяхъ по этому предмету, W. Koch, Mosler и Peppегъ высказываются болѣе сдержанно объ успѣхахъ паренхиматозныхъ инъекцій и оперативнаго леченія при туберкулезныхъ кавернахъ. W. Koch (Deutsche Medicinische Wochenschrift 1882) дѣлалъ въ клиникѣ Leiden'a опыты съ впръскиваніемъ tinct. iodi въ легкія чахоточныхъ и не получалъ ожидаемаго имъ сморщиванія и заустѣнія туберкулезныхъ частей легкаго. Также онъ оперировалъ нѣсколько бронхіактатическихъ и гангренозныхъ кавернъ и опредѣляетъ слѣдующія показанія для этого рода операций: хроническая гангрена и бронхіактази, острая гангрена послѣ раненія, гнилостный бронхитъ и совершенно локализованная бугорчатка легкихъ. Mosler (Ueber Lungenchirurgie, Wiesbaden 1883), примѣняя паренхиматозныя инъекціи въ теченіи 10 лѣтъ, не былъ въ состояніи измѣнить характера хроническаго воспаленія съ склонностью къ распаденію и содѣйствовать рубцеванію пораженныхъ частей легкаго. При гнилостныхъ бронхитахъ и въ одномъ случаѣ абсцесса легкихъ, ему удавалось на время улучшать свойства мокроты впръскиваніями концентрированнаго раствора салициловой кислоты, а при острой гангренѣ легкихъ онъ не получалъ никакого результата. Другой случай вскрытія и дренажа каверны въ 1875 году также окончился смертью вслѣдствіе развитія общаго туберкулеза. Онъ заключаетъ, что каверны на туберкулезной почвѣ до тѣхъ поръ будутъ недоступны оперативному леченію, пока мы не будемъ имѣть положительныхъ данныхъ о дѣйствіи противогнилостныхъ средствъ на бациллы туберкулёза ¹⁷). Peppегъ въ своей послѣдней работѣ (Transactions of the American Medical Society 1880) сообщаетъ еще нѣсколько случаевъ леченія легочной чахотки паренхиматозными инъекціями ¹⁸). У одной дѣвушки, съ наследственнымъ расположеніемъ и бывшей прежде сифилитической, съ уплотненіемъ лѣвой верхушки, сдѣлано было 45 впръскиваній (сначала 2⁰/₀ раствора карболовой кислоты, а потомъ раствора Lugol'я) впродолженіи 18 мѣсяцевъ, и тогда наступило значительное улучшеніе общаго состоянія и физическихъ симптомовъ, продолжавшееся 4 года, послѣ чего угрожающія явленія возобновились на томъ же мѣстѣ; у 3 другихъ больныхъ инъекціи сопровождались тоже улучшеніемъ, хотя и менѣе продолжительнымъ, и замѣтнымъ сморщиваніемъ и рубцеваніемъ пораженныхъ частей легкаго. Однако онъ приходитъ къ заключенію, что при существованіи заболѣванія окружающей каверну ткани (что почти всегда бываетъ) или другаго легкаго, нѣтъ надежды на прочное улучшеніе, хотя часто бываетъ облегченіе кашля, уменьшеніе количества и запаха мокроты.

Fränkel¹⁹⁾, желалъ изучать посредствомъ опыта вліяніе впрыскиванія лекарственныхъ веществъ въ легочную ткань. Онъ впрыскивалъ кроликамъ въ легкія по 1,0 водныхъ растворовъ *aluminis aceticі* (2⁰/₀, 4⁰/₀ и 5⁰/₀), карболовой кислоты (1⁰/₀, 2¹/₂⁰/₀, 4⁰/₀ и 5⁰/₀), борной кислоты 4⁰/₀, также 5⁰/₀ раствора іодоформа въ прованскомъ маслѣ. Впрыскиванія, числомъ 1—6, дѣлались ежедневно или черезъ день. Животныя переносили операцію очень хорошо и безъ боли, бодро прыгали и бѣли вскорѣ послѣ нея и оставались также потомъ въ нормальномъ состояніи, не обнаруживая никакого заболѣванія легкихъ; физическое изслѣдованіе легкихъ всегда давало отрицательные результаты. Нѣкоторыя животныя даже прибавились въ вѣсѣ на 200—300 ggm. При вскрытіи животныхъ, черезъ различное время послѣ начала опытовъ, онъ находилъ въ легкихъ слѣдующія измѣненія. Часто были кровотеченія, которыя въ легкихъ занимали пространство не болѣе 1 cm., въ полости плевры было чаще всего нѣсколько капель крови, но не больше чайной ложки. Эти экстравазаты либо исчезали вполне, оставляя послѣ себя пигментъ, либо оставляли тонкія нитевидныя сращенія между легкими и сосѣдними органами. Въ легкихъ, особенно послѣ впрыскиванія крѣпкихъ растворовъ карболовой кислоты, онъ находилъ обыкновенно узлы, величиною съ горошину или болѣе, которые въ первыхъ стадіяхъ были чернаго или краснобураго цвѣта, потомъ болѣе сѣраго или красноватаго цвѣта; послѣ впрыскиванія маслянаго раствора узлы были свѣтложелтаго цвѣта отъ скопленія множества жировыхъ капель. При микроскопическомъ изслѣдованіи этихъ узловъ, онъ находилъ, кромѣ скопленія красныхъ кровяныхъ шариковъ, громадное слущиваніе эпителия альвеоль и далеко менѣе значительную инфильтрацію бѣлыми кровяными шариками, особенно въ промежуткахъ между альвеолами и вокругъ сосудовъ; стѣнки сосудовъ и бронховъ оказывались нормальными. Узлы эти, если кроликовъ оставляли долго въ живыхъ, всасывались или образовали рубцы изъ рыхлой соединительной ткани, но никогда не было ни нагноенія, ни казеознаго воспаления, не смотря на то, что кролики весьма къ тому расположены. Fränkel советуетъ паренхиматозныя впрыскиванія особенно при легочной чахоткѣ и преимущественно въ началѣ ея, при такъ называемомъ катаррѣ или инфильтраціи легочныхъ верхушекъ, при томъ какъ въ больную ткань, чтобы измѣнить характеръ воспаления, такъ и въ здоровыя части, чтобы увеличить ихъ способность къ сопротивленію и чтобы ихъ рубцеваніемъ образовать преграду дальнѣйшему распространенію болѣзни. Онъ указываетъ на пользу паренхиматозныхъ инъекцій карболовой кислоты въ каріозныя кости стопы и возлагаетъ большія надежды на іодоформъ. Также онъ, для дальнѣйшаго изслѣдованія этого вопроса, советуетъ производить чахотку у животныхъ по способу Orth'a и на нихъ изучать дѣйствіе паренхиматозныхъ впрыскиваній.

Jablonowsky²⁰⁾ дѣлалъ подобныя опыты какъ и Fränkel, и получалъ въ общемъ такія же явленія, когда онъ впрыскивалъ собакамъ и кроликамъ 1¹/₂‰—5‰ раствора карболовой кислоты и оффициальный растворъ Lugol'я (1: 60); послѣ впрыскиванія же 5‰ раствора іодоформа въ прованскомъ маслѣ кроликъ умеръ на 7 день, и при вскрытіи найдены 2 абсцесса величиною въ горошину, наполненные маслянистою жидкостью и съ инфильтрированою окружностью; собака также плохо переносила эти впрыскиванія, и при вскрытіи найдено множество жировыхъ капель въ легкихъ и жировая эмболія почекъ. Кроликъ, которому впрыснуто ежедневно въ правое легкое по ¹/₄ шприца ol. Eucalypti e foliis, умеръ на 6-й день отъ крупозной пневмоніи правой нижней доли.

Опыты W. Koch'a, Fränkel'я, Jablonowsk'аго доказываютъ не только, что животныя хорошо переносятъ впрыскиванія въ легкія (съ антисептическими предосторожностями) растворенныхъ въ водѣ, химически раздражающихъ веществъ, но также и то, что вездѣ за этимъ въ легкихъ не происходитъ такихъ процессовъ, которые считаются особенно опасными для жизни, а именно, не бываетъ ни гангрены, ни туберкулеза, ни нагноенія. По современнымъ воззрѣніямъ, это обстоятельство находитъ свое объясненіе въ томъ, что для происхожденія этихъ процессовъ требуется участіе специфическихъ для каждаго изъ нихъ микроорганизмовъ. Уже давно извѣстно, что для полученія влажной гангрены необходимо присутствіе въ омертвѣвшей ткани микроорганизмовъ гніенія, при отсутствіи которыхъ происходитъ лишь мумификація ткани. Ученіе, что безъ туберкулезныхъ бациллъ нѣтъ туберкулеза, въ теченіи пяти лѣтъ послѣ великаго открытія Роберта Коха, успѣло уже прочно утвердиться въ наукѣ; кромѣ опытовъ Коха и его послѣдователей съ прививкою и вдыханіемъ туберкулезныхъ бациллъ, въ пользу этого говорятъ также опыты съ впрыскиваніемъ черезъ трахею животнымъ Küster'a (Beiträge zur Impftuberculose) и Poten'a (Experiment. Untersuchungen über Lungenschwindsucht), которыми доказывается, что впрыскиваніе въ легкія животныхъ (главнымъ образомъ кроликовъ) чистыхъ культуръ туберкулезныхъ бациллъ или туберкулезныхъ продуктовъ, (напр. мокроты чахоточныхъ) всегда производитъ у нихъ характерное заболѣваніе туберкулезомъ, впрыскиваніе же веществъ, не содержащихъ туберкулезныя бациллы (напр. катарральной мокроты), не вызываетъ туберкулеза. Также Klempereger (Ueber die Beziehung der Microorganismen zur Eiterung. Zeitschr. f. Klin. Med. Bd. X)²¹⁾ дѣлая впрыскиванія подъ кожу животныхъ сѣрной кислоты, уксусной кислоты, фдеаго натра, кантаридовъ, терпентина, горчичнаго масла etc., при строгомъ соблюденіи антисептическихъ предосторожностей (мѣсто укола прижигалось до впрыскиванія и послѣ него, или вводились подъ кожу запаянныя стеклянныя трубочки съ упомянутыми

веществами, и по заживленіи ихъ въ подкожной клѣтчаткѣ ломались), пришелъ къ заключенію, что химическія раздраженія, даже самыя сильныя, безъ содѣйствія микрококковъ не вызываютъ нагноенія, а только серозныя и фибринозныя воспаленія. То же нашли Scheuerlen и Ruijs. Съ другой стороны, опыты Massalongo ²²⁾ доказываютъ, что вырскиваніе въ ткань легкихъ химически раздражающихъ веществъ не вызываетъ также настоящей крупозной пневмоніи; вырскивая въ ткань легкихъ *argentum nitricum*, *tinct cantharid.*, терпентинъ и пр., онъ въ полученныхъ воспалительныхъ узлахъ никогда не находилъ пневмоническихъ кокковъ, которые онъ находилъ всегда при крупозной пневмоніи взрослыхъ и при *bronchopneumonia* стариковъ и дѣтей. То же нашелъ и Лебединскій ²³⁾ при вырскиваніи въ легкія собакъ *liq. ammonii caustici*.

Обратимся теперь опять къ клиническимъ наблюденіямъ:

Seifert ²⁴⁾ въ 2 случаяхъ бронхіектатическихъ кавернъ съ отдѣленіемъ большого количества зловонной мокроты у неизлѣчимыхъ больныхъ (амилоидъ печени, селезенки и почекъ, и апоплексія мозга) дѣлалъ вырскиванія 2 есм 3⁰/₀ раствора карболовой кислоты. Въ обоихъ случаяхъ наступило временное улучшеніе въ состояніи больныхъ и уменьшеніе количества мокроты и ея гнилостнаго запаха.

Примѣчаніе. По близкому отношенію къ разсматриваемому вопросу, я здѣсь приведу также вкратцѣ нѣкоторые новѣйшіе случаи вскрытія и дренажированія кавернъ, не туберкулезнаго происхожденія: Bull (Nord. Med. Arkiv. 1881 XIII) сообщаетъ случай ограниченной (гангренозной) легочной каверны, окончившейся выздоровленіемъ послѣ вскрытія, дренажированія и промыванія полости. Fenger и Hollister (Amer. Journal 1881 p. 370 и London Med. Record. 1882) собрали 6 случаевъ вскрытія и дренажа легочныхъ кавернъ, изъ нихъ 4 (3 случая легочныхъ абсцессовъ, 1 гангренозная каверна) окончились смертью чрезъ 1 до 50 дней послѣ операціи, которая сама по себѣ не имѣла никакихъ неблагоприятныхъ послѣдствій, а 2 (гангрена легкихъ, эхинококкъ) окончились выздоровленіемъ. Payne (The Lancet 1882 p. 601) приводитъ случай, гдѣ предполагаемая эмпіема была вскрыта и дренажирована; послѣ непродолжительнаго улучшенія наступила смерть, при чемъ вскрытіе показало легочный абсцессъ. Kaszowski (Deutsche Medic. Wochenschrift 1884 IX p. 432) сообщаетъ случай бронхіектатической каверны, гдѣ послѣ вскрытія и дренажа ея наступило значительное улучшеніе въ состояніи больного. Lauenstein (Chirurg. Centralblatt XI p. 290) описываетъ такой же случай, гдѣ сдѣлана была резекція куска 2-го ребра, и послѣ введенія дренажной трубки, промыванія полости растворомъ салициловой кислоты и наполненія раны порошкомъ іодоформа и борной кислоты, наступило

Sokolowsky²⁵⁾ впрыскивалъ чахоточной больной сначала 4 раза по одному шприцу 1⁰/₀ раствора карболовой кислоты, а потомъ 5⁰/₀ и 2⁰/₀ tinct. iodi. Въ первый разъ послѣ впрыскиванія наступили одышка и ціанозъ лица, которые прекратились черезъ 2 минуты съ появленіемъ сухаго кашля, потомъ больная переносила впрыскиванія хорошо безъ реакціи и безъ всякаго вреда. Особеннаго успѣха онъ не наблюдалъ. Послѣ впрыскиванія карболовой кислоты онъ видалъ одинъ разъ повышение температуры, чего онъ не наблюдалъ послѣ впрыскиванія болѣе концентрированныхъ растворовъ іода, которымъ онъ отдаетъ предпочтеніе. Онъ совѣтуетъ впрыскиванія особенно въ легочныя каверны съ твердыми стѣнками при весьма хронической phthisis, протекающей съ незначительною лихорадкою или безъ нея, съ рѣдкимъ кашлемъ и незначительнымъ отхаркиваніемъ мокроты; въ такихъ случаяхъ онъ надѣется впрыскиваніемъ tinct. iodi вызывать гиперемію стѣнокъ каверны и рубцеваніе ея.

Gouguenheim, который въ 33 случаяхъ чахотки впрыскивалъ сублиматъ, утверждаетъ, что почти всегда послѣ впрыскиванія замѣчалось улучшеніе аускультативныхъ явленій и уменьшеніе количества мокроты; въ 21 случаѣ наступило улучшеніе. Также Filleau, который впрыскивалъ чахоточнымъ карболовую кислоту, видалъ улучшеніе въ мѣстныхъ и общихъ явленіяхъ²⁶⁾.

улучшеніе общаго состоянія и уменьшеніе количества и запаха мокроты. Rohden (Deut. Med. Wochenschrift 1884 X p. 215) сообщаетъ случай легочнаго абсцесса, гдѣ послѣ вскрытія его и дренажа наступило выздоровленіе. Cayley (Brit. Med. Journal 1884 p. 1045) вылечилъ 12 лѣтнюю дѣвушку съ легочною гангреною и ихорознымъ плевритомъ посредствомъ прокола полости троакаромъ и введенія дренажной трубки. Pridgin Teale (The Lancet 1884 July 5) описываетъ поучительный случай, гдѣ была распознана эмпіема, а при разрѣзѣ грудной стѣнки найденъ абсцессъ легкаго; послѣ прокола и дренажированія его и промыванія слабымъ растворомъ карболовой кислоты, вышла масса вонючаго гноя, и черезъ нѣкоторое время больной выздоровѣлъ. Weelhouse (The Brit. Med. Journal 1885) приводитъ 2 случая легочныхъ абсцессовъ, въ одномъ послѣ прокола наступило значительное, хотя и временное, облегченіе больного, въ другомъ, послѣ разрѣза и дренажа, наступило выздоровленіе. Особенно благоприятны результаты оперативнаго пособія при эхинококкахъ легкихъ; John Davies Thomas въ Австраліи собралъ 32 случая, изъ нихъ 25 съ выздоровленіемъ. См. Schmidt's Jahrbücher Bd. 194 S. 270, Bd. 202 S. 158. См. Медицинское Обозрѣніе 1882 т. 18 стр. 629, 1884 т. 21, 1885 т. 23 стр. 868. См. также Centralblatt für die gesammte Therapie 1886 VI. S 249—258.

Lérine ²⁷⁾ испытывалъ паренхиматозныя впрыскиванія сулемы при крупозной пневмоніи въ періодъ красной гепатизаціи, на 3—4 сутки болѣзни. Онъ впрыскивалъ въ разныхъ мѣстахъ вокругъ пораженнаго отдѣла легкихъ посредствомъ капиллярной иглы 20—25 ссм. весьма слабаго раствора сулемы (1:40000). Послѣ впрыскиваній онъ замѣчалъ непосредственно уменьшеніе крепитаци, которая замѣнялась болѣе крупными хрипами, черезъ 2 часа скоро проходящее повышеніе температуры; на слѣдующій день наблюдалось улучшеніе общаго состоянія и уменьшеніе лихорадки, а черезъ нѣсколько дней—полное разрѣшеніе воспаленія въ мѣстѣ впрыскиванія. Никогда онъ послѣ впрыскиваній не видалъ дурныхъ явленій. Хотя эти наблюденія относятся къ крупозной пневмоніи, но они доказываютъ также возможность и безопасность впрыскиваній въ воспаленную ткань легкихъ вообще.

Truc ²⁸⁾, послѣ ряда предварительныхъ опытовъ на собакахъ, сдѣлалъ у чахоточныхъ больныхъ 25 паренхиматозныхъ впрыскиваній. Онъ употреблялъ креозотовый алкооль (l'alcool a 90° creosoté, au 50° e, 25° e), впрыскивая его въ легкое отъ нѣсколькихъ капель до 15 и 20 ссм. Результаты въ терапевтическомъ отношеніи были не важныя, но не было также дурныхъ послѣдствій; послѣ нихъ была 2 раза подкожная эмфизема, 2 раза незначительное обостреніе воспаленія. Онъ приходитъ къ слѣдующимъ заключеніямъ: 1) Паренхиматозныя впрыскиванія креозотоваго алкооля въ туберкулезныя легкія далеко отъ hilus черезъ 2 первые межреберныя промежутка не влекутъ за собою никакихъ неблагопріятныхъ послѣдствій (кромѣ непостоянной боли и случившагося 2 раза легкаго повышенія температуры). 2) Воспаленіе, вызванное впрыскиваніями, не причиняло никогда казеознаго перерожденія и не оказывало вреднаго вліянія на теченіе туберкулеза, даже уже сильно развитаго. 3) Отсутствие хорошихъ результатовъ заставляеть отвергать впрыскиванія въ легкія съ значительнымъ разрушеніемъ ткани. 4) У нѣкоторыхъ больныхъ съ меньшимъ пораженіемъ легкихъ замѣчалось субъективное и объективное улучшеніе, но и въ самыхъ благопріятныхъ случаяхъ не слѣдуетъ ожидать отъ нихъ слишкомъ большаго успѣха [il convient de faire des reserves sur leur valeur curative].

Robinson ²⁹⁾ сдѣлалъ 29 впрыскиваній (изъ нихъ два — раствора карболовой кислоты, остальные — раствора Lugol'я) на 18 больныхъ; изъ нихъ 8 жаловались на боль, у 7 былъ слабый кашель, у 3 сильный кашель, у 2 кровохарканіе, у 1 обморокъ, продолжавшійся нѣсколько секундъ, у 3 чувство давленія и сжатія въ горлѣ, у 2 одышка, у 1 эмфизема шеи и лѣвой стороны груди, которая продолжалась 4 дня, у 1 температура на слѣдующій день повысилась на 1½° C.; всѣ эти явленія были непродолжительны. Изъ этихъ больныхъ 12 чувствовали себя лучше послѣ впрыскиванія, они менѣе кашляли, свободнѣе дышали

и извергали менѣ мокроты, 5 были безъ перемѣнъ, у одного боль въ груди усилилась. На основаніи этихъ данныхъ, Robinson думаетъ, что паренхиматозныя впрыскиванія при легочной чахоткѣ, во первыхъ, не опасны, хотя могутъ причинять легкія, вкорѣ проходящія разстройства, и во вторыхъ, могутъ во многихъ случаяхъ улучшать состояніе больныхъ. Лучшимъ мѣстомъ для впрыскиваній онъ считаетъ 1-й, 2-й и 3-й межреберные промежутки въ аксиллярной впадинѣ или на передней поверхности груди по направленію сосковой линіи или кнаружи отъ нея (но не внутрь, по причинѣ опасности поврежденія сердца или большихъ сосудовъ). Онъ считаетъ полезными не только паренхиматозныя впрыскиванія въ туберкулезныя каверны, но также надѣется, что впрыснутые въ легочную ткань растворы іода могутъ вызывать всасываніе воспалительныхъ инфильтратовъ и что со временемъ, можетъ быть, будутъ открыты жидкости, которыя будутъ разрушать главные фокусы бациллъ. Для примѣра онъ указываетъ на пользу паренхиматозныхъ впрыскиваній въ лимфатическія железы шеи и въ зубъ. Что касается кавернъ, то онъ разсчитываетъ на дезинфекцію ихъ содержимаго, на уменьшеніе отдѣленія ихъ стѣнокъ и на рубцеваніе и уменьшеніе этихъ полостей, содержимое которыхъ представляетъ постоянную опасность для больныхъ.

Smith ³⁰⁾ избралъ для своихъ опытовъ іодоформъ по причинѣ его высокаго антисептическаго значенія и нераздражающихъ свойствъ, а также по причинѣ испытанной имъ пользы этого средства при внутреннемъ назначеніи его противъ phthisis, въ которой онъ давалъ иѣ которымъ больнымъ съ успѣхомъ до 25 гранъ въ день. Онъ сдѣлалъ 5 больнымъ 42 впрыскиванія, въ первые 4 раза маслянаго, въ остальныхъ эфирнаго раствора іодоформа. Впрыскиванія ни въ одномъ случаѣ не причиняли вреда, не вызывали ни кровохарканія, ни воспаления легкаго, ни распространеннаго плеврита, и вообще не обнаруживали никакихъ признаковъ раздраженія или поврежденія легочной ткани на мѣстѣ впрыскиванія. Эфиръ вызвалъ одинъ разъ моментальное чувство головокруженія и слабости. Кашель встрѣчался часто, но прекращался тотчасъ послѣ впрыскиванія. Боль была 2 раза, также 2 раза плевритическая боль и шумъ трезія, но скоро проходящія и безъ повышения температуры. Въ 1-мъ случаѣ (гангрена легкихъ) въ первое время послѣ впрыскиванія замѣчалось пониженіе температуры, облегченіе кашля, уменьшеніе количества и запаха мокроты, однакожь больной умеръ; во 2-мъ случаѣ (pneumonia chronica), также было временное облегченіе симптомовъ; въ 3-мъ (туберкулезный плевритъ) прочное улучшеніе, а въ 4-мъ и 5-мъ случаѣ (сильно развитая чахотка) никакихъ результатовъ. Smith полагаетъ, что паренхиматозныя впрыскиванія совершенно безопасны и что въ извѣстныхъ случаяхъ они могутъ приносить пользу.

Изъ всего вышензложеннаго мы можемъ вывести заключеніе, что вопросъ о мѣстномъ леченіи легочной чахотки, не смотря на его важное практическое значеніе, далеко еще не разъясненъ надлежащимъ образомъ. Всѣ наблюдатели болѣе или менѣе согласны въ томъ, что впрыскиванія въ легочную ткань химически раздражающихъ веществъ переносятся больными хорошо, безъ опасности для жизни и безъ вреда для здоровья, при чемъ они вызываютъ — и то изрѣдка — только легкія, скоро проходящія явленія. Начиная съ Baglivi до послѣдняго времени, авторы обращаютъ главное вниманіе на мѣстное леченіе лишь туберкулезныхъ кавернъ; поэтому неудивительно, что и результаты этого леченія не могутъ называться особенно блестящими. Соглашаясь болѣе или менѣе въ томъ, что паренхиматозныя инъекціи въ извѣстныхъ случаяхъ могутъ приносить пользу, авторы болѣею частью приходятъ однако къ заключенію, что вполне излечивать болѣзни онѣ не могутъ. Что касается способа примѣненія мѣстнаго леченія при легочной чахоткѣ, то въ этомъ мнѣнія расходятся: одни совѣтуютъ широкое вскрытіе кавернъ, другіе отдають преимущество паренхиматознымъ впрыскиваніямъ, при чемъ одни предпочитаютъ для впрыскиваній растворы карболовой кислоты, другіе же — растворы іода, сулемы или іодоформа. Цѣль паренхиматозныхъ впрыскиваній разные авторы также представляютъ себѣ неодинаково: одни рассчитываютъ на дезинфекцію кавернъ, другіе хотятъ достигнуть заустѣнія и рубцеванія заболѣвшихъ частей легкаго, третьи надѣются на измѣненіе характера воспаленія или на всасываніе воспалительныхъ инфильтратовъ. Однако, мы въ точности не знаемъ, какимъ образомъ это можетъ происходить, и въ чемъ выражается мѣстное дѣйствіе впрыснутыхъ въ легочную ткань лекарствъ. Какъ видно изъ изложеннаго здѣсь очерка, многіе авторы надѣялись достигнуть рѣшенія относящихся сюда вопросовъ эмпирическимъ путемъ, посредствомъ непосредственнаго наблюденія эффектовъ паренхиматозныхъ инъекцій на больныхъ. Я думаю, однакоже, что одни клиническія наблюденія, какъ бы основательны и многочисленны они не были, для этого недостаточны, а прежде всего необходимы обширныя экспериментальныя изслѣдованія, которыя разъяснили бы взаимныя отношенія между организмомъ и впрыснутыми въ легкія лекарствами. Такія изслѣдованія сдѣланы до сихъ поръ лишь въ небольшомъ числѣ и относятся главнымъ образомъ къ дѣйствию на организмъ нѣкоторыхъ лекарственныхъ веществъ, впрыснутыхъ въ видѣ растворовъ. Поэтому я, чтобы нѣсколько пополнить этотъ пробѣлъ, рѣшился приступить къ опытамъ на животныихъ, имѣя въ виду выяснитъ вопросъ о паренхиматозныхъ впрыскиваніяхъ и въ нѣкоторыхъ другихъ отношеніяхъ.



Экспериментальная часть.

Желая изслѣдовать экспериментальнымъ путемъ дѣйствіе лекарственныхъ веществъ, впрыснутыхъ черезъ проколъ грудной стѣнки въ легочную ткань, я въ своихъ опытахъ старался находить отвѣты на слѣдующіе основные вопросы:

1) Какъ реагируетъ весь организмъ на впрыскиваніе въ ткань легкихъ лекарственныхъ веществъ, какъ во время впрыскиванія, такъ и послѣ него?

2) Какъ реагируетъ сама легочная ткань на впрыскиваніе въ нее а) растворимыхъ, б) нерастворимыхъ, взвѣшенныхъ въ водѣ веществъ, с) большого количества индифферентной жидкости; какія происходятъ въ ней макро- и микроскопическія измѣненія?

3) Что дѣлается съ впрыснутыми въ легкое лекарственными веществами, подвергаются ли они тамъ какимъ-либо измѣненіямъ, переходятъ ли они быстро въ общій кругъ кровообращенія, остаются ли на мѣстѣ или проникаютъ въ ткань легкаго, и какимъ образомъ это происходитъ?

4) При какихъ условіяхъ получается наибольшій эффектъ для мѣстнаго дѣйствія впрыскиваемыхъ въ легкое лекарственныхъ веществъ?

Считая неудобнымъ и превышающимъ предѣлы моей задачи экспериментировать со многими лекарственными веществами, я ограничивался въ своихъ опытахъ такими веществами, которыя мнѣ казались имѣющими болѣе близкое отношеніе къ вопросу о мѣстномъ леченіи легочной чахотки, и впрыскивалъ эти вещества въ легкія всегда по одному способу, черезъ проколъ грудной стѣнки (а не черезъ трахею, какъ дѣлали другіе). Для опытовъ я бралъ собакъ и кроликовъ какъ потому, что ихъ легко пріобрѣтать и уходъ за ними не требуетъ большихъ хлопотъ, такъ и потому, что результаты, полученные на тѣхъ и другихъ животныхъ, легче можно переносить на человѣка, который по своему анатомическому строенію и по отношенію къ нѣкоторымъ болѣзнямъ (напр. легочная чахотка) занимаетъ средину между плотоядными и травоядными млекопитающими. Животныя хорошо содержались и получали хорошую пищу. Для впрыскиванія я употреблялъ обыкновенныя правацовскіе шприцы и канюли 2 калибровъ, одну капиллярную № 20 длиною въ 2 см и другую, которая была вдвое толще и длиннѣе; первую я пользовался для кроликовъ, а второю для собакъ. Какъ шприцы, такъ и иглы держались въ чистотѣ, послѣ cadaго впрыскиванія тщательно промывались дистиллированной водою и часто держались въ крѣпкомъ растворѣ карболовой кислоты. Мѣсто впрыскиванія очищалось отъ волосъ и предъ впрыскиваніемъ обмывалось 5⁰/₀

растворомъ карболовой кислоты. Также всѣ жидкости, которыя не были сами по себѣ антисептическими, незадолго до впрыскиванія подвергались кипяченію и потомъ охлаждались. Относительно техники впрыскиванія въ легочную ткань я нацѣлъ въ литературѣ мало указаній. Вообще, эти впрыскиванія при нѣкоторомъ навыкѣ не трудны; нужно только принимать во вниманіе анатомическія отношенія органовъ грудной полости, чтобы не попадать концемъ иглы въ полость плевры, въ діафрагму или mediastinum. Легче и вѣрнѣе всего можно дѣлать впрыскиванія въ нижнюю долю легкаго черезъ 5-й, 6-й или 7-й межреберный промежутокъ, отъ позвоночнаго столба на разстояніи 1—3 cm у кроликовъ и 3—6 cm у собакъ, причеиъ можно держаться вблизи наружняго края продольныхъ спинныхъ мышцъ. Если мы желаемъ отступать отъ этого пространства внизъ или впередъ, что возможно на 1—2 cm у кроликовъ и настолько же дюймовъ или больше у собакъ, то мы должны вводить иглу менѣе глубоко, чтобы не попадать въ діафрагму. Менѣе вѣрно можно проникать въ верхнюю долю легкаго черезъ 1—3 межреберный промежутокъ сзади у внутренняго края лопатки или черезъ аксиллярную впадину. Труднѣе всего достигать извѣстныхъ отдѣловъ легкаго черезъ переднюю половину межреберныхъ промежутковъ; при этомъ возможно попасть концемъ иглы въ полость плевры, въ соединительную ткань средостѣнія или даже въ сердце или большіе сосуды (W. Koch), хотя послѣднее у меня не случилось ни разу. Для оцѣнки глубины, въ какую вводится игла, нужно принимать во вниманіе величину животнаго и толщину его грудной стѣнки. Вообще, чѣмъ больше объемъ легкихъ и чѣмъ шире межреберные промежутки, т. е. чѣмъ больше самое животное, тѣмъ вѣрнѣе можно попадать въ ткань легкаго и тѣмъ меньше опасность поврежденія большаго легочнаго сосуда или межреберной артеріи. Поэтому нѣтъ сомнѣнія, что человекъ представляетъ еще лучшія условія для впрыскиванія лекарственныхъ веществъ въ легкія, чѣмъ собаки и кролики. Хорошимъ признакомъ того, что остріе иглы находится внутри легкаго, могутъ служить маятникообразныя колебанія наружняго конца иглы, которыя зависятъ отъ дыхательныхъ движеній легкаго и съ ними совпадаютъ. Увидавши это колебательное движеніе, я вводилъ иглу еще глубже въ легкое и тогда дѣлалъ медленно инъекцію. При этомъ я старался слѣдовать рукою дыхательнымъ движеніямъ животнаго, особенно у собакъ, у которыхъ дыхательныя движенія иногда такъ сильны, что могутъ сгибать и даже сломать иглу. Для того, чтобы впрыскиваемая жидкость распредѣлялась на бѣльшемъ протяженіи, я во время впрыскиваній передвигалъ иглу нѣсколько впередъ или назадъ, однако заботясь о томъ, чтобы конецъ иглы всегда оставался внутри легкаго. Для избѣжанія кровотеченія слѣдуетъ вводить иглу не слишкомъ глубоко и не прямо по направленію къ вырѣзкѣ легкаго, гдѣ

находятся большіе кровеносные сосуды, а нѣсколько въ сторону. Также полезно, по окончаніи впрыскиванія, оставлять иглу въ легкомъ на нѣсколько минутъ, пока жидкость не распредѣлится надлежащимъ образомъ въ легкомъ и не придетъ въ состояніе равновѣсія; въ противномъ случаѣ часть ея можетъ черезъ отверстіе прокола входить въ полость плевры.

1. Опыты съ впрыскиваніемъ въ легкія растворенныхъ въ водѣ (или въ эфирѣ) веществъ.

Изъ большаго числа растворимыхъ въ водѣ веществъ я пользовался для опытовъ тремя, которыя извѣстны какъ сильныя antiseptica и которыя чаще другихъ примѣнялись для впрыскиванія въ легочную ткань съ терапевтической цѣлью, а именно: карболовою кислотою, сулемою и іодомъ. Карболовая кислота употреблялась мною въ 1^o/_o и 3^o/_o растворѣ; сулема въ растворѣ 1: 2000 воды; іодъ болѣею частью въ видѣ 1^o/_o раствора съ іодистымъ калиемъ: Jodi 1,0, kalii iodati 2,0 aq. destill. 100,0. Кромѣ того, я употреблялъ еще 10^o/_o растворъ іодоформа въ эфирѣ. Впрыскиванія дѣлались мною у нѣкоторыхъ животныхъ каждый день, а у другихъ каждые 2—3 дня въ продолженіи различнаго времени, послѣ котораго животныя убивались и подвергались вскрытію.

Объективныя явленія, которыя замѣчались у животныхъ какъ во время впрыскиваній, такъ и послѣ нихъ были слѣдующія. Собаки нерѣдко обнаруживали довольно сильную боль какъ при проколѣ грудной стѣнки, такъ и въ моментъ впрыскиванія; весьма обыкновеннымъ явленіемъ былъ также кашель изъ 3—5 толчковъ во время впрыскиванія. Кролики переносили какъ проколъ, такъ и впрыскиванія очень хорошо и обыкновенно оставались совершенно спокойными или слегка вздрагивали. Кашель наблюдался мною у кроликовъ рѣдко, всего нѣсколько разъ (чаще же при впрыскиваніи взвѣшенныхъ въ водѣ порошковъ). Непосредственно послѣ впрыскиванія наступало временное ускореніе дыханія и сердцебіенія, въ 1¹/₂—2 раза у кроликовъ, менѣе значительное у собакъ, которое продолжалось недолго. На сколько это ускореніе происходитъ отъ возбужденія животнаго вслѣдствіе причиняемой ему боли или отъ раздраженія самой легочной ткани и наполненія части альвеоль жидкостью, я оставляю не рѣшеннымъ; при впрыскиваніи индифферентныхъ жидкостей ускореніе пульса и дыханія было менѣе значительно, но при этомъ и боль была меньше; опытовъ же съ животными въ состояніи наркоза я не дѣлалъ. Вскорѣ послѣ впрыскиванія при аускультации обыкновенно слышны многочисленные мелко и крупно-пузырчатые хрипы, которые исчезаютъ по мѣрѣ всасыванія жидкости изъ ткани легкаго.

За весьма немногими исключениями, о которыхъ рѣчь будетъ ниже, животныя послѣ впрыскиваній чувствовали себя вполне хорошо. Даже послѣ многихъ повторныхъ впрыскиваній они оставались бодрыми и веселыми, ѣли съ аппетитомъ и не представляли никакихъ видимыхъ болѣзненныхъ явленій. Всѣ тѣла оставался нормальнымъ, нѣкоторыя животныя даже увеличивались въ вѣсѣ. Температура, которая измѣрялась мною у нѣкоторыхъ животныхъ 2 раза въ день, а у другихъ только вечеромъ, у всѣхъ оставалась въ предѣлахъ нормы и не достигала 40° . Одновременно съ температурою я считалъ такъ же число дыханій въ минуту, которое не представляло большихъ перемѣнъ, если животныя наблюдались въ спокойномъ состояніи. При постукиваніи и выслушиваніи такъ же ничего особеннаго не замѣчалось.

О п ы т ь 1-й *).

Собака, самка, вѣсомъ 4850 grm. Температура за 3 дня до опыта была между $39,0^{\circ}$ и $39,8^{\circ}$ C. Предъ опытомъ температура $39,1^{\circ}$, число дыханій 24 въ минуту.

30-го Октября 86. Впрыснуть въ 8 межреберномъ промежуткѣ слѣва, на разстояніи 5 см. отъ позвоночнаго столба, 1 смм. 3% раствора карболовой кислоты. Собака при томъ обнаружила боль, послѣ впрыскиванія число дыханій 30 въ минуту. Вечеромъ темп. $39,7^{\circ}$ число дыханій 26.

31 Окт. Впрыснуто тоже въ 6 межреберномъ промежуткѣ слѣва; кашель и потомъ рвота. Утромъ темп. $39,6^{\circ}$, число дыханій 23, послѣ впрыскиванія 30; вечеромъ темп. $39,7^{\circ}$, число дыханій 24.

1 Ноября 86. Впрыснуто тоже въ 3 межреберномъ промежуткѣ слѣва сзади; сильная боль, кашля нѣтъ. Утромъ темп. $39,6^{\circ}$, число дыханій 26 (послѣ впрыскиванія 32), вечеромъ темп. $39,5^{\circ}$, число дыханій 26.

2 Ноября. Тоже въ 1 межреберномъ промежуткѣ слѣва сзади. Утромъ темп. $39,3^{\circ}$, число дыханій 22 (послѣ впрыскиванія 30), вечеромъ темп. $39,7^{\circ}$, число дыханій 26.

3 Ноября. Впрыснуто тоже въ 2 межреберномъ промежуткѣ въ аксиллярной впадинѣ. Утромъ темп. $39,8^{\circ}$, число дыханій 26 (послѣ впрыскиванія 32).

Все время собака была весела, ѣла съ аппетитомъ и не представляла никакого видимаго разстройства. Черезъ 4 часа послѣ послѣдняго впрыскиванія она была убита уколомъ въ продолговатый мозгъ.

*) Примѣчаніе. Всѣ опыты до 8 Января 1887 г. произведены мною въ патолого-анатомической лабораторіи проф. Н. П. Ивановскаго, слѣдующіе же въ мѣстѣ моего жительства въ г. Ковнѣ.

Вскрытіе. Въ лѣвой полости плевры найдено немного свѣтлой серозной жидкости, сращеній нѣтъ, реберная плевра вездѣ нормального цвѣта и блеска, на легочной плеврѣ по задней поверхности легкаго видна мѣстами инъекція сосудовъ. Лѣвое легкое не вполне спало. На нижней долѣ сзади замѣчается темнокрасный, плотный узелъ, величиною съ горошину, тамъ же на плеврѣ фибринозная пробка; окружающая узелъ часть легкаго интенсивно красна, не вполне надувается воздухомъ, причѣмъ въ этомъ мѣстѣ образуется углубленіе, а на разрѣзѣ содержитъ менѣе воздуха и менѣе крепитируетъ при давленіи между пальцами. Маленькія кровоизліянія съ подобными же уплотненными гнѣздами замѣтны и въ верхней долѣ, которая, какъ и нижняя доля, сильно гиперемирована. Правое легкое и другіе органы нормальны.

О п ы т ь 2-й.

Собака, самецъ, вѣсомъ 4350 grm. Температура за три дня до опыта между $38,9^{\circ}$ и $39,4^{\circ}$. Предъ опытомъ темп. $39,0^{\circ}$, число дыханій 22 въ минуту.

10 Ноября 86. Впрыснуть въ 5 межреберномъ промежуткѣ слѣва, въ 4 см. отъ позвоночнаго столба, 1 см. раствора сублимата въ водѣ (1: 2000). Черезъ $\frac{1}{4}$ часа по впрыскиваніи число дыханій 28.

11 Ноября. Впрыснуто тоже на 3 см. впереди; повторный кашель. Число дыханій до впрыскиванія 20, послѣ—28. Темп. $39,1^{\circ}$.

12 Ноября. Тоже въ 4 межреберномъ промежуткѣ слѣва. Число дыханій до впрыскиванія 20, послѣ—30. Темп. $39,0^{\circ}$.

13 Ноября. Впрыснуто тоже на 4 см. впереди. Число дыханій до впрыскиванія 24, послѣ—30. Темп. $39,3^{\circ}$.

14 Ноября. Тоже въ 3 межреберномъ промежуткѣ слѣва. Число дыханій до впрыскиванія 23, послѣ—28. Темп. $39,2^{\circ}$.

15 Ноября. Тоже во 2 межреберномъ промежуткѣ слѣва. Число дыханій до впрыскиванія—22, послѣ 28. Темп. $39,0^{\circ}$.

16 Ноября. Тоже въ 1 межреберномъ промежуткѣ чрезъ аксиллярную впадину. Число дыханій до впрыскиванія 24, послѣ—28. Темп. $39,3^{\circ}$.

Все время собака была здорова, весела и ѣла съ аппетитомъ. 17 Ноября собака была убита уколомъ въ продолговатый мозгъ.

Вскрытіе. Въ лѣвой полости плевры около 4 см. серозной, кровянистой жидкости, лѣвая плевра большею частью нормальна, только на нижней долѣ существуетъ нитевидное сращеніе обѣихъ плеврѣ. Нижняя доля лѣваго легкаго содержитъ въ задней своей части два плотныхъ, темнокрасныхъ. величиною въ вишню, узла, вокругъ которыхъ легочная ткань на протяженіи дюйма безвоздушна, не надувается, не крепитируетъ при давленіи, а кусочки ея въ водѣ тонуть; остальные

части нижней доли гиперемированы. Въ верхней долѣ есть также 2 темнокрасныхъ узла, вокругъ которыхъ легочная ткань гиперемирована и менѣе проходима для воздуха. Правая плевра и правое легкое нормальны. Другіе органы особыхъ измѣненій не представляютъ.

О п ы т ь 3-й.

Кроликъ, вѣсомъ 1095 grm. Предъ опытомъ температура $39,0^{\circ}$ число дыханій 84.

15 Ноября 86. Впрыснуть въ 6 межреберномъ промежуткѣ слѣва 1 см. 3% раствора карболовой кислоты; послѣ впрыскиванія число дыханій 128.

16 Ноября. Температура $39,1^{\circ}$, число дыханій 120.

17 Ноября. Температура $39,3^{\circ}$, число дыханій 112.

Впрыснуто тоже въ 4 межреберномъ промежуткѣ слѣва.

Вскорѣ послѣ впрыскиванія кроликъ ослабѣлъ и сталъ хрипѣть, а при положеніи головою внизъ, у него изъ носа вытекала кровянистая жидкость. Черезъ нѣсколько часовъ кроликъ найденъ мертвымъ.

При вскрытіи найдено значительное кровоизліяніе въ лѣвой полости плевры. Въ лѣвой нижней долѣ темнокрасный, величиною въ горошину, узелъ, окруженный интенсивно красною легочною тканью, мѣстами видны также свѣжія кровоизліянія; верхняя и средняя доля также мѣстами инфильтрированы кровью. Небольшія, окрашенная аспирированной кровью мѣста встрѣчаются также въ правомъ легкомъ.

Примѣчаніе. Въ этомъ случаѣ, проколъ былъ сдѣланъ слишкомъ толстою и длинною канюлею, которая была введена прямо по направленію къ hilus легкаго, что и вызвало смертельное кровотеченіе. Послѣ того, при употребленіи тонкихъ канюль и болѣе осторожномъ введеніи ихъ, я никогда не наблюдалъ значительнаго кровоизліянія.

О п ы т ь 4-й.

Собака, самецъ, вѣсомъ 13 килогр. Предъ опытомъ температура была $39,4^{\circ}$.

16 Ноября 86. Впрыснуты въ нижнюю долю лѣваго легкаго 4 см. воднаго раствора сулемы (1: 2000). Число дыханій до впрыскиванія 18, послѣ—24.

17 Ноября. Темп. $39,3^{\circ}$, число дыханій 20.

18 Ноября. Впрыснуто въ верхнюю долю того же легкаго 4 см. того же раствора сулемы. Темп. $39,5^{\circ}$. Число дыханій до впрыскиванія 20, послѣ—25.

При каждомъ впрыскиваніи собака сильно кашляла и выказывала боль. Все время собака оставалась бодрою и здоровою и не представляла никакого разстройства.

19 Ноября. Температура $39,4^{\circ}$, число дыханій 22. Собака была убита уколомъ въ продолговатый мозгъ.

Вскрытіе. Въ лѣвой полости плевры около столовой ложки красноватой серозной жидкости. Плевра вездѣ гладка и блестяща, но мѣстами на легочной плеврѣ видна инъекція кровеносныхъ сосудовъ. Нижняя доля лѣваго легкаго бѣльшею частью нормальна, но въ задней своей части она болѣе плотной консистенціи, темнокрасна, не вполне и съ трудомъ надувается, на разрѣзѣ содержитъ мало воздуха и не кренитируется при давленіи пальцами, при чемъ окружающая ткань гиперемирована, подобныя же измѣненія находятся и въ верхней долѣ лѣваго легкаго. Бронхіальныя лимфатическія желѣзы набухли. Въ другихъ органахъ никакихъ измѣненій не найдено.

О п ы т ь 5-й.

Кроликъ, вѣсомъ 1385 grm. Предъ опытомъ температура $38,8^{\circ}$, число дыханій 128.

19 Ноября 86. Впрыснуто въ 7 межреберномъ промежуткѣ слѣва $\frac{1}{2}$ ссм. 10% раствора іодоформа въ эфирѣ. Послѣ вирыскиванія кроликъ сдѣлался сонливымъ (отъ дѣйствія эфира), число дыханій было 60 въ минуту. Вечеромъ кроликъ былъ бодрѣе, темп. $37,0^{\circ}$.

20 Ноября. Кроликъ весьма слабъ, дыханіе медленно, затруднено. Утромъ темп. $35,9^{\circ}$. Вечеромъ при темп. $35,4^{\circ}$ наступила смерть.

При вскрытіи въ лѣвой полости плевры найдено значительное количество желтоватой студени и нѣсколько крупинокъ іодоформа. Нижняя доля лѣваго легкаго темнокрасна, не спалась и бѣльшею частью воздуха не содержитъ, поверхность ея покрыта фибринозными перепонками; средняя и верхняя доля гиперемированы. Правая полость плевры и околосердечная сумка содержатъ серозную жидкость.

О п ы т ь 6-й.

Кроликъ, вѣсомъ 1364 grm. До опыта темп. $38,9^{\circ}$ число дыханій 100.

23 Ноября 86 Впрыснуто въ 7 межреберномъ промежуткѣ слѣва $\frac{1}{2}$ ссм. раствора Lugol'я, содержавшаго 1 ч. іода и 2 ч. іодистаго калия на 100 воды; послѣ вирыскиванія число дыханій 120. Вечеромъ темп. $38,8^{\circ}$, число дыханій 112.

24 Ноября. Кроликъ здоровъ; утромъ темп. $38,2^{\circ}$, число дыханій 120; вечеромъ темп. $38,8$, число дыханій 112.

25 Ноября. Утромъ темп. $38,9^{\circ}$, число дыханій 100. Кроликъ былъ убитъ задушеніемъ.

Вскрытіе. Въ лѣвой полости плевры нѣсколько капель серозной, слегка кровянистой жидкости. Нижняя доля лѣваго легкаго въ задней части содержитъ плотный, темнокрасный узелъ, величиною въ горошину; въ окружности узла ткань легкаго интенсивно красна и содержитъ менѣе воздуха, на поверхности есть небольшой фибринозный свертокъ,

а при надуваніи легкаго тамъ образуется углубленіе; верхняя доля сильно гиперемирована. Правое легкое тоже слегка гиперемировано.

О п ы т ь 7-й.

Щенокъ, вѣсомъ 1720 grm. До опыта температура $38,9^{\circ}$, число дыханій 30 въ минуту.

24 Ноября 86. Впрыснуто въ 7 межреберномъ промежуткѣ справа 2 см. 1% раствора карболовой кислоты.

26 Ноября. Впрыснуто тоже въ 6 межреберномъ промежуткѣ справа.

28 Ноября. Впрыснуто тоже въ 4 межреберномъ промежуткѣ справа.

30 Ноября. Впрыснуто тоже въ 2 межреберномъ промежуткѣ справа.

15 Декабря. Впрыснуто 2 см. 1% раствора карболовой кислоты въ 8 межреберномъ промежуткѣ слѣва.

17 Декабря. Впрыснуто тоже въ 6 межреберномъ промежуткѣ слѣва.

18 Декабря. Впрыснуто тоже во 2 межреберномъ промежуткѣ слѣва.

Все время щенокъ былъ бодръ и веселъ, ѣлъ съ апетитомъ и не представлялъ никакого видимаго разстройства. Температура была между $38,8^{\circ}$ и $39,3^{\circ}$, число дыханій 28—44 въ минуту. 19 Декабря онъ былъ убитъ впрыскиваніемъ стрихнина.

Вскрытіе. Правая плевра нормальнаго цвѣта и блеска, полость ея жидкости не содержитъ, Правое легкое хорошо спалось, надувается вполне, въ задней части оно легко гиперемирована, нижняя и верхняя доля содержитъ по небольшому, величиною въ чечевицу, рубцу. Лѣвая плевра также почти вся нормальна, въ полости ея содержится около 1 см. серознокровянистой жидкости. Лѣвое легкое спалось хорошо, въ задней части оно сильно гиперемировано; нижняя доля содержитъ сѣроокрасное, болѣе плотное гнѣздо, покрытое на поверхности легкаго фибринознымъ налетомъ, и нѣсколько выше плотный, синеватовасный, величиною въ бобъ, узелъ; мѣста эти окружены интенсивно красною легочною тканью и при надуваніи легкаго образуютъ на поверхности углубленіе; подобное же уплотненное гнѣздо находится и въ верхней долѣ, въ другихъ же мѣстахъ лѣвое легкое вездѣ проходимо для воздуха и надувается хорошо. Нѣкоторыя изъ бронхиальныхъ лимфатическихъ желѣзъ набухли. Другіе органы вполне нормальны.

О п ы т ь 8-й.

Кроликъ, вѣсомъ 1135 grm. Предъ опытомъ темп. $38,9^{\circ}$, число дыханій 120.

25 Ноября 86. Впрыснуто въ 6 межреберномъ промежуткѣ слѣва 1 см. раствора $\text{Lugol}'\text{a}$, содержавшаго 1% іода; послѣ впрыскиванія число дыханій 140. Вечеромъ темп. $38,6^{\circ}$, число дыханій 120.

26 Ноября. Темп. утромъ $38,3^{\circ}$, вечеромъ $38,8^{\circ}$.

27 Ноября. Впрыснуто тоже во 2 межреберномъ промежуткѣ слѣва. Темп. утромъ 38,9°, веч. 38,9°.

28 Ноября. Темп. утромъ 38,4°, вечеромъ 38,6°.

29 Ноября. Впрыснуто тоже въ 6 межреберномъ промежуткѣ справа. Темп. утромъ 38,5°, вечеромъ 38,9°.

30 Ноября. Темп. утромъ 38,7°, вечеромъ 38,9°.

1 Декабря. Впрыснуто тоже въ 5 межреберномъ промежуткѣ справа. Темп. утромъ 38,3°, вечеромъ 39,0°.

2 Дек. Темп. утромъ 38,5°, вечеромъ 39,3°.

3 Дек. Впрыснуто тоже въ 3 межреберномъ промежуткѣ справа. Темп. утромъ 38,8°, вечеромъ 38,7°.

4 Дек. Темп. утромъ 38,7°, вечеромъ 38,9°.

Все время кроликъ былъ здоровъ и весель, ѣлъ съ апетитомъ. Число дыханій въ спокойномъ состояніи было отъ 112 до 136 въ минуту. 5 Дек. кроликъ былъ убитъ уколомъ въ продолговатый мозгъ.

Вскрытіе. Въ лѣвой полости плевры около 1 см. серозной жидкости. Лѣвое легкое, кромѣ небольшого темнокраснаго мѣста въ нижней, а равно и въ верхней долѣ, вездѣ нормально; въ нижней долѣ есть твердый, сѣроокрасный узелъ, величиною въ горошину, гдѣ ткань легкаго безвоздушна, а при надуваніи легкаго въ этомъ мѣстѣ образуется углубленіе. Въ правой полости плевры около чайной ложки желтоватой, студенистой жидкости. Правое легкое гиперемировано, не вполне спалось; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ нижней и средней доли ткань легкаго темнокрасна, труднѣе надувается и на разрѣзѣ содержитъ менѣе воздуха, на поверхности нижней долѣ есть небольшой свертокъ фибрина. Прочіе органы нормальны.

О п ы т ь 9-й.

Собака, самецъ, вѣсомъ 11,970 gm. Температура за 3 дня до опыта отъ 31,1° до 39,9°. Предъ опытомъ темп. 39,9°. Число дыханій 28.

23 Ноября 86. Впрыснуть въ 7 межреберномъ промежуткѣ слѣва 1 см. 10% раствора іодоформа въ эфирѣ, тамъ же справа 1 см. чистаго эфира. Вечеромъ темп. 39,7°.

24 Ноября. Темп. утромъ 39,4°, вечеромъ 39,5°.

25 Ноября. Впрыснуть въ 6 межреберномъ промежуткѣ слѣва 1 см. 10% раствора іодоформа въ эфирѣ, справа тамъ же 1 см. чистаго эфира. Темп. утромъ 39,2°, вечеромъ 39,3°.

26 Ноября. Темп. утромъ 39,3°, вечеромъ 39,3°.

27 Ноября. Впрыснуть во 2 межреберномъ промежуткѣ слѣва 1 см. 10% раствора іодоформа въ эфирѣ, справа тамъ же 1 см. чистаго эфира. Темп. утромъ 39,5°, вечеромъ 39,2°.

28 Ноября. Темп. утромъ 39,6°, вечеромъ 39,3°.

29 Ноября. Впрыснуть въ 4 межреберномъ промежуткѣ слѣва 1 см. того же раствора іодоформа въ эфирѣ, справа тамъ же 1 см. чистаго эфира. Темп. утромъ $39,1^{\circ}$, вечеромъ $39,4^{\circ}$.

Все время собака была бодрa и здорова; число дыханій 26—32 въ минуту.

30 Ноября. Темп. утромъ $39,3^{\circ}$. Собака убита уколомъ въ продолговатый мозгъ.

Вскрытіе. Обѣ плевры нормальны, полости жидкости не содержатъ; въ лѣвой полости плевры найдено нѣсколько крупинокъ іодоформа. Въ нижней долѣ лѣваго легкаго есть темнокрасный узелъ, величиною въ горошину, окружающая его часть легкаго интенсивно красна, но проходима для воздуха; въ верхней долѣ есть также небольшое мѣсто, непроходимое для воздуха. Правое легкое вездѣ надувается хорошо, въ задней части верхней и нижней доли оно сильно гиперемировано.

О п ы т ь 10-й.

Кроликъ, вѣсомъ 1180 grm. Температура за 3 дня до опыта была между $38,9^{\circ}$ и $39,4^{\circ}$.

14 Января 87. Впрыснуть въ 7 межреберномъ промежуткѣ слѣва 1 см. 1% раствора карболовой кислоты.

17 Янв. Тоже въ 6 межреберномъ промежуткѣ слѣва.

20 Янв. Тоже въ 8 межреберномъ промежуткѣ слѣва.

22 Янв. Тоже въ 5 межреберномъ промежуткѣ слѣва.

24 Янв. Тоже въ 4 межреберномъ промежуткѣ слѣва.

26 Янв. Впрыснуть 1 см. 1% раствора карболовой кислоты въ 6 межреберный промежутокъ справа.

29 Янв. Тоже въ 7 межреберномъ промежуткѣ справа.

1 Февр. Тоже въ 5 межреберномъ промежуткѣ справа.

4 Февр. Тоже въ 8 межреберномъ промежуткѣ справа.

6 Февр. Тоже въ 4 межреберномъ промежуткѣ справа.

9 Февр. Тоже во 2 межреберномъ промежуткѣ справа.

12 Февр. Тоже въ 3 межреберномъ промежуткѣ справа.

14 Февр. Тоже въ 8 межреберномъ промежуткѣ справа, болѣе кпереди.

16 Февр. Тоже въ 6 межреберномъ промежуткѣ справа.

19 Февр. Тоже въ 7 межреберномъ промежуткѣ справа.

21 Февр. Тоже въ 5 межреберномъ промежуткѣ справа.

24 Февр. Тоже въ 6 межреберномъ промежуткѣ справа.

Все время кроликъ былъ бодръ и веселъ, ѣлъ съ аппетитомъ; темп. была между $39,0^{\circ}$ и $39,5^{\circ}$ и только 2 раза повысилась до $39,7^{\circ}$; число дыханій было отъ 108 до 140 въ минуту. При этомъ кроликъ увеличивался въ вѣсѣ, но въ послѣдніе дни, влѣдствіе лег-

каго поноса, вѣсъ его опять уменьшился до 1130 grm. 26 Февраля кроликъ былъ убитъ уколомъ въ продолговатый мозгъ.

Вскрытіе. Подкожный жиръ развитъ хорошо. Полости плевръ жидкости не содержатъ; плевры почти вездѣ нормальнаго цвѣта и блеска, но слѣва находятся 2 нитевидныя сращенія, а на задней поверхности правой нижней доли есть утолщеніе плевры въ видѣ соединительно-тканной полосы, которая переходитъ также на среднюю и верхнюю долю. Лѣвое легкое спалось вполне, вездѣ нормальнаго цвѣта и хорошо надувается, кромѣ 3 небольшихъ, величиною въ просяное зерно, узелковъ изъ соединительной ткани. Правое легкое спалось менѣе хорошо, особенно нижняя доля, въ которой находятся 2 плотныхъ, сѣрыхъ узла, величиною съ горошину, и нѣсколько меньшихъ, величиною въ просяное зерно; при надуваніи легкаго на мѣстѣ этихъ узелковъ образуются углубленія, на разрѣзѣ они представляются безвоздушными и состоящими изъ болѣе или менѣе плотной соединительной ткани. Кромѣ гипереміи значительной части нижней доли, правое легкое вездѣ нормальнаго цвѣта и вполне проходимо для воздуха. Бронхіальныя лимфатическія желѣзы слегка набухли. Печень желтоватаго цвѣта, дрябла. Въ другихъ органахъ измѣненій не найдено.

Кромѣ описанныхъ здѣсь опытовъ, мною сдѣлано болѣе 20 впрыскиваній растворовъ карболовой кислоты, сулемы и іода въ легкія собакъ и кроликовъ, съ цѣлью полученія препаратовъ для микроскопическаго изслѣдованія. Всѣ эти животныя также переносили впрыскиванія очень хорошо, безъ всякой реакціи, и ни одно изъ нихъ не умерло отъ послѣдствій впрыскиванія. Животныя убивались черезъ различное время послѣ впрыскиванія, причѣмъ макроскопическія измѣненія въ легкихъ были вполне подобны выше описаннымъ.

При макроскопическомъ изслѣдованіи легкихъ животныхъ, которыми я при жизни впрыскивалъ въ легочную ткань растворы карболовой кислоты, сулемы и іода, я находилъ всегда опредѣленные и болѣею частью одинаковыя измѣненія. Непосредственно послѣ впрыскиванія происходитъ обыкновенно, вслѣдствіе пораненія остриемъ иглы нѣкоторыхъ кровеносныхъ сосудовъ, большее или меньшее кровоизліяніе, которое однакоже рѣдко бываетъ значительнымъ или опаснымъ для жизни животнаго. Вслѣдствіе кровоизліянія часть альвеолъ инфильтрируется излившеюся кровью, дѣлается безвоздушной и такимъ образомъ образуется узелъ. Эти узлы бывають величиною съ просяное зерно до горошины и даже до вишни; сначала они темнокраснаго цвѣта, а потомъ измѣняются въ цвѣтѣ вмѣстѣ съ распаденіемъ и измѣненіемъ красящаго вещества крови, и въ концѣ всасываются вполне или съ оставленіемъ пигментации. Введенныя въ ткань легкаго химически

дѣйствующія вещества производятъ въ ней воспаленіе различной степени, смотря по концентраціи раствора и по силѣ и продолжительности оказываемаго ими раздраженія. Между тѣмъ какъ очень слабые растворы могутъ вызывать лишь гиперемію легочной ткани и набуханіе альвеолярнаго эпителія, растворы средней концентраціи вызываютъ поверхностныя, десквамативныя воспаленія, при которыхъ альвеолы еще отчасти проходимы для воздуха, болѣе сильныя производятъ глубокія воспаленія съ пораженіемъ альвеолярныхъ стѣнокъ, а крѣпкіе и дѣйствовавшіе продолжительное время растворы — даже разрушеніе ткани легкаго, что потомъ приводитъ къ образованію рубца. Пораженныя воспалительнымъ процессомъ мѣста не спадаются вполне при вскрытіи грудной клѣтки, а при надуваніи легкаго они надуваются съ трудомъ, если содержатъ еще часть воздуха, или вовсе не надуваются, если легкое въ этомъ мѣстѣ стало вполне безвоздушнымъ. Въ послѣднемъ случаѣ, который представляетъ высшую степень травматическаго воспаленія легкаго, получается картина, сходная съ крупознымъ воспаленіемъ легкаго у человѣка, однако эти процессы только сходны между собою, но не тождественны (См. выше стр. 15).

Характерною особенностью воспаленія легкаго, вызваннаго химически раздражающими веществами, есть склонность его оставаться ограниченнымъ и заживать самопроизвольно. Между тѣмъ какъ инфекціонныя раздражители (напр. микробы крупозной пневмоніи, бациллы туберкулеза), вслѣдствіе ихъ способности размножаться въ легкомъ, вызываютъ воспаленія, которыя отличаются склонностью распространяться на еще не занятые процессомъ отдѣлы легкаго, или даже склонностью къ изъязвленію и прогрессивному разрушенію легкаго (легочная чахотка), воспаленіе, произведенное впрыскиваніемъ въ легкія растворовъ карболовой кислоты, сулемы и іода, ограничивается всегда мѣстомъ дѣйствія упомянутыхъ веществъ, не распространяясь на другія части легкаго и всегда оканчивается заживленіемъ. Если раздраженіе было умѣренное, то воспалительные продукты всасываются и возстановляется *status quo ante*, если же часть легкаго подверглась разрушенію, то регенераціи не бываетъ и заживленіе происходитъ путемъ образованія рубца изъ соединительной ткани, и въ этомъ мѣстѣ мы на поверхности легкаго находимъ стягиваніе. Такой рубецъ всегда образуется прямо, безъ нагноенія. Никогда я не находилъ въ легкихъ абсцессовъ, разлитаго нагноенія или гангрены, также я никогда не встрѣчалъ ничего похожаго на туберкулы или казеозныя массы, даже у кроликовъ, которые, какъ извѣстно, къ этому весьма расположены.

Плевру я часто находилъ совершенно нормальною, или въ полости ея находилось немного серозной или кровянистой жидкости или небольшія кровоизліянія, иногда на легочной плеврѣ встрѣчались маленькіе фибринозные свертки или сращенія. Диффузный фибринозный

или гнойный плевритъ встрѣчался въ моихъ опытахъ рѣдко и, какъ я думаю, только послѣ выпрыскиванія слишкомъ раздражающихъ жидкостей и выхожденія ихъ въ полость плевры, или вълѣдствіе недостаточной антисептики.

Для микроскопическаго изслѣдованія брались куски преимущественно изъ тѣхъ мѣстъ легочной ткани, въ которыхъ были сдѣланы выпрыскиванія и найдены соответственные измѣненія. Для приведенія легочныхъ алвеолъ въ расширенный и наиболѣе удобный для микроскопическаго изслѣдованія видъ, я сначала надувалъ легкое чрезъ дыхательное горло; потомъ я предпочиталъ наливаніе всего легкаго, (а у большихъ собакъ доли его) спиртомъ или Миллеровскою жидкостью. Для этого trachea (или главный бронхъ) соединялась со стекляною воронкою, чрезъ которую осторожно и подъ слабымъ давленіемъ вливалась уплотняющая жидкость. По прошествіи 24 часовъ, изъ легкаго вырѣзывались кусочки, которые потомъ подвергались дальнѣйшему уплотненію въ абсолютномъ или 96^o/о спирту, или въ Миллеровской жидкости; послѣдняя мѣнялась сначала ежедневно, потомъ рѣже, по мѣрѣ появленія въ ней мути, и препараты хранились въ ней отъ 6 до 8 недѣль и болѣе. По достаточномъ уплотненіи, препараты вымачивались въ дистиллированной водѣ и переносились на 36—48 часовъ въ смѣсь равныхъ частей глицерина и mucilago gummi agavici, затѣмъ прикрѣплялись къ пробкѣ и опускались въ абсолютный спиртъ до затвердѣнія. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ я также пользовался заливаніемъ оплотнѣвшихъ кусочковъ въ целлоидинъ. Разрѣзы дѣлались посредствомъ микротомы Jung'a. Для окрашиванія препаратовъ употреблялись преимущественно квасцовый карминъ и гематоксилинъ, для двойнаго окрашиванія—шикрокарминъ и эозинъ-гематоксилинъ. Затѣмъ препараты заключались въ глицеринъ или въ канадскомъ бальзамѣ.

Разсматривая подъ микроскопомъ легкое въ первой стадіи воспаления, мы видимъ прежде всего значительное слущиваніе алвеолярнаго эпителия. Мы находимъ въ алвеолахъ большія клѣтки, величиною превосходящія бѣлые кровяные шарики вдвое и втрое; эти клѣтки шаровидны или слегка овальны, протоплазма ихъ зерниста, контуры гладкіе или слегка зазубренные, онѣ содержатъ 1 или 2 большихъ свѣтлыхъ ядра съ ядрышками; нѣкоторыя изъ этихъ клѣтокъ находятся свободно въ полости алвеолъ, а другія прилегаютъ къ стѣнкѣ алвеолъ, болѣею частью по двѣ и по три. Эти клѣтки въ первый разъ описаны Colberg'омъ (Deut. Archiv. f. klin. Medicin 1866); онъ принималъ ихъ за слущившійся алвеолярный эпителий, зернистое набуханіе которой онъ считаетъ началомъ катаррального воспаления легкихъ. Friedländer³¹⁾ отвергаетъ этотъ взглядъ; онъ находилъ такія же самыя клѣтки и въ такихъ случаяхъ, гдѣ не могло быть и рѣчи

о воспаленіи. Такъ онъ находилъ ихъ, наиримѣръ, въ легкихъ кро-
ликовъ, которые быстро умерли отъ эмболии легкихъ послѣ впрыски-
ванія въ вены эмульсии киновари; также въ случаѣ гипостатической
инфильтраціи легкихъ у животныхъ, охлажденныхъ посредствомъ погру-
женія въ ледяную воду; также при отека легкихъ, вызванной быстро
сжатіемъ восходящей дуги аорты; а также, если онъ нормальное легкое
наполнялъ серумомъ или растворомъ Na Cl, и вообще во всѣхъ слу-
чаяхъ, когда легочныя альвеолы наполняются какою-либо водянистою
жидкостью. Существеннымъ же признакомъ воспаленія Friedländer
считаетъ только эмиграцію бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ. Однако,
трудно себѣ представить, чтобы живыя эпителиальныя клѣтки не реа-
гировали на химическія раздраженія, и я думаю, что зернистое набу-
ханіе клѣтокъ есть во всякомъ случаѣ признакъ нарушенія ихъ нормаль-
наго питанія и уменьшенія жизнеспособности, и что его слѣдуетъ считать
началомъ воспалительнаго процесса. Также мы замѣчаемъ уже въ это
время въ альвеолахъ немногіе бѣлые кровяные шарики; мѣстами встрѣ-
чаются еще и красные кровяные шарики, количество которыхъ увели-
чивается съ приближеніемъ къ мѣсту укола. Сосуды представляются
болѣе наполненными и мѣстами видно незначительное еще скопленіе
вокругъ нихъ бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ.

Черезъ 24 часа послѣ впрыскиванія мы находимъ уже полную
картину воспаленія. Въ альвеолахъ мы находимъ: 1) Выше описанныя
большія круглыя клѣтки съ зернистою протоплазмой и большимъ свѣт-
лымъ ядромъ, но съ признаками болѣе дегенераціи—края ихъ болѣе
зазубрены, ядра дѣлаются неясными, нѣкоторыя клѣтки сильно помут-
нѣли и содержатъ бѣлковыя зерна, которыя растворимы въ уксусной
кислотѣ и нерастворимы въ эфирѣ; рядомъ съ ними находятся также
клѣтки во всѣхъ степеняхъ жироваго перерожденія, изъ которыхъ однѣ
содержатъ болѣе или меньшее количество мельчайшихъ жировыхъ капель
(которыя отличаются темными контурами и сильнымъ блескомъ, не
растворимы въ эфирѣ и хлороформѣ, а осмиевою кислотою окраши-
ваются въ черный цвѣтъ), другія же распались и образовали кучи
маленькихъ капель и зеренъ детрита. Многія клѣтки содержатъ кровяной
пигментъ диффузный или въ видѣ темнобурыхъ угловатыхъ зеренъ.
Есть также очень свѣтлыя, трудно окрашиваемыя карминомъ, клѣтки,
которыя повидимому находятся въ состояніи слизистаго перерожденія.
Иногда встрѣчаются и пустыя оболочки клѣтокъ безъ содержимаго.
Въ нѣкоторыхъ клѣткахъ встрѣчаются также бѣлые или красные кро-
вяные шарики. Чѣмъ болѣе продолжается воспаленіе, тѣмъ увеличи-
вается число клѣтокъ въ разныхъ степеняхъ жироваго перерожденія
по отношенію къ зернисто набухшимъ, такъ что по всему видно, что
альвеоларныя эпителиальныя клѣтки подъ вліяніемъ раздраженія на-
бухаютъ, отдѣляются отъ своей матерней почвы и вслѣдствіе того,

лишившись питанія, подвергаются дегенерации и умираютъ. Кромѣ того мы находимъ: 2) Клѣтки меньшаго объема съ большимъ ядромъ или 2—3 ядрами и незначительною, иногда едва замѣтною протоплазмой, которыя я считаю вышедшими изъ кровеносныхъ сосудовъ бѣлыми кровяными шариками; эти клѣтки тоже находятся въ состояніи зернистаго набуханія или въ разныхъ степеняхъ жироваго перерожденія, и болѣею частью также содержатъ кровяной пигментъ. Количество этихъ клѣтокъ, по мѣрѣ прогрессивнаго развитія воспаления, все увеличивается по отношенію къ клѣткамъ перваго рода. Встрѣчается также переходныя формы отъ нихъ къ клѣткамъ перваго рода; такъ что происхожденіе нѣкоторыхъ изъ большихъ клѣтокъ отъ бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ вполне возможно. 3) Красные кровяные шарики, которые встрѣчаются не только тамъ, гдѣ произошло кровоизліаніе отъ укола, но и въ другихъ алвеолахъ; болѣею частью они сморщены или распались въ мелкозернистую буроватую массу, и въ такомъ видѣ они еще долго остаются въ алвеолахъ. 4) Кромѣ клѣточныхъ элементовъ, мы видимъ еще въ алвеолахъ мелкозернистый экссудатъ, въ которомъ заложены клѣтки. Этотъ экссудатъ состоитъ главнымъ образомъ изъ выпотѣвшаго изъ кровеносныхъ сосудовъ фибрина и другихъ бѣлковыхъ веществъ, и болѣею частью растворимъ въ уксусной кислотѣ и щелочахъ. Рядомъ съ алвеолами, въ которыхъ виденъ только зернистый распадъ, мы видимъ часто другія, въ которыхъ экссудатъ принялъ форму фибринозныхъ волоконъ разной толщины. Весьма тонкія волокна образуютъ нѣжную сѣть, въ петляхъ которой заложены клѣточные элементы, или они идутъ отъ одной клѣтки къ другой; мѣстами же фибринозный экссудатъ состоитъ изъ болѣе толстыхъ блестящихъ волоконъ, къ которымъ пристали зерна распада; въ другихъ мѣстахъ экссудатъ вылился какъ бы въ видѣ непрерывной мелкозернистой массы, въ которой заложены клѣтки, а тамъ, гдѣ онѣ выпали, остались круглыя отверстія. Эпителий, выстилающій алвеолы, обыкновенно изъ за экссудата не виденъ, но въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ экссудатъ выпалъ, мы часто видимъ совершенно нормальный, свѣтлый, многоугольный или продолговатый, ясно разграниченный, алвеолярный эпителий съ большими круглыми или овальными ядрами; обыкновенно этотъ покровъ непрерывенъ, но между клѣтками встрѣчаются мѣстами промежутки, въ которыхъ видны тонкія пластинки безъ ядра, а мѣстами тамъ находятся круглыя отверстія, которыя указываютъ на то, что ядра выпали. Въ нѣкоторыхъ клѣткахъ существуетъ нѣсколько ядеръ, что указываетъ на пролиферацію ихъ. Рядомъ съ алвеолами выполненными экссудатомъ, встрѣчаются часто алвеолы, выстланные на всемъ протяженіи весьма красивымъ, непрерывнымъ эпителиемъ. Отдѣльныхъ безструктурныхъ пластинокъ съ приставшими къ нимъ волокнами фибрина, которыя описываетъ Feuerstäk³²⁾ послѣ вырыскиванія argenti

nitrici черезъ дыхательное горло въ легкое живаго кролика, я въ своихъ препаратахъ не находилъ. При изслѣдованіи въ 0,8% растворѣ хлористаго натрія свѣжаго легочнаго сока, соскобленнаго съ разрѣзовъ изслѣдованныхъ мною легкихъ, я иногда находилъ пластинки, но по при-
бавленіи gentianviolett къ препарату я въ нихъ видалъ ядро, или онѣ оказались состоящими изъ нѣсколькихъ клѣтокъ.

Что касается измѣненій интералвеолярной и интерлобулярной соеди-
нительной ткани легкаго, то можно сказать, вообще, что воспаленіе,
вызванное умѣреннымъ химическимъ раздраженіемъ легкаго, носитъ
болѣе поверхностный, десквамативный характеръ, при чемъ накопленіе
клѣтокъ и эксудата внутри алвеоль значительнѣе, чѣмъ въ стѣнкахъ
алвеоль. При умѣренномъ воспаленіи мы находимъ стѣнки алвеоль
нормальной толщины или слегка утолщенными, бѣлые кровяные шарики
видимъ только близь сосудовъ или въ углахъ, гдѣ сходятся стѣнки
двухъ или болѣе алвеоль. При значительномъ же воспаленіи мы на-
ходимъ стѣнки алвеоль утолщенными и въ нихъ заложены круглыя
клѣтки, причемъ на тонкихъ разрѣзахъ можно убѣдиться, что онѣ на-
ходятся внутри самой алвеолярной стѣнки, а не прилежатъ къ ней.
Однако, наибольшее накопленіе лимфатическихъ тѣлецъ замѣчается
всегда въ соединительной ткани, окружающей бронхи и сосуды, въ
стѣнкахъ лимфатическихъ пространствъ и въ подплевральной соедини-
тельной ткани. Въ мелкихъ артеріяхъ и венахъ между красными ша-
риками видно значительное количество бѣлыхъ, особенно вблизи стѣнки
сосудовъ, нѣкоторые весьма мелкіе сосуды совершенно наполнены бѣ-
лыми шариками. Особенно значительно накопленіе лимфатическихъ
клѣтокъ въ адвентиціи большихъ и малыхъ сосудовъ и въ окружающей
ихъ рыхлой соединительной ткани, здѣсь онѣ мѣстами образуютъ весьма
густую мелкоклѣточную инфильтрацію, нѣчто подобное лимфатическому
фолликулу; нерѣдко онѣ встрѣчаются и въ intima сосудовъ, сильно
суживая ихъ просвѣтъ. Мелкоклѣточная инфильтрація встрѣчается
также въ окружности бронховъ, самая стѣнка бронха обыкновенно не
измѣнена и просвѣтъ его свободенъ, но иногда встрѣчаются и въ
бронхахъ зернистый осадокъ и бѣлые кровяные шарики. Особенно зна-
чительна мелкоклѣточная инфильтрація также въ междольчатой соеди-
нительной ткани и въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ и нормально встрѣчаются
въ легкихъ группы лимфатическихъ клѣтокъ; тамъ мы видимъ мно-
жество почти касающихся между собою лимфатическихъ клѣтокъ съ
заложенною между ними волокнистою сѣтью. Нигдѣ не видно такого
скопленія бѣлыхъ шариковъ, которое напоминало бы абсцессъ. Если воспа-
леніе простирается до плевры, то мы видимъ мелкоклѣточную инфиль-
трацію какъ въ подплевральной соединительной ткани, такъ и въ самой
плеврѣ, а на поверхности плевры часто находимъ отложенія фибрина,
содержащія въ своихъ промежуткахъ бѣлые кровяные шарики.

Въ болѣе позднихъ стадіяхъ воспаленія мы видимъ, что алвеолы наполнены преимущественно бѣлыми кровяными шариками, которые носятъ уже слѣды распада, имѣя изъѣденныя контуры и въ протоплазмѣ жировыя капельки; изрѣдка встрѣчаются еще набухшія эпителиальныя клѣтки въ состояніи жироваго перерожденія, или кучки жировыхъ зеренъ; затѣмъ зернистая масса, содержащая внутри себя клѣточные элементы, все болѣе отстаютъ отъ стѣнокъ алвеоль, все болѣе распадается и подвергается всасыванію, или удаляется черезъ бронхи, въ просвѣтъ которыхъ она иногда видна. Внутри бронховъ встрѣчаются иногда и явленія катарра, но они незначительны и слабѣе выражены въ сравненіи съ воспалительнымъ процессомъ въ алвеолахъ. Многія алвеолы остаются еще долго мало проходимыми для воздуха вслѣдствіе медленнаго удаленія содержащагося въ нихъ эксудата. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ очень ѣдкія вещества вызвали разрушеніе легочныхъ алвеоль, регенераціи ихъ не бываетъ, а заживленіе происходитъ посредствомъ образованія грануляціонной соединительной ткани, которая въ послѣдствіи переходитъ въ рубецъ; при этомъ мы видимъ подъ микроскопомъ характерную картину грануляціонной ткани, внутри которой еще замѣтны бронхи и немногія уцѣлѣвшія алвеолы.

Резюмируя болѣе важные результаты, мы находимъ:

1) Впрыскиваніе небольшихъ количествъ растворенныхъ въ водѣ, химически дѣйствующихъ веществъ въ легочную ткань собакъ и кроликовъ, переносится этими животными хорошо, не причиняя особенной опасности ихъ жизни и здоровью, и оказываетъ незначительное вліяніе на общее ихъ состояніе.

2) Впрыснутые въ легочную ткань химически дѣйствующіе растворы вызываютъ въ ней большей или меньшей степени травматическое воспаленіе, которое остается ограниченнымъ и излечивается самопроизвольно разрѣшеніемъ или рубцомъ, не переходя ни въ нагноеніе, ни въ гангрену, ни въ крупозную пневмонію, ни въ туберкулезъ.

II. Опыты съ впрыскиваніемъ въ легкія нерастворимыхъ, взвѣшенныхъ въ водѣ веществъ.

Изъ большаго числа веществъ, которыя не растворяются въ водѣ, но могутъ быть взвѣшены въ ней въ видѣ мелкаго порошка, я пользовался для своихъ опытовъ преимущественно такими, которыя легко могутъ быть доказаны въ легкихъ микроскопическимъ изслѣдованіемъ. Для впрыскиванія въ легочную ткань я употреблялъ: 1) Вещества, не дѣйствующія на организмъ (индифферентныя) и не измѣняющіяся

въ немъ, которыя по своему цвѣту, по своей формѣ, или по микрохимическимъ реакціямъ легко отличаются отъ составныхъ элементовъ легкаго. Въ первыхъ опытахъ я бралъ амміачный растворъ кармина, изъ котораго въ легкихъ карминъ осаждается, и тонкую разведенную въ водѣ сажу; потомъ я обратился къ ультрамарину и киновари, которые оказались болѣе удобными для этихъ опытовъ, такъ какъ эти вещества легко превращаются въ мельчайшій порошокъ, который хорошо смачивается водою, въ суспендированномъ видѣ проходитъ черезъ тончайшія канюли и ясно виденъ подъ микроскопомъ. Въ послѣдствіи я также употреблялъ для впрыскиванія тонкій рисовый крахмалъ, который легко суспендируется въ холодной водѣ, не разлагается въ организмѣ и съ іодомъ даетъ извѣстную реакцію, удобную и для отличія его подъ микроскопомъ. 2) Вещества, нерастворимыя въ водѣ, но въ организмѣ постепенно переходящія въ растворимыя соединенія, отъ которыхъ и зависятъ ихъ фармакологическое дѣйствіе. Изъ нихъ я преимущественно пользовался іодоформомъ, который въ организмѣ медленно освобождаетъ іодъ и этому обязанъ своимъ высокимъ достоинствомъ, какъ *antisep-ticum* (таковы также каломель, сѣра и др.).

Упомянутыя вещества взвѣшивались мною въ дистиллированной водѣ или въ 0,8% растворѣ хлористаго натрія. Такъ какъ іодоформъ обладаетъ свойствомъ слипаться и трудно смачивается водою, то его можно было взвѣшивать въ водѣ только послѣ растиранія съ глицериномъ или съ аравійскою камедью. Техника впрыскиваній была та же, что и въ предъидущихъ опытахъ, тѣ же предосторожности относительно дезинфекціи шприца и иглы; кромѣ того, жидкость съ суспендированными въ ней частицами, для уничтоженія могущихъ въ ней находиться микроорганизмовъ, подвергалась кипяченію въ пробиркѣ непосредственно предъ впрыскиваніемъ и затѣмъ охлаждалась. Исключеніе изъ этого правила я дѣлалъ только для суспенсій крахмала, который при кипяченіи переходитъ въ клейстеръ, и іодоформа, который при этомъ осаждается въ видѣ хлопьевъ. Употреблявшіяся для впрыскиванія жидкости содержали болѣею частью столько ультрамарина, киновари, крахмала, іодоформа, что принимали свойственный этимъ веществамъ голубой, оранжевый, бѣлый, желтый цвѣтъ, не теряя вполнѣ своей прозрачности или оставаясь въ пробиркѣ просвѣчивающими (полупрозрачными), при чемъ онѣ содержали $\frac{1}{10}$ 0/0—1 0/0 твердыхъ частицъ. Передъ впрыскиваніемъ я давалъ осѣсть самымъ крупнымъ частицамъ въ продолженіи 3—5 минутъ и затѣмъ пользовался верхнею частью жидкости, содержавшею наиболѣе тонкія частицы. Точной дозировки впрыскиваемыхъ веществъ при этомъ получать нельзя, но такимъ образомъ жидкости съ взвѣшенными въ нихъ частицами свободно проходили чрезъ тончайшія канюли, и послѣднія закупоривались лишь очень рѣдко.

Общія явленія у животныхъ во время и послѣ впрыскиваній были почти тѣ же, какъ въ предыдущихъ опытахъ. Боль и ускореніе дыханія были менѣе значительны, за то кашель наблюдался у кроликовъ чаще, чѣмъ послѣ впрыскиванія растворенныхъ въ водѣ, химически раздражающихъ веществъ. Всѣ животныя переносили впрыскиванія очень хорошо, безъ вреда для здоровья и почти безъ всякой реакціи. Общее состояніе оставалось хорошимъ, аппетитъ и питаніе были нормальны, температура и дыханіе не представляли особенныхъ перемѣнъ.

О п ы т ь 11-й.

Собака, самецъ, вѣсомъ 4500 grm. За день предъ опытомъ температура $39,3^{\circ}$, число дыханій 20; предъ опытомъ температура $39,0^{\circ}$, число дыханій 20.

11 Ноября 86. Впрыснуть въ 6 межреберномъ промежуткѣ справа 1 см. амміачнаго раствора кармина; послѣ впрыскиванія сильный кашель, одышка и изверженіе изъ рта пѣнистой жидкости, окрашенной карминомъ въ красный цвѣтъ; число дыханій 38.

12 Ноября. Впрыснуто тоже въ 5 межреберномъ промежуткѣ справа. Температура $39,1^{\circ}$, число дыханій до впрыскиванія 20, послѣ—32.

13 Ноября. Тоже въ 4 межреберномъ промежуткѣ справа, также кашель и изверженіе пѣнистой, окрашенной карминомъ жидкости. Температура $39,3^{\circ}$. Число дыханій до впрыскиванія 24, послѣ—30.

14 Ноября. Тоже въ 3 межреберномъ промежуткѣ справа. Температура $39,2^{\circ}$. Число дыханій до впрыскиванія 23, послѣ—36.

15 Ноября. Тоже во 2 межреберномъ промежуткѣ справа сзади. Тем. $39,4^{\circ}$ число дыханій до впрыскиванія 22, послѣ—30.

16 Ноября. Тоже во 2 межреберномъ промежуткѣ въ правой аксиллярной впадинѣ. Температура $39,3^{\circ}$, число дыханій до впрыскиванія 24, послѣ—36.

Все время собака была здорова и ѣла съ аппетитомъ.

17 Ноября. Собака была убита уколомъ въ продолговатый мозгъ.

Вскрытіе. Въ правой полости плевры найдено около чайной ложки красноватой жидкости и нѣсколько свѣжихъ кровяныхъ сгустковъ. Въ мѣстахъ, гдѣ былъ впрыснутъ карминъ, а именно, въ верхней части правой нижней доли, въ средней долѣ и въ передней части верхней доли, находятся яркочерные узлы, величиною въ горошину. До боба: вокругъ этихъ узловъ легочная ткань гиперемирована и мѣстами окрашена въ насыщенный красный цвѣтъ кармина; кромѣ этого, легкое вездѣ нормально. Слизистая оболочка нѣкоторыхъ среднихъ бронховъ также окрашена карминомъ. Лѣвое легкое и другіе органы нормальны.

О п ы т ь 12-й.

Кроликъ, вѣсомъ 1050 grm. За три дня до опыта температура была между $38,6^{\circ}$ и $39,0^{\circ}$. Предъ опытомъ темп. $38,9^{\circ}$, число дыханій 140 въ минуту.

19 Ноября. Впрыснуть въ 6 межреберномъ промежуткѣ слѣва 1 смм. прокипяченнаго $0,8\%$ раствора хлористаго натрія со взвѣшенной въ немъ сажею *).

22 Ноября. Температура утромъ $38,8^{\circ}$, вечеромъ $39,0^{\circ}$.

21 Ноября. Впрыснуто тоже въ 3 межреберномъ промежуткѣ слѣва. Температура утромъ $38,6^{\circ}$, вечеромъ $39,1^{\circ}$.

22 Ноября. Температура утромъ $38,9^{\circ}$, вечеромъ $39,0^{\circ}$.

23 Ноября. Впрыснуто тоже въ 6 межреберномъ промежуткѣ справа. Температура утромъ $39,0^{\circ}$, вечеромъ $38,9^{\circ}$.

24 Ноября. Температура утромъ $39,2^{\circ}$, вечеромъ $39,4^{\circ}$.

25 Ноября. Температура утромъ $38,8^{\circ}$, вечеромъ $39,0^{\circ}$.

26 Ноября. Впрыснуто тоже въ 3 межреберномъ промежуткѣ справа. Температура утромъ $39,0^{\circ}$, вечеромъ $39,3^{\circ}$.

27 Ноября. Впрыснуто тоже въ 4 межреберномъ промежуткѣ справа. Температура утромъ $39,1^{\circ}$, вечеромъ $39,3^{\circ}$. Все время кроликъ былъ здоровъ и бодръ, число дыханій 130—150 въ минуту.

28 Ноября. Кроликъ былъ убитъ уколомъ въ продолговатый мозгъ.

Вскрытіе. Полости плевръ жидкости не содержатъ, плевры нормальны, въ мѣстѣ укола въ 6 межреберномъ промежуткѣ справа есть точечное кровоизліяніе. Оба легкихъ спались вполне и хорошо надуваются, въ нижней долѣ лѣваго и праваго легкаго находится по 1 плотному узлу, величиною въ просяное зерно; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ праваго легкаго замѣтна легкая гиперемія.

О п ы т ь 13-й.

Кроликъ, вѣсомъ 1080 grm. За 3 дня до опыта температура была между $38,4^{\circ}$ и $39,1^{\circ}$; число дыханій около 120 въ минуту.

1 Декабря 86. Впрыснуть въ 7 межреберномъ промежуткѣ слѣва 1 смм. хорошо прокипяченной, темнолубой жидкости, содержащей около 1 части ультрамарина на 200 частей дистиллированной воды **). Темп. утромъ $38,5^{\circ}$, вечеромъ $39,0^{\circ}$.

2 Декабря. Темп. утромъ $38,9^{\circ}$, вечеромъ $39,0^{\circ}$.

*) Для этого обыкновенная, возможно чистая, кухонная сажа промывалась нѣсколько разъ на фильтрѣ дистиллированной водою, послѣ чего она смѣшивалась съ $0,8\%$ растворомъ NaCl. Повторнымъ осажденіемъ изъ этой жидкости наибольшихъ частицъ и сливаніемъ верхней части ея, получилась наконецъ довольно прозрачная, сѣраго цвѣта, жидкость, содержащая весьма мелкую угольную пыль.

**) Всѣ опредѣленія количества взвѣшенныхъ частицъ только приблизительны.

3 Декабря. Впрыснуто тоже въ 6 межреберномъ промежуткѣ слѣва. Темп. утромъ $38,9^{\circ}$, вечеромъ $39,1^{\circ}$.

4 Декабря. Темп. утромъ $38,7^{\circ}$, вечеромъ $38,9^{\circ}$.

5 Декабря. Впрыснуто тоже во 2 межреберномъ промежуткѣ слѣва. Темп. утромъ $39,2^{\circ}$, вечеромъ $39,2^{\circ}$.

6 Декабря. Темп. утромъ $38,7^{\circ}$, вечеромъ $39,1^{\circ}$.

7 Декабря. Впрыснуто тоже въ 6 межреберномъ промежуткѣ справа. Темп. утромъ $38,7^{\circ}$, вечеромъ $39,0^{\circ}$.

8 Декабря. Темп. утромъ $38,8^{\circ}$, вечеромъ $39,1^{\circ}$.

9 Декабря. Впрыснуто тоже во 2 межреберномъ промежуткѣ справа. Темп. утромъ $38,9^{\circ}$, вечеромъ $39,0^{\circ}$.

Все время кроликъ былъ здоровъ и веселъ, ѣлъ съ аппетитомъ; число дыханій было 112—130 въ минуту.

10 Декабря кроликъ былъ убитъ уколомъ въ продолговатый мозгъ.

Вскрытіе. Полости плевръ жидкости не содержатъ, плевры нормальны, мѣстами видны лежація на реберной плеврѣ, или вкрапленныя въ ея ткань, зернышки ультрамарина. Оба легкія вполне спались, надуваются хорошо, особенной красноты или другихъ воспалительныхъ измѣненій въ нихъ не замѣчено. Какъ правое такъ и лѣвое легкое въ мѣстахъ инъекцій содержатъ ультрамаринъ, но въ послѣднемъ онъ распредѣленъ болѣе равномерно и окрашивание имъ менѣе интенсивно. Слизистая оболочка нѣкоторыхъ бронховъ окрашена ультрамариномъ, который также встрѣчается въ просвѣтѣ ихъ въ видѣ комочковъ; вблизи этихъ мѣстъ есть темнокрасныя, спавшіяся дольки, окруженныя свѣтлою эмфизематозною тканью. Какъ переднее, такъ и заднее средостѣніе содержитъ мѣстами ультрамаринъ, который окрашиваетъ также часть adventitiæ нисходящей аорты. Бронхіальныя лимфатическія железы увеличены въ объемѣ, изъ нихъ нѣкоторыя слегка окрашены въ синеватый цвѣтъ (при микроскопическомъ изслѣдованіи въ нихъ былъ найденъ ультрамаринъ). Другіе органы нормальны. Какъ въ крови, такъ и въ печени, почкахъ и селезенкѣ ультрамарина не было найдено.

О п ы т ь 14-й.

Кроликъ, вѣсомъ 950 grm.

23 Декабря 86. Впрыснуты въ 6 межреберномъ промежуткѣ слѣва 2 ссм. свѣтлооранжевой, полупрозрачной суспенсіи киновари въ дистиллированной водѣ.

26 Декабря. Впрыснуты въ 6 межреберномъ промежуткѣ справа 2 ссм. свѣтлоглубой, полупрозрачной суспенсіи ультрамарина въ дистиллированной водѣ.

29 Декабря. Впрыснуто во 2 межреберномъ промежуткѣ слѣва 2 ссм. той же суспенсіи киновари.

2 Января 87. Впрыснуто во 2 межреберномъ промежуткѣ справа 2 ссм. той же суспенсіи ультрамарина.

Все время кроликъ оставался бодримъ и здоровымъ. Температура была между $38,7^{\circ}$ и $39,2^{\circ}$; число дыханій 100—130 въ минуту.

3 Января. Кроликъ былъ убитъ уколомъ въ продолговатый мозгъ.

Вскрытіе. Полости плевры жидкости не содержатъ; плевры нормальны, на мѣстѣ укола въ 6 межреберномъ промежуткѣ справа есть нѣсколько зернышекъ ультрамарина. Оба легкія хорошо спались и вполне проходимы для воздуха. Правое легкое содержитъ ультрамаринъ только въ мѣстахъ инъекціи; эти мѣста нѣсколько плотнѣе на ощупь, окружены нормальной или эмфизематозною тканью и надуваются вполне, особенной инъекціи сосудовъ или другихъ признаковъ воспаления въ окружности ихъ не замѣтно. Въ лѣвомъ легкомъ подобныя же измѣненія по отношенію къ киновари. Какъ при непосредственномъ осмотрѣ, такъ и при микроскопическомъ изслѣдованіи въ правомъ легкомъ не видно и слѣдовъ киновари, и равно въ лѣвомъ легкомъ слѣдовъ ультрамарина. Также и другіе органы (печень, почки и селезенка) этихъ веществъ, повидимому, не содержатъ.

О п ы т ь 15-й.

Кроликъ, вѣсомъ 1130 gm.

24 Декабря 86. Въ 6 межреберномъ промежуткѣ слѣва вприснуто 2 ссм. свѣтлооранжевой, полупрозрачной суспенсіи киновари въ дистиллированной водѣ.

26 Декабря. Въ то же самое мѣсто вприснуты 2 ссм. свѣтлоголубой, полупрозрачной суспенсіи ультрамарина.

29 Декабря. Въ 6 межреберномъ промежуткѣ справа вприснуты 2 ссм. той же суспенсіи ультрамарина.

Все время кроликъ былъ вполне здоровъ, температура была между $39,0^{\circ}$ и $39,5^{\circ}$. Черезъ 6 часовъ послѣ послѣдняго вприскиванія онъ былъ убитъ уколомъ въ продолговатый мозгъ.

Вскрытіе. Полости плевры жидкости не содержатъ, плевры нормальны; на правой плеврѣ лежитъ нѣсколько крупинокъ ультрамарина, а на лѣвой—крупинки ультрамарина и киновари. Правая нижняя доля въ мѣстѣ вприскиванія окрашена въ голубой цвѣтъ ультрамариномъ, а въ лѣвой нижней долѣ замѣчается въ этомъ мѣстѣ также оранжевый оттѣнокъ киновари. Оба легкія вполне спались и проходимы для воздуха; интенсивной красноты или уплотненія ткани въ нихъ не замѣтно. Другіе органы нормальны и въ нихъ не видно и слѣдовъ ультрамарина или киновари.

О п ы т ь 16-й.

Кроликъ, вѣсомъ 820 gm. Температура за три дня до опыта отъ $39,0^{\circ}$ до $39,5^{\circ}$. Предъ опытомъ температура $39,5^{\circ}$, число дыханій 112 въ минуту.

- 14 Января 87. Впрыснуть въ 6 межреберномъ промежуткѣ слѣва 1 см. хорошо прокипяченной жидкости, содержащей въ суспендированномъ видѣ 1 часть ультрамарина на 200 частей воды.
- 16 Января. Тоже въ 7 межреберномъ промежуткѣ слѣва.
- 18 Января. Тоже въ 5 межреберномъ промежуткѣ слѣва.
- 21 Января. Тоже въ 3 межреберномъ промежуткѣ слѣва.
- 24 Января. Впрыснуть 1 см. той же суспензии ультрамарина въ 7 межреберномъ промежуткѣ справа.
- 27 Января. Тоже въ 6 межреберномъ промежуткѣ справа.
- 29 Января. Тоже въ 8 межреберномъ промежуткѣ справа.
- 1 Февраля. Тоже въ 5 межреберномъ промежуткѣ справа.
- 4 Февраля. Тоже въ 3 межреберномъ промежуткѣ справа.
- 6 Февраля. Тоже въ 2 межреберномъ промежуткѣ справа.
- 9 Февраля. Тоже въ 8 межреберномъ промежуткѣ справа, больше впереди.
- 12 Февраля. Тоже въ 6 межреберномъ промежуткѣ справа.
- 16 Февраля. Тоже въ 7 межреберномъ промежуткѣ справа.
- 19 Февраля. Тоже въ 8 межреберномъ промежуткѣ справа.
- 22 Февраля. Тоже въ 6 межреберномъ промежуткѣ справа.
- 25 Февраля. Тоже въ 7 межреберномъ промежуткѣ справа.

Въ продолженіи всего опыта кроликъ былъ вполне здоровъ, бодро прыгалъ и ѣлъ съ аппетитомъ; вѣсъ его увеличился до 930 grm. Температура держалась между 38,8° и 39,6°; число дыханій было 108—130 въ минуту.

2 Марта. Кроликъ былъ убитъ уколомъ въ продолговатый мозгъ.

Вскрытіе. Подкожный жиръ развитъ хорошо. Полости плевры эксудата не содержатъ. Лѣвая плевра нормальнаго цвѣта и блеска, но мѣстами, особенно въ межреберныхъ промежуткахъ, на ней находится нѣсколько маленькихъ, неправильной формы, несмываемыхъ водою, пятнышекъ, окрашенныхъ въ цвѣтъ ультрамарина, а въ нижней части ея, между реберною и легочною плевами, находятся 2 нитевидныхъ сращенія, которыя тоже окрашены ультрамариномъ въ голубой цвѣтъ. Лѣвое легкое спалось вполне и надувается хорошо, на разрѣзѣ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ видны неправильныя, голубыя пятна, величиною въ просыное зерно или чечевицу. Правая полость плевры жидкости не содержитъ, плевра большею частью нормальна, но мѣстами, особенно въ межреберныхъ промежуткахъ, замѣтны лежащія въ самой ткани зернышки ультрамарина; между *pleura pulmonalis* и *pleura costalis* находится нѣсколько окрашенныхъ ультрамариномъ нитевидныхъ сращеній, а на *pleura diaphragmatica* есть нѣсколько такихъ же перепонокъ; свободнаго же ультрамарина въ плеврѣ не найдено. Правое легкое спалось менѣе хорошо и при ошупываніи между пальцами оно менѣе эластично, но еще довольно проходимо для воздуха; нижняя доля со-

держитъ 2 окрашенныхъ въ сѣроватоголубой цвѣтъ, величиною въ горошину, узла, которые на разрѣзѣ представляются плотными и безвоздушными. Какъ на поверхности легкаго, такъ и на разрѣзахъ его видны мѣста, въ большей или меньшей степени окрашенные ультрамариномъ, причемъ окрашиваніе является то сплошнымъ, то въ видѣ разсѣянныхъ пятенъ и полосъ. Слизистая оболочка большихъ и среднихъ бронховъ также мѣстами окрашена ультрамариномъ. Лимфатическія желѣзы средостѣнія и бронхиальныя желѣзы увеличены въ объемѣ и синеваго цвѣта. Ультрамаринъ найденъ также (въ зернистомъ видѣ или въ видѣ комочковъ) въ соединительной ткани передняго и задняго средостѣнія. Брюшина въ области малаго сальника и задняя поверхность печени также окрашены ультрамариномъ *). Другіе же органы ничего патологическаго не представляютъ, и въ нихъ (а равно и въ крови) ультрамарина не найдено.

О п ы т ь 17-й.

Щенокъ, вѣсомъ 1760 grm.

20 Февраля 87, Выпрыгнуто въ 6 межреберномъ промежуткѣ справа 2 см. жидкости, содержащей въ суспендированномъ видѣ 1 часть ультрамарина на 200 частей дистиллированной воды.

21 Февраля. Выпрыгнуто въ 6 межреберномъ промежуткѣ слѣва 2 см. жидкости, содержащей въ суспендированномъ видѣ 1 часть тонко размельченной киновари на 200 частей дистиллированной воды.

Щенокъ остался вполне здоровымъ. 22 Февраля онъ былъ убитъ спустя 12 часовъ послѣ послѣдняго выпрыскиванія.

При вскрытіи, плевры найдены нормальными, только слѣва на мѣстѣ укола нѣсколько зернышекъ киновари. Оба легкія спались и надуваются хорошо. На поверхности нижней правой доли, а равно и на разрѣзѣ ея, на мѣстѣ инъекціи ткань легкаго окрашена ультрамариномъ въ болѣе или менѣе интенсивный голубой цвѣтъ, эта часть менѣе эластична на ощупь, но вполне проходима для воздуха. Въ лѣвой нижней долѣ есть свѣжее кровоизліяніе, величиною въ чечевицу, вокругъ котораго ткань легкаго окрашена киноварью въ оранжевый цвѣтъ и также менѣе эластична на ощупь, но вполне проходима для воздуха. Интенсивной красноты или уплотненія ткани нигдѣ не замѣтно. Въ другихъ мѣстахъ легкихъ, а равно въ другихъ органахъ, не видно и слѣдовъ ультрамарина или киновари.

О п ы т ь 18-й.

Кроликъ, вѣсомъ 1020 grm. Температура за 3 дня до опыта отъ 39,0°—39,4°.

*) Вѣроятно, при одномъ изъ проколовъ, вслѣдствіе сильнаго движенія животнаго, произошло прободеніе легкаго, діафрагмы и части печени; какъ видно, это прошло безнаказаннымъ для животнаго.

15 Февраля 86. Впрыснуто въ 7 межреберномъ промежуткѣ слѣва 1 см. жидкости, содержащей въ суспендированномъ видѣ 1 часть тонкаго рисоваго крахмала на 200 частей 0,8% раствора хлористаго натрія.

17 Февраля. Тоже въ 8 межреберномъ промежуткѣ слѣва.

20 Февраля. Тоже въ 6 межреберномъ промежуткѣ справа.

23 Февраля. Тоже въ 8 межреберномъ промежуткѣ справа.

26 Февраля. Тоже въ 2 межреберномъ промежуткѣ справа.

29 Февраля. Тоже въ 7 межреберномъ промежуткѣ справа.

1 Марта. Тоже въ 5 межреберномъ промежуткѣ справа.

Все время кроликъ былъ довольно бодръ, бѣгалъ и ѣлъ съ аппетитомъ. При впрыскиваніи былъ часто кашель. Температура была отъ 39,0° до 39,6°, число дыханій 108—160 въ минуту. 2-го Марта кроликъ былъ убитъ уколомъ въ продолговатый мозгъ.

Вскрытіе. Лѣвая полость плевры выполнена студенистымъ экссудатомъ. Лѣвое легкое не спалось и большею часть сраслось съ реберною плеврою; въ нижней лѣвой долѣ есть твердый, бѣлый узелъ, въ окружности котораго ткань легкаго меньше проходима для воздуха. Правая плевра большею частью нормальна, но содержитъ два нитевидныя сращенія. Правое легкое спалось вполнѣ; за исключеніемъ 4 бѣлыхъ узелковъ, величиною съ чечевицу, оно вездѣ нормальнаго цвѣта, хорошо надувается и проходимо для воздуха. Остальные органы нормальны, при микроскопическомъ изслѣдованіи въ нихъ крахмала не найдено.

Примѣчаніе. Въ этомъ опытѣ лѣвосторонній плевритъ, вѣроятно, былъ вызванъ недостаточно строгою антисептикою, оттого что суспенсію крахмала нельзя было кипятить предъ впрыскиваніемъ.

О п ы т ь 19-й.

Щенокъ, вѣсомъ 1180 grm. Предъ опытомъ температура 38,8°, число дыханій 28.

30 Апрѣля. Впрыснуто 3 см. хорошо прокипяченной жидкости, содержащей въ суспендированномъ видѣ 1 часть ультрамарина на 200 частей 0,8% раствора хлористаго натрія, въ 7 межреберномъ промежуткѣ слѣва; въ томъ же межреберномъ промежуткѣ справа впрыснуто 2 см. 1% раствора карболовой кислоты.

2 Мая. Впрыснуто 3 см. той же суспенсіи ультрамарина въ 5 межреберномъ промежуткѣ слѣва; въ томъ же межреберномъ промежуткѣ справа впрыснуто 2 см. 1% раствора карболовой кислоты.

Щенокъ оставался бодрымъ и здоровымъ, температура была отъ 38,6° до 39,1°, число дыханій 28—40 въ минуту. 4-го Мая онъ былъ убитъ впрыскиваніемъ стрихнина.

Вскрытіе. Лѣвая плевра вездѣ нормальнаго цвѣта и блеска, полость ея жидкости не содержитъ, на мѣстѣ укола въ 7 межреберномъ промежуткѣ находится нѣсколько зернышекъ ультрамарина. На

правой плевры мѣстами видно помутнѣніе и инъекція сосудовъ, въ полости ея находится немного серозно-кровоянистой жидкости. Лѣвое легкое хорошо спалось, нормальнаго цвѣта, вездѣ крепитируется между пальцами и вполне надувается; нижняя доля въ мѣстахъ вырскиваній окрашена ультрамариномъ въ голубой цвѣтъ, мѣста эти окружены нормальной легочною тканью, а при ощупываніи и при разрѣзѣ представляются болѣе плотными, но еще проходимы для воздуха. Правое легкое менѣе хорошо спалось, труднѣе надувается и болѣею частью гиперемировано, особенно нижняя ея доля, которая содержитъ плотный, темнокрасный узелъ, величиною въ бобъ, окруженный интенсивно красною, уплотненною легочною тканью и покрытый на поверхности легкаго тонкимъ фибринознымъ налетомъ, и еще другое темнокрасное, мало проходимое для воздуха мѣсто, гдѣ при надуваніи легкаго образуется углубленіе. Бронхіальныя лимфатическія желѣзы увеличены въ объемъ, на лѣвой сторонѣ онѣ слегка синеватаго цвѣта. Другіе органы найдены нормальными.

О п ы т ь 20-й.

Кроликъ, вѣсомъ 1130 grm. За 3 дня до опыта температура была между $38,6^{\circ}$ и $39,0^{\circ}$. Предъ опытомъ темп. $38,8^{\circ}$, число дыханій 120 въ минуту.

5 Декабря 86. Впрыснуть въ 6 межреберномъ промежуткѣ слѣва 1 см. жидкости, содержащей одну часть растертаго съ глицериномъ тонкаго порошка іодоформа на 100 частей дистиллированной воды. Вечеромъ темп. $38,6^{\circ}$.

6 Дек. Впрыснуто тоже въ 5 межреберномъ промежуткѣ слѣва. Темп. утромъ $38,6^{\circ}$, вечеромъ $38,9^{\circ}$.

7 Дек. Впрыснуто тоже во 2 межреберномъ промежуткѣ слѣва. Темп. утромъ $38,6^{\circ}$, вечеромъ $38,8^{\circ}$.

8 Дек. Темп. утромъ $38,5^{\circ}$, вечеромъ $38,7^{\circ}$.

9 Дек. Впрыснуто тоже въ 6 межреберномъ промежуткѣ справа. Темп. утромъ $38,7^{\circ}$, вечеромъ $39,0^{\circ}$. Все время кроликъ былъ бодръ и веселъ, ѣлъ съ аппетитомъ; число дыханій было 112—124 въ минуту. 10 Дек. кроликъ былъ убитъ уколомъ въ продолговатый мозгъ.

Вскрытіе. Въ лѣвой полости плевры немного серозной жидкости, плевра нормальна. Лѣвое легкое нѣсколько гиперемировано, верхняя и нижняя доля содержатъ по малому темнокрасному, плотному узелку, въ окружности котораго легочная ткань интенсивно красна и менѣе проходима для воздуха. Въ правой полости плевры есть немного кровоянистой жидкости. Нижняя доля праваго легкаго содержитъ свѣжее кровоизліяніе, величиною въ чечевицу, въ окружности котораго ткань легкаго гиперемирована. Бронхіальныя лимфатическія желѣзы набухли. Остальные органы нормальны.

О п ы т ь 21-й.

Кроликъ, вѣсомъ 1210 грм. За 3 дня до опыта температура была отъ $39,0^{\circ}$ до $39,3^{\circ}$. Предъ опытомъ темп. $39,2^{\circ}$, число дыханій 120 въ минуту.

13 Января. Впрыснуть въ 6 межреберномъ промежуткѣ слѣва 1 см. жидкости, содержащей 1 часть растертаго съ аравійскою камедью тонкаго порошка іодоформа на 100 частей 0,8% раствора хлористаго натрія.

15 Янв. Впрыснуто тоже въ 8 межреберномъ промежуткѣ слѣва.

17 Янв. Впрыснуто тоже въ 7 межреберномъ промежуткѣ слѣва.

20 Янв. Впрыснуто тоже въ 5 межреберномъ промежуткѣ слѣва.

22 Янв. Впрыснуто тоже въ 3 межреберномъ промежуткѣ слѣва.

24 Янв. Впрыснуто тоже въ 7 межреберномъ промежуткѣ справа.

26 Янв. Впрыснуто тоже въ 6 межреберномъ промежуткѣ справа.

29 Янв. Впрыснуто тоже въ 8 межреберномъ промежуткѣ справа.

1 Февр. Впрыснуто тоже въ 7 межреберномъ промежуткѣ справа (болѣе кпереди).

4 Февр. Впрыснуто тоже въ 6 межреберномъ промежуткѣ справа.

6 Февр. Впрыснуто тоже въ 5 межреберномъ промежуткѣ справа.

9 Февр. Впрыснуто тоже въ 4 межреберномъ промежуткѣ справа.

12 Февр. Впрыснуто тоже въ 2 межреберномъ промежуткѣ справа.

16 Февр. Впрыснуто тоже въ 7 межреберномъ промежуткѣ справа.

19 Февр. Впрыснуто тоже въ 8 межреберномъ промежуткѣ справа.

22 Февр. Впрыснуто тоже въ 6 межреберномъ промежуткѣ справа.

Все время кроликъ былъ бодръ, веселъ и ѣлъ съ аппетитомъ. Температура была отъ $39,9^{\circ}$ до $39,6^{\circ}$, число дыханій было большею частью 120—130, но доходило и до 160 въ минуту. Вѣсъ его увеличился на нѣсколько граммовъ.

25 Февраля кроликъ былъ убитъ уколомъ въ продолговатый мозгъ.

Вскрытіе. Подкожный жиръ развитъ хорошо. Полости плевры жидкости или эксудата не содержатъ. Легочная плевра большею частью нормальна, но мѣстами утолщена, особенно на правой нижней долѣ, гдѣ замѣтны также 2 нитевидныя сращенія; лѣвое легкое гиперемировано и вполне надувается, за исключеніемъ двухъ мѣстъ, въ которыхъ легочная ткань уплотнена и менѣе проходима для воздуха. Правое легкое сильно гиперемировано, не вполне спалось и съ трудомъ надувается, въ нижней долѣ есть нѣсколько плотныхъ, величиною въ чечевицу, сѣроватокрасныхъ узловъ, а также мѣста, въ которыхъ легочная ткань менѣе проходима для воздуха и при надуваніи образуется углубленіе. Свободнаго іодоформа нигдѣ не видно. Бронхіальныя лимфатическія желѣзы набухли. Печень слегка желтовата и дрябла. Въ другихъ органахъ особенныхъ измѣненій не найдено.

Кромѣ описанныхъ опытовъ, мною сдѣлано болѣе 25 вырыскиваний взвѣшенныхъ въ 0,8% растворѣ хлористаго натрія ультрамарина, киновари, крахмала и йодоформа въ легкія собакъ и кроликовъ, съ цѣлью полученія препаратовъ для микроскопическаго изслѣдованія, для чего животныя убивались черезъ различное время послѣ вырыскиваний. Всѣ эти животныя переносили вырыскиванія очень хорошо, и найденныя въ ихъ легкіяхъ измѣненія были вполне подобны выше описаннымъ.

Послѣ вырыскиванія въ легкое взвѣшенныхъ въ водѣ, индифферентныхъ (окрашенныхъ въ какой-либо цвѣтъ) частицъ, мы находимъ въ легкомъ довольно характерныя измѣненія. Въ мѣстѣ вырыскиванія легочная ткань болѣе или менѣе окрашена въ цвѣтъ вырыснутаго вещества (голубой отъ ультрамарина, оранжевый отъ киновари, бѣлый отъ крахмала), и это окрашиваніе видно какъ въ междольчатой ткани, такъ и внутри легочныхъ долекъ. Величина окрашеннаго пространства соотвѣтствуетъ количеству вырыснутой жидкости, а степень окрашиванія зависитъ отъ количества и густоты взвѣшенныхъ въ этой жидкости красящихъ частицъ. Если вырыснутая жидкость содержала мало красящихъ частицъ, то окрашиваніе легкаго можетъ быть незамѣтнымъ, такъ что присутствіе въ немъ инородныхъ частицъ открывается только микроскопическимъ изслѣдованіемъ. Окрашиваніе остается въ легкомъ продолжительное время послѣ вырыскиванія, но съ теченіемъ времени становится менѣе интенсивнымъ; такъ какъ вышеупомянутыя красящія вещества не измѣняются въ организмѣ, то это указываетъ, что они мало по малу куда-то уносятся изъ легкаго.

Если мы сравнимъ оба легкія животнаго, которому на одной сторонѣ вырыснуть, напр. растворъ карболовой кислоты, а на другой сторонѣ не очень густая, полупрозрачная суспенсія ультрамарина (см. опытъ 19-й), то мы найдемъ весьма замѣтную разницу между ними. Эта разница состоитъ въ томъ, что по вырыскиваніи индифферентныхъ, нерастворимыхъ въ водѣ, частицъ явленія воспаленія выражены гораздо меньше, чѣмъ по вырыскиваніи растворенныхъ въ водѣ, химически раздражающихъ веществъ, или даже эти явленія въ первомъ случаѣ вовсе отсутствуютъ. Нерастворимыя въ водѣ, индифферентныя частицы могутъ производить въ ткани легкаго только механическое раздраженіе, которое гораздо слабѣе химическаго; поэтому мы вокругъ мѣста вырыскиванія не находимъ ни интенсивной красноты, ни значительнаго уплотненія легочной ткани. Выше описанныя узлы отъ кровоизліянія встрѣчаются и здѣсь, но они бывають обыкновенно меньше и рѣже, и часто окрашены въ цвѣтъ вырыснутаго вещества. Кромѣ того, бывають узлы и отъ вырыскиванія весьма густыхъ суспенсій, которыя съ одной стороны, могутъ закупорить легочныя алвеолы и вызвать въ нихъ сильное механическое раздраженіе, а съ другой стороны, могутъ закрыть просвѣтъ мелкихъ

бронховъ, въ слѣдствіе чего лежащіа позади ихъ алвеолы дѣлаются ателектатическими и въ нихъ можетъ наступить воспаленіе. При впрыскиваніи же менѣе густыхъ полупрозрачныхъ суспенсій, просвѣтъ алвеоль и мелкихъ бронховъ не закрывается, и ткань легкаго остается проходимою для воздуха. Если впрыскиваніе нерастворимыхъ, красящихъ частицъ сдѣлано осторожно, особенно у большихъ животныхъ, то окрашивание ограничивается мѣстомъ впрыскиванія въ легкомъ, но при многочисленныхъ инъекціяхъ у кроликовъ легко случается выхождение жидкости въ полость плевры, слѣдствіемъ чего бываетъ окрашивание нѣкоторыхъ мѣсть плевры и соединительной ткани средостѣнія.

При этихъ опытахъ я не находилъ никогда въ легкихъ разсѣянныхъ воспалительныхъ фокусовъ и бронхо-пневмоническихъ узловъ, какіе описываются авторами у животныхъ послѣ опытовъ съ продолжительнымъ вдыханіемъ разнаго рода пыли; также я никогда не находилъ въ легкихъ абсцессовъ или казеозныхъ гнѣздъ. Поэтому есть основаніе думать, что впрыскиваніе инородныхъ частицъ въ ткань легкихъ переносится животными даже лучше, чѣмъ продолжительное вдыханіе такихъ же частицъ.

Между тѣмъ, какъ по вопросу о введеніи въ ткань легкихъ путемъ вдыханія инородныхъ частицъ, суспендированныхъ въ воздухѣ (т. е. разнаго рода пыли), существуетъ уже цѣлая литература, вопросъ о врыскиваніи въ ткань легкихъ чрезъ проколъ грудной стѣнки инородныхъ частицъ, суспендированныхъ въ водѣ, до сихъ поръ, на сколько мнѣ извѣстно, почти совсѣмъ не былъ изслѣдованъ, не смотря на то, что въ результатѣ этихъ двухъ способовъ получается одно и то же—наполненіе ткани легкаго инородными частицами. То обстоятельство, что каждый человекъ болѣе или менѣе подверженъ вдыханію атмосферной пыли, что вдыханіе разнаго рода пыли у ремесленниковъ можетъ обуславливать извѣстныя заболѣванія дыхательныхъ органовъ, давно уже обращало вниманіе ученыхъ на вдыханіе пыли *). Возможность проникновенія съ вдыхаемымъ воздухомъ пылеобразныхъ инородныхъ тѣлъ въ паренхиму легкихъ впервые доказалъ Traube ³³), и подтвердили Zenker, Seltmann, Lewin, Rosenthal, Villaret, Kussmaul и другіе. Но болѣе изслѣдовали этотъ вопросъ и разъяснили способъ проникновенія пыли въ ткань легкихъ опытами на животныхъ Knauff, Славянскій ³⁴), v. Jns ³⁵), Schottelius ³⁶), Ruppert ³⁷) и v. Arnold ³⁸). Изслѣдованія этихъ авторовъ, хотя они были произведены по другимъ методамъ и съ другою цѣлью, представляютъ однако нѣкоторую аналогію съ моими опытами.

*) Какъ будетъ видно дальше, впрыскиваніе нерастворимыхъ частицъ въ ткань легкихъ, кромѣ научнаго интереса—можетъ быть—не лишено также практическаго значенія.

При микроскопическомъ изслѣдованіи соотвѣтственныхъ частей легкаго чрезъ бѣльшій или меньшій промежутокъ времени послѣ вприскиванія, мы находимъ въ нихъ вприснутыя вещества. Ультрамаринъ является подѣ микроскопомъ въ видѣ весьма мелкихъ, круглыхъ или продолговатыхъ, голубыхъ зеренъ, которыя просвѣчиваютъ такимъ же цвѣтомъ, и можетъ быть отличенъ въ мельчайшихъ зернышкахъ. Киноварь видна подѣ микроскопомъ въ видѣ круглыхъ или угловатыхъ, темнубурныхъ зернышекъ, которыя при падающемъ свѣтѣ красны и отъ красящаго пигмента крови отличаются нерастворимостью въ щелочахъ и кислотахъ. Рисовый крахмалъ виденъ подѣ микроскопомъ въ видѣ круглыхъ зеренъ, величиною въ бѣлый кровяной шарикъ или больше; отъ жировыхъ капель зерна его отличаются недостаточнымъ блескомъ и отсутствіемъ темнаго контура, отъ бѣлыхъ же кровяныхъ шариковъ они отличаются отсутствіемъ ядра и рѣзко ограниченной, круглой или овальной формою; если же прибавить къ препарату растворъ іода, то зерна крахмала окрашиваются въ темно-голубой цвѣтъ (къ сожалѣнію, это окрашиваніе весьма непрочное).

Разсмотримъ теперь микроскопическія картины, которыя получаются послѣ вприскиванія въ ткань легкихъ одного изъ этихъ веществъ, напр. ультрамарина. Въ теченіи первыхъ сутокъ послѣ вприскиванія, мы находимъ большую часть ультрамарина въ свободномъ видѣ внутри алвеолъ и также въ междуалвеолярной и междольчатой соединительной ткани легкаго. Но уже черезъ 6 часовъ послѣ вприскиванія мы встрѣчаемъ въ нѣкоторыхъ алвеолахъ большія клѣтки, содержащія внутри себя зернышки ультрамарина. Эти клѣтки въ 2—4 раза больше бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ, круглой или овальной формы и съ большимъ ядромъ, и содержатъ въ бѣльшемъ или меньшемъ количествѣ зернышки ультрамарина. Послѣднихъ бываетъ такъ много, что они совершенно закрываютъ собою ядро, внутри котораго также находятся красящія частицы. Съ теченіемъ времени число этихъ клѣтокъ увеличивается, а количество свободного ультрамарина въ алвеолахъ уменьшается въ слѣдствіе того, что ультрамаринъ постепенно связывается клѣточными элементами. Эти клѣтки вполне похожи на клѣтки, полученныя авторами при опытахъ съ вдыханіемъ разнаго рода пыли, и которымъ v. Jns далъ характерное названіе Staubzellen. Относительно происхожденія этихъ клѣтокъ мнѣнія раздѣляются. Болѣе старыя авторы и Кнауфъ (опыты съ вдыханіемъ сажи и киновари) считаютъ ихъ случившимся эпителиемъ; Славянскій (опыты съ вдыханіемъ и вливаніемъ чрезъ trachea суспендированныхъ въ водѣ красящихъ частицъ) думаетъ, что пылъ воспринимается только не отдѣленнымъ эпителиемъ и бѣлыми кровяными шариками; v. Jns (опыты съ вдыханіемъ песочной пыли) отрицаетъ всякое дѣйствіе пыли на алвеолярный эпителий и считаетъ всѣ Staubzellen вышедшими изъ сосудовъ бѣлыми

кровяными шариками; новѣйшіе авторы Ruppert (вдыханіе сажи) и Arnold (вдыханіе сажи, ультрамарина и кварцовой пыли) придаютъ опять главное значеніе въ образованіи ихъ альвеолярному эпителию. Что касается описанныхъ мною опытовъ, то я не сомнѣваюсь, что большая часть этихъ клѣтокъ есть набухшій и отдѣлившійся отъ стѣнки альвеолярный эпителий. Въ этомъ можно убѣдиться изъ того, что альвеолярныя эпителиальныя клѣтки принимаютъ зерна пигмента еще *in situ*, т. е. находясь на стѣнкѣ альвеолы; при этомъ онѣ набухаютъ, нѣкоторыя изъ нихъ представляютъ явленія усиленной пролифераціи и имѣютъ нѣсколько ядеръ, нѣкоторыя же изъ набухшихъ эпителиальныхъ клѣтокъ еще прикасаются къ стѣнкѣ альвеолы своимъ краемъ. Однако нельзя отрицать и того, что нѣкоторыя изъ этихъ Staubzellen могутъ возникать другимъ образомъ, а именно, изъ эмигрировавшихъ изъ сосудовъ бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ, которые, какъ извѣстно, обладаютъ свойствомъ воспринимать въ себя мелкія инородныя тѣла. Это видно изъ того, что рядомъ съ вышеописанными большими клѣтками мы часто находимъ еще другія, меньшія клѣтки, которыя по своей величинѣ и формѣ вполне похожи на бродячія клѣтки. Въ тѣхъ случаяхъ, когда я черезъ нѣсколько дней по вырыскиваніи киновари вырыскивалъ въ то же самое мѣсто ультрамаринъ (см. опытъ 15-й), я находилъ внутри Staubzellen оба красяція вещества.

Послѣ вырыскиванія не очень густыхъ и полупрозрачныхъ суспенсій ультрамарина, эмиграція бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ изъ сосудовъ и, вообще, воспалительныя измѣненія выражены въ слабой степени или вовсе незамѣтны: въ альвеолахъ мы зернистаго эксудата вовсе не находимъ и видимъ мало бродячихъ клѣтокъ; также мы не замѣчаемъ значительнаго ихъ накопленія вокругъ сосудовъ. Если же вырыснуты болѣе густыя суспенсіи, которыя могутъ закрыть просвѣтъ альвеолы и мелкихъ бронховъ, лишая ихъ возможности правильно функционировать и производя сильное механическое раздраженіе, то на помощь альвеолярному эпителию является еще множество бродячихъ клѣтокъ, которыя захватываютъ инородныя частицы и стараются ихъ унести. Такимъ образомъ альвеолярный эпителий является какъ бы стѣною, которою легочная ткань защищается отъ вредныхъ инородныхъ частицъ, а бродячія клѣтки являются активными ея защитниками. Что же дѣлается съ находящимися въ альвеолахъ клѣтками, которыя содержатъ инородныя частицы? Одна часть ихъ удаляется кнаружи черезъ бронхи (на это указываетъ частое нахожденіе ихъ въ просвѣтѣ бронховъ), другая часть еще долго остается въ альвеолахъ и потомъ распадается, образуя неправильныя кучки зеренъ; бродячія же клѣтки могутъ вновь поступать въ ткань легкаго, унося съ собою ультрамаринъ. Кромѣ альвеолы, мы видимъ зернышки ультрамарина (или другія инородныя частицы), въ свободномъ видѣ или внутри клѣтокъ, также въ стѣнкахъ

алвеоль, но всегда въ небольшомъ количествѣ. Гораздо болѣе ультрамарина мы находимъ въ соединительной ткани, окружающей бронхи и сосуды, и въ междольчатой и подплевральной соединительной ткани легкаго. Здѣсь зернышки его отлагаются главнымъ образомъ въ стѣнкахъ лимфатическихъ сосудовъ и лимфатическихъ пространствъ и въ соковыхъ канальцахъ, но никогда въ волокнахъ соединительной ткани. Въ первое время послѣ впрыскиванія, ультрамаринъ встрѣчается въ соединительной ткани легкаго преимущественно въ свободномъ видѣ, потомъ все болѣе внутри клѣтокъ, такъ что чрезъ 4—5 дней почти весь ультрамаринъ уже связанъ клѣтками. Внутри самыхъ лимфатическихъ сосудовъ ультрамарина находится очень мало; это объясняется, по мнѣнію Ruppert'a, быстрымъ движеніемъ лимфы въ легкихъ вслѣдствіе безпрерывныхъ дыхательныхъ движеній. Зернышки ультрамарина встрѣчаются также въ большомъ количествѣ внутри тѣхъ группъ лимфатическихъ тѣлецъ, которыя можно разсматривать какъ нормальные лимфатическіе фолликулы легкихъ, и которыя не слѣдуетъ смѣшивать съ воспалительными узелками. V. Jns считалъ эти группы скопленіемъ переселяющихся Staubzellen; но во первыхъ, не всѣ клѣтки въ нихъ содержатъ инородныя частицы, а во вторыхъ, мы находимъ эти частицы въ нихъ уже такъ рано, что невозможно и думать о занесеніи ихъ туда бродячими клѣтками. Также V. Jns и Славянскій думали, что инородныя частицы поступаютъ въ соединительную ткань легкаго не сами по себѣ, а занесенныя бродячими клѣтками; послѣдній доказывалъ это тѣмъ, что одновременно впрыскивалъ животнымъ одно красящее вещество въ кровь, а другое чрезъ дыхательное горло въ легкія, и потомъ находилъ оба вещества въ клѣткахъ внутри алвеоль. Это мнѣніе отвергается другими наблюдателями (Knauff, Ruppert, Arnold), которые находили инородныя частицы въ самой ткани легкаго непосредственно послѣ вдыханія пыли. Такъ и Nothnagel (Centralblatt fur die medicinischen Wissenschaften 1877) находилъ уже чрезъ 5 минутъ послѣ аспираціи кроликами крови красныя кровяныя шарики въ стѣнкахъ алвеоль; Vuhl подтвердилъ тоже по отношенію къ киновари. Весьма вѣроятно, что инородныя частицы поступаютъ при этомъ въ ткань легкаго изъ алвеоль, вѣдряясь черезъ промежутки между алвеоларнымъ эпителиемъ подъ вліяніемъ *vis a tergo* со стороны дыхательныхъ движеній, а потомъ разносятся далѣе теченіемъ лимфы по направленію къ бронхіальнымъ лимфатическимъ желѣзамъ. Въ моихъ же опытахъ съ впрыскиваніемъ суспендированныхъ въ водѣ частицъ непосредственно въ паренхиму легкихъ, одна часть инородныхъ веществъ вступаетъ прямо въ промежутки соединительной ткани легкаго, другая часть проникаетъ въ алвеолы, изъ которыхъ большею частью въ свободномъ видѣ, и позже съ бродячими клѣтками, переходитъ потомъ въ соединительную ткань легкаго; хотя послѣднее трудно доказать, но

это слѣдуетъ допустить по аналогіи съ упомянутыми результатами вдыханія пыли и впрыскиванія суспендированныхъ въ водѣ частицъ черезъ трахею. Въ бронхіальныхъ лимфатическихъ желѣзахъ я находилъ ультрамаринъ уже черезъ 6 часовъ послѣ впрыскиванія его въ легкое; количество его въ слѣдующіе дни увеличивается.

Что касается продолжительности пребыванія инородныхъ частицъ въ легочной ткани, то я находилъ значительную часть ультрамарина еще на другой недѣлѣ послѣ впрыскиванія въ легкихъ и въ лимфатическихъ желѣзахъ. Хотя у меня нѣтъ собственныхъ наблюденій въ продолженіи долгаго времени, но я не сомнѣваюсь, что при повторномъ впрыскиваніи часть этихъ веществъ можетъ оставаться въ легкомъ навсегда; въ пользу этого мнѣнія говорятъ извѣстные факты, рнеumonoponiosis у людей и опыты съ вдыханіемъ пыли у животныхъ. Что касается распредѣленія ультрамарина въ легкомъ, то я встрѣчалъ его всегда въ недалекомъ разстояніи отъ мѣста впрыскиванія. Я никогда не находилъ частицъ ультрамарина въ другомъ легкомъ или даже въ другой долѣ того же легкаго; также не находилъ ихъ внутри кровеносныхъ сосудовъ легкаго. Даже послѣ многократныхъ впрыскиваній умѣренныхъ количествъ ультрамарина (или другихъ инородныхъ частицъ) въ легкія, мнѣ никогда не удавалось открыть его въ крови, несмотря на многочисленныя старанія; а равно я не находилъ его въ печени, селезенкѣ и почкахъ *). Этимъ я не отрицаю совершенно возможность перехода инородныхъ частицъ изъ легкихъ въ кровь или въ другіе органы; но если такой переходъ и существуетъ, то во всякомъ случаѣ, лишь въ весьма ограниченномъ размѣрѣ.

По впрыскиваніи эмульсіи іодоформа, какъ я полагаю, существуютъ такія же условія распредѣленія въ легкомъ впрыснутыхъ частицъ, какъ и для индифферентныхъ веществъ, съ тою разницею, что іодоформъ, вслѣдствіе медленнаго его разложенія и освобожденія іода, вызываетъ въ ткани легкаго также химическое раздраженіе и обуславливаетъ умѣренное воспаленіе.

На основаніи изложеннаго, я прихожу къ слѣдующему заключенію:

1) Впрыскиваніе въ легочную ткань небольшихъ количествъ неразстворимыхъ, взвѣшенныхъ въ водѣ, индифферентныхъ веществъ переносится собаками и кроликами очень хорошо, не причиняя опасности ихъ жизни и здоровью и не оказывая замѣтнаго вліянія на ихъ общее состояніе.

2) Впрыснутыя эти вещества вызываютъ въ легкомъ лишь слабое механическое раздраженіе, бѣльшею частью не ведущее къ воспаленію; они распредѣляются въ немъ вблизи мѣста впрыскиванія, не переходя

*) Единственное исключеніе представлялъ 16 опытъ, гдѣ я при ^Микроскопическомъ изслѣдованіи нашелъ ультрамаринъ въ печени, вѣроятно, вслѣдствіе ^Прямаго впрыскиванія въ этотъ органъ (см. стр. 41).

въ сколько-нибудь замѣтномъ количествѣ ни въ кровь, ни въ другіе органы, и остаются въ легкомъ довольно продолжительное время.

3) Вырешутыя инородныя частицы (въ свободномъ видѣ или внутри клѣтокъ) проникаютъ какъ въ алвеолы, такъ и въ соединительную ткань легкаго, причемъ слѣдуютъ главнымъ образомъ направленію лимфатическихъ щелей и сосудовъ, и такимъ образомъ переходятъ также въ бронхиальныя лимфатическія желѣзы.

III. Опыты съ впрыскиваніемъ въ легкія большихъ количествъ жидкости.

Въ предыдущихъ опытахъ впрыскиванія въ легочную ткань разсматривались только въ отношеніи качества впрыскиваемыхъ жидкостей, которыя употреблялись въ небольшихъ количествахъ. Но не меньше интереса представляютъ эти впрыскиванія и въ отношеніи количества впрыскиваемыхъ жидкостей. Для этого я старался изслѣдовать, какое дѣйствіе производитъ на животныхъ введеніе въ легкія черезъ проколъ грудной стѣнки большихъ количествъ жидкости, причемъ я употреблялъ съ этою цѣлью 0,8^o/о растворъ хлористаго натрія, какъ индифферентную жидкость, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ прибавлялъ къ ней нерастворимыя частицы (іодоформъ, ультрамаринъ). Для введенія въ легкія чрезъ проколъ грудной стѣнки большихъ количествъ жидкости, однако, впрыскиваніе изъ шприца не совсѣмъ удобно, такъ какъ оно можетъ вызвать слишкомъ большое растяженіе и разрывъ легочной ткани, а требуется нѣкоторое видоизмѣненіе метода инъекціи. Какъ я предположилъ и убѣдился въ томъ опытами, весьма важное условіе для предохраненія легочной ткани отъ разрыва есть равномерное и медленное движеніе жидкости въ ткани легкаго, а это достигается лучше всего, если вмѣсто впрыскиванія изъ шприца употреблять вливаніе жидкости въ легкое чрезъ воронку, соединенную посредствомъ каучуковой трубки съ тонкою канюлею. У кроликовъ я пользовался тончайшими канюлями правацовскаго шприца № 20, а длина трубки не превышала 1 фута; при опытахъ же надъ собаками канюли были вдвое толще и длиннѣе, а длина трубки была около 2 аршинъ. Опыты производились слѣдующимъ образомъ. Собаки привязывались неподвижно ко столу, а кролики держались руками; мѣсто, назначенное для вливанія, очищалось отъ волосъ и обмывалось 5^o/о растворомъ карболовой кислоты. Стеклянная воронка прикрѣплялась надъ животнымъ на высотѣ нѣсколько меньшей, чѣмъ длина трубки. Затѣмъ жидкость, тщательно прокипяченная и вновь охлажденная до температуры тѣла, вливалась въ воронку, которая потомъ покрывалась бумагою. До начала вливанія слѣдуетъ всегда выгнать весь воздухъ, находящійся въ трубкѣ;

въ противномъ случаѣ легко происходитъ остановка въ истеченіи жидкости, а при употребленіи жидкости съ взвѣшенными въ ней частицами, канюля можетъ даже закупориться и сдѣлаться негодною къ употребленію. Для удаленія воздуха изъ трубки, я пропускалъ чрезъ нее жидкость въ продолженіи нѣсколькихъ минутъ; потомъ я, сжимая трубку пальцами одною рукою, другою вкалывалъ иглу въ назначенное для инъекціи мѣсто (для чего выбиралась нижняя доля, какъ болѣе объемистая часть легкаго). По наступленіи одновременныхъ съ дыханіемъ животнаго колебательныхъ движеній наружнаго конца иглы и прикрѣпленной къ ней каучуковой трубки, я вонзилъ иглу еще глубже въ ткань легкаго и прекращалъ сжиманіе трубки. Начало вливанія жидкости въ ткань легкаго обозначалось глубокимъ вдыхательнымъ движеніемъ и нерѣдко короткимъ кашлемъ или нѣсколько кашлевыми толчками, потомъ кашель въ продолженіи опыта болѣе не повторялся. Собаки переносили вливаніе довольно значительныхъ количествъ жидкости (150—200 ссм.) большею частью очень хорошо, не обнаруживая при этомъ особенной боли; нѣкоторыя же были безпокойны, повидимому, болѣе всего отъ неудобнаго положенія и скуки. Болѣе послушныхъ собакъ я послѣ немногихъ вливаній уже вовсе не привязывалъ, и онѣ въ продолженіи всего опыта лежали спокойно, не пытаясь уходить. У такихъ животныхъ также измѣненія дыханія и пульса были незначительны; у другихъ же, менѣе спокойныхъ, было ускореніе дыханія и сердцебіенія, которое находилось въ явной зависимости отъ психическаго настроенія животнаго. Кролики еще менѣе реагировали на вливаніе соответственныхъ количествъ жидкости (5—15 ссм.). Впрыскиваніе нагрѣтой до температуры тѣла жидкости переносилось легче, чѣмъ впрыскиваніе холодной. Продолжительность опыта находилась, конечно, въ зависимости отъ количества вливаемой жидкости. Для вливанія 200 грм. жидкости требовалось обыкновенно отъ 20 до 30 минутъ; вливаніе же эмульсіи іодоформа продолжалось иногда и до часу, вслѣдствіе болѣе медленнаго истеченія жидкости и случавшагося иногда закупориванія канюли. Истеченіе жидкости было нѣсколько скорѣе въ началѣ, чѣмъ въ концѣ опыта, когда ей приходилось преодолевать болѣе сопротивленіе со стороны эластичности легкихъ. Послѣ вливанія болѣе значительныхъ количествъ жидкости въ этомъ мѣстѣ получалось притупленіе перкуторнаго звука, а при аускультации въ началѣ были слышны крепитирующие хрипы, а потомъ отсутствіе дыхательныхъ шумовъ; эти явленія исчезали въ скоромъ времени, по мѣрѣ всасыванія жидкости изъ ткани легкаго.

Непосредственно послѣ опыта животныя были бодры и веселы, быстро бѣгали и не представляли никакого видимаго разстройства. Также въ слѣдующее за опытами время общее состояніе почти всѣхъ животныхъ было хорошее, причемъ не было ни лихорадки, ни кашля,

ни одышки, аппетитъ оставался хорошимъ, движенія животныхъ были свободны.

Даже послѣ многократнаго вливанія большихъ количествъ индифферентной жидкости, въ легкихъ при вскрытіи не находилось никакихъ измѣненій, или находились уже описанные узлы отъ кровоизліянія безъ воспалительныхъ явленій въ окрестности; плевры были нормальны, полости ихъ были свободны или содержали немного красноватой жидкости. По вливаніи эмульсіи іодоформа, въ легкихъ находились выше описанныя измѣненія съ умѣреннымъ воспалительнымъ характеромъ. Примѣняя способъ постепеннаго вливанія, я ни въ одномъ случаѣ не получалъ разрыва легкаго или видимаго нарушенія цѣлости легочныхъ алвеолъ, что, безъ сомнѣнія, слѣдуетъ приписать высокой степени эластичности и уступчивости легочной ткани. Влитая въ легочную ткань индифферентная жидкость весьма быстро всасывается въ кровь, не нарушая функціи легкаго и не оставляя бѣльшую частью никакихъ слѣдовъ своего пребыванія въ немъ.

О п ы т ь 22-й.

Собака, самка, вѣсомъ 16 килограм. Температура за три дня до опыта между $38,9^{\circ}$ и $39,3^{\circ}$. Предъ опытомъ темп. $39,3^{\circ}$, число дыханій 28 въ минуту.

3 Ноября 86. Влито 50 см. прокипяченнаго и охлажденнаго до температуры тѣла 0,8% раствора хлористаго натрія черезъ 5 межреберный промежутокъ слѣва. Число дыханій въ началѣ опыта 26, въ концѣ—28.

4 Ноября. Температура $38,6^{\circ}$, число дыханій 28. Влито тамъ же 100 см. Въ началѣ опыта число дыханій 32, въ концѣ—34.

5 Ноября. Температура $39,3^{\circ}$, число дыханій 28. Влито чрезъ 6 межреберный промежутокъ слѣва 100 см. Къ концу опыта собака визжала, число дыханій 35.

6 Ноября. Температура $39,0^{\circ}$, число дыханій 28. Влито тамъ же 150 см. Въ срединѣ опыта собака была безпокойна, число дыханій 40, къ концу она успокоилась, число дыханій 28.

7 Ноября. Температура $39,3^{\circ}$, число дыханій 20. Влито тамъ же 150 см. Собака лежала спокойно, въ срединѣ опыта число дыханій 26, къ концу—24.

8 Ноября. Температура $39,2^{\circ}$, число дыханій 22. Влито тамъ же 150 см., въ срединѣ опыта число дыханій 22, къ концу—24.

10 Ноября. Температура $39,3^{\circ}$, число дыханій 22. Влито 100 см. черезъ 6 межреберный промежутокъ справа. Въ продолженіи опыта число дыханій 20—24 въ минуту.

11 Ноября. Температура $39,1^{\circ}$, число дыханій 20. Влито 100 см. въ верхнюю правую долю черезъ 2 межреберный промежутокъ. Въ срединѣ опыта число дыханій 22, къ концу—22.

Все время собака была совершенно здорова, бодро бѣгала и ѣла съ аппетитомъ, а въ послѣдніе дни такъ привыкла къ операціи, что предъ опытомъ сама вскакивала на столъ и лежала спокойно, не будучи привязанною; кашля не было ни разу.

12 Ноября собака была убита уколомъ въ продолговатый мозгъ. При вскрытіи не найдено *никакихъ измѣненій* ни въ лѣвой плеврѣ, ни въ лѣвомъ легкомъ. Плевра вездѣ нормальнаго цвѣта и блеска, полость ея жидкости не содержитъ. Легкое вездѣ нормальнаго цвѣта, крепитируется при давленіи между пальцами, легко надувается, на разрѣзахъ нигдѣ не замѣтно ни инфильтрата, ни нарушенія цѣлости легкаго. Правая плевра и правое легкое также нормальны, только въ правой верхней долѣ найдено небольшое спавшееся мѣсто темнокраснаго цвѣта, которое однако же вполне надувается. Другіе органы нормальны.

О п ы т ь 23-й.

Собака, самка, вѣсомъ 8,2 килогр. Температура за 3 дня до опыта была между $38,6^{\circ}$ и $39,5^{\circ}$. Предъ опытомъ темп. $39,5^{\circ}$.

13 Января 87. Влито черезъ 6-й межреберный промежутокъ слѣва 100 см. прокипяченнаго и охлажденнаго до температуры тѣла $0,8\%$ раствора хлористаго натрія. До опыта число дыханій 18, въ срединѣ опыта, при сильномъ безпокойствѣ собаки, число дыханій 40, къ концу—28.

14 Янв. Темп. $38,5^{\circ}$. Влито черезъ 6-й межреберный промежутокъ справа 100 см. Число дыханій въ началѣ 18, къ концу—20.

15 Янв. Темп. $39,1^{\circ}$. Влито чрезъ 6-й межреберный промежутокъ слѣва 100 см., собака визжала; число дыханій въ началѣ опыта 20, къ концу—22.

16 Янв. Темп. $39,3^{\circ}$. Влито 100 см. чрезъ 6-й межреберный промежутокъ справа. Число дыханій въ началѣ опыта 22, къ концу—22.

17 Янв. Темп. $39,2^{\circ}$. Влито 100 см. тамъ же слѣва. Число дыханій въ началѣ опыта 20, къ концу—24.

18 Янв. Темп. $39,5^{\circ}$. Влито 100 см. тамъ же справа. Число дыханій въ началѣ опыта 24, къ концу—26.

Все время собака была здорова, но неохотно переносила вливанія. 20 Янв. Темп. $39,1^{\circ}$, число дыханій 22. Влито 100 см. черезъ 6-й межреберный промежутокъ слѣва. Къ концу опыта собака была весьма безпокойна и ослабѣла; по удаленіи канюли, изъ мѣста укола обильно лилась кровь.

21 Янв. Собака слаба, постоянно лежитъ, не ѣсть. Температура $38,4^{\circ}$, число дыханій 46 въ минуту. Слѣва перкуссия даетъ обширное притупленіе.

22 Янв. Собакъ лучше. Температура $39,0$, число дыханій 28. Притупленіе уменьшается.

23 Янв. Собака опять весела и здорова. Темп. $39,1^{\circ}$, число дыханий 24. Притупленіе слѣва исчезло вполне.

Въ этомъ случаѣ, безъ сомнѣнія, произошло большое кровоизліяніе въ лѣвой полости плевры, однако безъ особенно тяжелыхъ послѣдствій для животнаго. Собака жива и вполне здорова до сихъ поръ (1 годъ послѣ опыта).

О п ы т ь 24-й.

Собака, самецъ, вѣсомъ 14 килогр. Температура за три дня до опыта отъ $38,8^{\circ}$ до $39,3^{\circ}$; предъ опытомъ $39,0^{\circ}$.

28 Янв. 87. Влито чрезъ 6 межреберный промежутокъ слѣва 100 смм. прокипяченнаго и охлажденнаго до температуры тѣла $0,8^{\circ}/_{\circ}$ раствора хлористаго натрія. Число дыханий до опыта 24, въ срединѣ—20, къ концу—26.

30 Янв. Влито 150 смм. чрезъ 6 межреберный промежутокъ справа. Число дыханий до опыта 22, въ срединѣ—24, въ концѣ—24.

2 Февр. Влито 200 смм. чрезъ 6 межреберный промежутокъ слѣва. Число дыханий до опыта 20, въ срединѣ (при безпокойномъ состояніи)—28, въ концѣ—20.

4 Февр. Влито 200 смм. чрезъ 7 межреберный промежутокъ справа. Число дыханий до опыта 28, въ срединѣ—18, въ концѣ—22.

7 Февр. Влито 200 смм. чрезъ 7 межреберный промежутокъ слѣва. Число дыханий до опыта (вслѣдствіе безпокойства собаки) 30, въ срединѣ 24, въ концѣ—30.

9 Февр. Влито 200 смм. чрезъ 8 межреберный промежутокъ справа. Число дыханий до опыта 22, въ срединѣ—26, въ концѣ—24.

12 Февр. Влито 200 смм. чрезъ 7 межреберный промежутокъ слѣва. Число дыханий до опыта 22, въ срединѣ—22, въ концѣ—24.

Все время собака была бодрой здорова; вливанія переносила хорошо, въ началѣ ихъ былъ легкій кашель, а въ продолженіи ихъ было нѣсколько разъ моченспусканіе. Температура была между $38,7^{\circ}$ и $39,4^{\circ}$.

19 Февр. Собака была убита уколомъ въ продолговатый мозгъ.

Вскрытіе. Плевры нормальны; полости жидкости не содержатъ. Въ правой нижней долѣ находятся 2 сѣрыхъ узла, величиною въ чечевицу, а въ лѣвой нижней долѣ 2 такихъ же узла, соединенныхъ между собою тонкою полоскою изъ соединительной ткани, въ этомъ мѣстѣ на поверхности легкаго замѣтно углубленіе. Въ остальномъ легкія вездѣ нормальнаго цвѣта и проходимы для воздуха, разрыва ткани не замѣтно.

О п ы т ь 25-й.

Собака, самецъ, вѣсъ 11,4 килогр.

3 Янв. 87. Влито чрезъ 6 межреберный промежутокъ справа 50 смм прокипяченнаго и охлажденнаго до температуры тѣла $0,8^{\circ}/_{\circ}$ раствора хлористаго натрія.

4 Янв. Влито въ томъ же межреберномъ промежуткѣ справа 100 смм 0,8% раствора Na Cl.

5 Янв. Влито чрезъ 6 межреберный промежутокъ слѣва 100 смм. дистиллированной воды; содержащей въ суспендированномъ видѣ 0,3 іодоформа, растертаго съ глицериномъ.

6 Янв. Влито 100 смм. той же суспенсіи іодоформа въ томъ же межреберномъ промежуткѣ слѣва.

7 Янв. Влито 100 смм. той же суспенсіи іодоформа въ томъ же межреберномъ промежуткѣ слѣва.

Собака переносила вырсыкиванія хорошо, не обнаруживая особенной боли, и не представляла никакого видимаго разстройства.

8 Янв. Собака была убита уколомъ въ продолговатый мозгъ.

Вскрытіе. Правая плевра нормальна, полость ея жидкости не содержитъ. Правое легкое вездѣ нормальнаго цвѣта и проходимо для воздуха. Въ лѣвой полости плевры содержится около столовой ложки красноватой жидкости. Задняя часть лѣвой нижней доли темнокрасна, менѣе крепитируется между пальцами и труднѣе надувается; остальные части лѣваго легкаго вездѣ нормальнаго цвѣта и проходимы для воздуха.

О п ы т ь 26-й.

Собака, самецъ, вѣсъ 10 килогр. Температура за 3 дня до опыта отъ 38,9° до 39,5°. Предъ опытомъ температура 39,3°.

21 Янв. Влито чрезъ 6 межреберный промежутокъ слѣва 120 смм. эмульсіи, содержащей одну часть тонкаго порошка іодоформа, растертаго съ равною частью аравійской камеди, на 200 частей 0,8% раствора хлористаго натрія.

23 Янв. Влито 120 смм. той же эмульсіи іодоформа чрезъ 7 межреберный промежутокъ справа.

25 Янв. Влито чрезъ 6 межреберный промежутокъ слѣва 100 смм. той же эмульсіи; въ концѣ опыта канюля закупорилась.

28 Янв. Влито 120 смм. чрезъ 6 межреберный промежутокъ справа.

30 Янв. Влито 120 смм. чрезъ 7 межреберный промежутокъ слѣва.

2 Февр. Влито 100 смм. чрезъ 6 межреберный промежутокъ справа.

Въ началѣ каждаго вливанія былъ легкій кашель. Опытъ продолжался среднимъ числомъ около полчаса, и почти все время собака лежала спокойно, иногда изъясвляя нетерпѣніе, съ чѣмъ совпадало увеличеніе числа дыханій съ 20 до 24 и 28 въ минуту. Въ промежуткахъ между опытами собака была бодра и ѣла съ аппетитомъ. Температура была отъ 39,0 до 39,5°.

4 Февр. животное было убито задушеніемъ.

Вскрытіе. Въ каждой полости плевры найдено около столовой ложки серозной, слегка кровянистой жидкости; плевра вездѣ гладка и блестяща, только на правой нижней долѣ находится небольшое ните-

видное сращеніе. Оба легкія вполнѣ спались, хорошо надуваются и крепнѣютъ между пальцами, но въ верхней части правой и нижней доли находится плотный, безвоздушный, желтоватокрасный узелъ, величиною въ большой грецкій орѣхъ, такой же узелъ находится и въ лѣвой нижней долѣ; а въ окрѣжности этихъ узловъ легочная ткань интенсивно красна и менѣе проходима для воздуха. Разрыва ткани легкаго нигдѣ не замѣтно. Бронхіальныя лимфатическія железы слегка припухли.

Что выше описанныя предосторожности, касающіяся медленнаго вливанія жидкости, не лишены значенія въ смыслѣ предохраненія легочной ткани отъ разрыва, доказываетъ напр. слѣдующій опытъ, въ которомъ эти предосторожности съ намѣреніемъ не соблюдались.

О п ы т ь 27-й.

Собака, самецъ, вѣсъ 10,5 килогр.

5 Февр. 87. Впрыснуто быстро въ нижнюю долю лѣваго легкаго (посредствомъ ветеринарнаго шприца съ тонкою канюлею) 6 разъ одинъ за другимъ по 10 ссм. 1⁰/₀ эмульсии іодоформа.

7 Февр. Впрыснуто такимъ же способомъ 60 ссм. въ правую нижнюю долю. Въ обоихъ случаяхъ собака обнаружила сильную боль, кашля не было. Въ общемъ состояніи, температурѣ и дыханіи особыхъ перемѣнъ не было замѣчено.

8 Февраля. Собака была убита уколомъ въ продолговатый мозгъ.

Вскрытіе. Въ каждой полости плевры найдено по нѣсколько столовыхъ ложекъ мутной кровянистой жидкости. Въ лѣвой нижней долѣ есть темнокрасный узелъ, величиною въ волонскій орѣхъ, внутри котораго находится неправильная, величиною въ вишню полость, которая наполнена кровяными свертками и посредствомъ круглаго отверстія сообщается съ полостью плевры. Справа есть такой же, еще бѣльшій узелъ, внутри котораго также находится полость, величиною въ волонскій орѣхъ, которая наполнена кровяными сгустками и посредствомъ щели сообщается съ полостью плевры; окружающая ткань легкаго гиперемирована и мало проходима для воздуха.

Резюмируя важнѣйшія данныя этихъ опытовъ, мы находимъ:

1. Медленное вливаніе въ легкое чрезъ тонкую канюлю большаго количества индифферентной жидкости переносится собаками и кроликами очень хорошо, безъ опасности для жизни и обыкновенно даже безъ видимой боли и ускоренія дыханія, и не производитъ въ легкомъ ни воспаленія, ни разрыва ткани.

2. Изъ легкаго влитая индифферентная жидкость очень быстро всасывается въ кровь, бѣльшею частью не оставляя никакихъ слѣдовъ своего пребыванія въ немъ, или оставляя взвѣшенныя въ ней нерастворимыя частицы, если она таковыя содержала.

IV. Опыты для опредѣленія скорости перехода въ кровь растворимыхъ въ водѣ веществъ, впрыснутыхъ въ легочную ткань.

Для рѣшенія вопроса, при какихъ условіяхъ впрыснутыя въ легкія вещества могутъ оказывать наиболѣе сильное и продолжительное мѣстное дѣйствіе, необходимо знать не только, какъ эти вещества дѣйствуютъ на легочную ткань, но также, какъ долго они остаются въ легкихъ, или другими словами, какъ скоро переходятъ они въ общій кругъ кровообращенія. Первые опыты для опредѣленія всасыванія изъ легкихъ сдѣлали недавно Wasbutzky и Peiper. Wasbutzky³⁹⁾ впрыскивалъ животнымъ различныя вещества черезъ трахею и находилъ, что при этомъ атропинъ очень скоро вызывалъ расширеніе зрачка и переходилъ въ мочу: іодистый калий дѣйствовалъ черезъ трахею подобно калийнымъ солямъ и убивалъ животныхъ въ малой дозѣ; Solut. Fowleri скорѣе и вѣрнѣе вызывалъ явленія отравленія мышьякомъ; хлоралгидратъ въ меньшихъ дозахъ давалъ полный наркозъ; а стрихнинъ, кураре и гликохолевокислый натрій дѣйствовалъ такъ же быстро черезъ трахею, какъ при впрыскиваніи въ яремную вену. Peiper⁴⁰⁾ также впрыскивалъ животнымъ вещества черезъ трахею. Въ его опытахъ стрихнинъ, впрыснутый въ незначительной дозѣ въ легкія, вызывалъ рефлекторныя явленія черезъ 1¹/₂ минуты, при подкожномъ же впрыскиваніи черезъ 10 минутъ; также быстро дѣйствовали кураре, атропинъ и азотнокислый калий и скорѣе при вертикальномъ положеніи животнаго; послѣ впрыскиванія 0,15 grm. салициловой кислоты она была найдена въ мочѣ кролика уже черезъ 1 минуту (?); молоко находилось въ крови уже черезъ 1 минуту; тяжелыя, тягучія вещества, какъ желчь, бѣлокъ, гемоглобинъ, всасывались медленнѣе; при пневмоническомъ инфильтратѣ дѣйствіе ядовъ замѣтно ускорялось (но Peiper замѣчаетъ, что это можетъ быть отъ болѣе слабаго состоянія животнаго). Въ моихъ опытахъ я впрыскивалъ лекарственныя вещества непосредственно въ легочную ткань (черезъ проколъ грудной стѣнки), такъ какъ для меня важно было опредѣлить, какъ скоро всасываются эти вещества въ легкихъ именно при такомъ способѣ ихъ введенія въ организмъ.

Для опредѣленія скорости перехода въ кровь растворимыхъ въ водѣ веществъ, впрыснутыхъ въ легочную ткань, я пользовался двумя способами: 1) Я впрыскивалъ собакамъ такія вещества, которыя обладаютъ свойствомъ послѣ перехода въ кровь вызывать въ организмѣ всегда одну и ту же физиологическую реакцію, начало и конецъ которой возможно опредѣлить. Весьма удобными для этой цѣли оказались pilocarpin, который въ умѣренныхъ дозахъ вызываетъ у собакъ слюноотеченіе, и strychnin, который въ извѣстныхъ дозахъ вызываетъ су-

дороги и смерть (для этого были бы удобны также atropin, аромозин, cigaге и др.). 2) Я впрыскивалъ собакамъ вещества, первое появленіе которыхъ въ мочѣ можно открыть чувствительною реакціею; изъ такихъ веществъ я пользовался главнымъ образомъ желѣзисто-синеродистымъ калиемъ, который въ мочѣ легко открывается реакціею съ полуторохлористымъ желѣзомъ (также были бы удобны іодистый калий, салициловокислый натръ и др.).

Польуясь этими двумя способами, я производилъ свои опыты такимъ образомъ, что въ одномъ случаѣ впрыскивалъ животнымъ упомянутыя вещества подъ кожу, а въ другомъ впрыскивалъ ихъ тѣмъ же животнымъ (или подобнымъ по величинѣ и масти) въ легкія, и потомъ сравнивалъ время появленія характерной для этихъ веществъ физиологической или химической реакціи. Ожидая аргіогі (и основываясь на мнѣніи Reirer'a), что прибавленіе слизистыхъ и коллоидныхъ веществъ, будетъ въ состояніи значительно замедлять всасываніе лекарственныхъ веществъ изъ ткани легкихъ и такимъ образомъ усиливать ихъ мѣстное дѣйствіе, я впрыскивалъ упомянутыя вещества въ смѣси съ аравійскою камедью и желатиною. Также я считалъ весьма важнымъ опредѣлить скорость всасыванія изъ воспаленнаго легкаго; для этого я предварительно вызывалъ въ легкомъ воспаленіе впрыскиваніемъ раствора карболовой кислоты и потомъ впрыскивалъ въ то же мѣсто упомянутыя вещества. Затѣмъ я въ обоихъ случаяхъ опредѣлялъ время появленія характерныхъ для впрыснутыхъ веществъ реакцій.

а) **Опыты съ пилокарпиномъ.**

О п ы т ь 28-й.

Собака, самецъ, вѣсомъ 18,1 килогр.

13 Декабря 86. Впрыснуто подъ кожу 0,012 солянокислаго пилокарпина въ 2⁰/₀ водномъ растворѣ. Черезъ 4 минуты истеченіе первой капли слюны, черезъ 6 минутъ сильное слюнотеченіе (истеченіе слюны струею), черезъ 10 минутъ мочеиспусканіе и дефекація, конецъ реакціи черезъ 2 часа.

15 Дек. Впрыснуто тоже количество пилокарпина въ нижнюю долю праваго легкаго. Черезъ 2 минуты истеченіе первой капли слюны, черезъ 4 минуты сильное слюнотеченіе, черезъ 8 минутъ мочеиспусканіе, конецъ реакціи черезъ 1¹/₂ часа.

17 Дек. Впрыснуто въ легкое тоже количество пилокарпина, въ растворѣ 1 части gummi agabісі въ 6 частяхъ дистиллированной воды. Черезъ 1³/₄ минуты истеченіе первой капли слюны, черезъ 4 минуты сильное слюнотеченіе, черезъ 7 минутъ мочеиспусканіе, конецъ реакціи черезъ 1 часъ 40 минутъ.

19 Дек. Впрыснуто въ легкое тоже количество пилокарпина въ густомъ растворѣ желатины. Черезъ 2 минуты начало слюнотеченія,

черезъ 5 минутъ истечение первой капли слюны, конецъ реакціи черезъ $1\frac{3}{4}$ часа.

21 Дек. Впрыснуто въ легкое тоже количество пилокарпина въ 2⁰/₀ водномъ растворѣ. Черезъ $1\frac{1}{2}$ минуты истечение первой капли слюны, черезъ 4 минуты сильное слюнотеченіе, черезъ 10 минутъ моченеспусканіе, конецъ реакціи черезъ 1 часъ 35 минутъ.

О п ы т ь 29-й.

Собака, самецъ, вѣсомъ 14,6 килогр.

14 Декабря 86. Впрыснуто подъ кожу 0,008 пилокарпина въ 2⁰/₀ водномъ растворѣ. Черезъ 8 минутъ начало слюнотеченія, черезъ 12 минутъ сильное слюнотеченіе, конецъ реакціи черезъ 1 часъ 25 мин.

16 Дек. Впрыснуто тоже количество пилокарпина въ нижнюю долю лѣваго легкаго; черезъ $2\frac{1}{2}$ минуты начало слюнотеченія, черезъ 4 минуты сильное слюнотеченіе, конецъ реакціи черезъ 45 минутъ.

18 Дек. Впрыснуто въ легкое 0,008 пилокарпина, въ растворѣ 1 части gummi agabісі въ 3 частяхъ воды. Черезъ 2 минуты начало слюнотеченія, черезъ 6 минутъ сильное слюнотеченіе, конецъ реакціи черезъ 50 минутъ.

21 Дек. Впрыснуто въ легкое 0,008 пилокарпина въ густомъ растворѣ желатины. Черезъ $1\frac{1}{2}$ мин. начало слюнотеченія, черезъ 4 минуты сильное слюнотеченіе, конецъ реакціи черезъ 50 минутъ.

О п ы т ь 30-й.

Собака, самка, вѣсомъ 8,2 килогр.

29 Января 87. Впрыснуто подъ кожу 0,007 пилокарпина въ 1⁰/₀ водномъ растворѣ. Черезъ 5 минутъ начало слюнотеченія, черезъ 7 минутъ сильное слюнотеченіе, конецъ реакціи черезъ 2 часа.

2 Февр. Впрыснуто тоже количество пилокарпина въ нижнюю долю лѣваго легкаго. Черезъ $1\frac{1}{2}$ минуты истечение первой капли слюны, черезъ 3 минуты сильное слюнотеченіе, конецъ реакціи черезъ $1\frac{1}{2}$ часа.

О п ы т ь 31-й.

Та же собака.

17 Марта 87. Впрыснуто подъ кожу 0,009 пилокарпина въ 1⁰/₀ водномъ растворѣ. Черезъ 3 минуты начало слюнотеченія, черезъ 6 минутъ сильное слюнотеченіе, конецъ реакціи черезъ $2\frac{1}{4}$ часа.

19 Марта. Впрыснуто въ легкое тоже количество пилокарпина въ 1⁰/₀ растворѣ. Черезъ 1 минуту истечение первой капли слюны, черезъ 3 минуты сильное слюнотеченіе, конецъ реакціи черезъ $1\frac{3}{4}$ часа.

О п ы т ь 32-й.

Собака, самка, вѣсомъ 9,3 килогр.

17 Марта 87. Впрыснуто подъ кожу 0,007 пилокарпина въ 1⁰/₀ водномъ растворѣ. Черезъ 5 минутъ начало слюнотеченія, черезъ

10 минутъ сильное слюнотеченіе, конецъ реакціи черезъ 2 часа 20 минутъ.

19 Марта. Впрыснуто тоже количество пилокарпина въ нижнюю долю лѣваго легкаго. Черезъ 1 минуту истеченіе первой капли слюны, черезъ 3 минуты сильное слюнотеченіе, конецъ реакціи черезъ $1\frac{3}{4}$ часа.

Результаты этихъ опытовъ соединены въ слѣдующей таблицѣ:

	I.			II.		
	Нач. Минуты.	Сил. Минуты.	Кон. Минуты.	Нач. Минуты.	Сил. Минуты.	Кон. Минуты.
Подъ кожу	4	6	120	8	12	85
Въ легкое.	2	4	90	$2\frac{1}{2}$	4	45
Съ арав. камедью	$1\frac{3}{4}$	4	100	2	6	50
Съ желатиною	2	5	105	$1\frac{1}{2}$	4	50

	III.			IV.			V.		
	Нач. Минуты.	Сил. Минуты.	Кон. Минуты.	Нач. Минуты.	Сил. Минуты.	Кон. Минуты.	Нач. Минуты.	Сил. Минуты.	Кон. Минуты.
Подъ кожу .	5	7	120	3	6	135	5	10	140
Въ легкое .	$1\frac{1}{2}$	3	90	1	3	105	1	2	105

б) Опыты со стрихниномъ.

О п ы т ь 33-й.

13 Февр. 87. Двумъ щенкамъ одного помета, вѣсомъ $4\frac{7}{8}$ и $5\frac{3}{8}$ фунта, впрыснуто по 0,004 азотнокислаго стрихнина. У перваго, которому впрыснуто подъ кожу, судороги наступили черезъ 5 минутъ, смерть черезъ 25 минутъ; у втораго, которому впрыснуто въ легкое, судороги наступили черезъ $\frac{1}{2}$ минуты, смерть чрезъ $1\frac{1}{2}$ минуты.

О п ы т ь 34-й.

26 Февр. 87. Трёмъ щенкамъ одного помета, вѣсомъ $2\frac{1}{8}$, $2\frac{1}{4}$ и 3 фунта, впрыснуты пропорціональные ихъ вѣсу количества 0,002, 0,0021 и 0,0028 азотнокислаго стрихнина. У перваго, которому впрыснуто подъ кожу, судороги наступили черезъ $3\frac{1}{2}$ минуты, смерть черезъ 20 минутъ; у втораго, которому впрыснуто въ легкое, судороги наступили уже черезъ 20 секундъ, смерть черезъ 8 минутъ. Третій

щенокъ, которому впрыснуто въ то мѣсто легкаго, гдѣ наканунѣ была сдѣлана инъекція 4 см. 1⁰/₀ раствора карболовой кислоты, получилъ тоже черезъ 20 секундъ судороги, которыя продолжались 3 часа; а потомъ онъ оправился и остался живъ.

О п ы т ь 35-й.

26 Марта 87. Трѣмъ щенкамъ одного помета, вѣсомъ 4, 4 и 3¹/₂ фунта, впрыснуты пропорціональныя ихъ вѣсу количества 0,004, 0,004 и 0,0035 азотнокислаго стрихнина. У перваго, которому впрыснуто подъ кожу, судороги наступили черезъ 4 минуты, а смерть черезъ 18 минутъ. У втораго, которому впрыснуто въ легкое, судороги наступили черезъ 20 секундъ, смерть черезъ 3¹/₄ минуты. Третій щенокъ, которому впрыснуто въ то мѣсто легкаго (правая нижняя доля), гдѣ 24 Марта была сдѣлана инъекція 3 см. 1⁰/₀ раствора карболовой кислоты, получилъ судороги черезъ 33 секунды, а смерть наступила черезъ 4¹/₃ минуты.

О п ы т ь 36-й.

15 Мая 87. Трѣмъ щенкамъ одного помета, вѣсомъ 4¹/₂, 4 и 3³/₈ фунта, впрыснуты пропорціональныя ихъ вѣсу количества 0,0045, 0,004 и 0,0034 азотнокислаго стрихнина. У перваго щенка, которому впрыснуто въ легкое, судороги наступили черезъ 20 секундъ, а смерть черезъ 3¹/₂ минуты. У втораго, которому впрыснуто въ то мѣсто легкаго, гдѣ 13 Мая сдѣлана инъекція 4 см. 1⁰/₀ раствора карболовой кислоты, судороги наступили черезъ 24 секунды, смерть черезъ 2¹/₃ минуты. У третьяго, которому впрыснуть стрихнинъ въ растворѣ аравійской камеди (1: 6 воды), судороги наступили черезъ 30 секундъ, смерть черезъ 3¹/₂ минуты.

Нѣкоторые щенки, употреблявшіеся для другихъ цѣлей, также были убиты впрыскиваніемъ стрихнина, при чемъ получены подобные результаты.

Результаты этихъ опытовъ соединены въ слѣдующей таблицѣ:

	I.		II.		III.		IV.	
	Судор. Минуты.	Смерть Минуты.	Судор. Минуты.	Смерть Минуты.	Судор. Минуты.	Смерть Минуты.	Судор. Минуты.	Смерть Минуты.
Подъ кожу	5	25	3 ¹ / ₂	20	4	18		
Въ легкое	1/2	1 ¹ / ₂	1/3	8	1/3	3 ¹ / ₄	1/3	3 ¹ / ₂
Въ воснал. легкое			1/3	Нѣтъ	1 ¹ / ₂₀	4 ¹ / ₃	2/5	2 ¹ / ₃
Съ арав. камедью							1/2	3 ¹ / ₂

с) **Опыты съ желѣзистосинеродистымъ калиемъ.**

Предъ опытомъ въ каждую изъ ряда пробирокъ вливалось около 1 см. разбавленной 100 частями дистиллированной воды *liquor ferris sesquichlorati*; собака (самецъ) привязывалась къ столу, послѣ чего въ мочевой пузырь вставлялся катетеръ. По выпусканіи мочи, собакѣ впрыскивался растворъ желѣзистосинеродистаго калия; вытекающія изъ катетера капли мочи прибавлялись каждыя 5 минутъ (или еще чаще) къ одной изъ пробирокъ. При этомъ слѣды желѣзистосинеродистаго калия даютъ зеленоватое окрашиваніе, а большее количество — голубой осадокъ берлинской лазури.

О п ы т ь 37-й.

Собака, самецъ, вѣсомъ 12,3 килогр.

13 Дек. 86. Впрыснуто подъ кожу груди 2 см. 10% раствора (=0,2 grm.) желѣзистосинеродистаго калия. Зеленоватое окрашиваніе черезъ 20 минутъ, голубой осадокъ черезъ 25 минутъ.

15 Дек. Впрыснуто 2 см. того же раствора желѣзистосинеродистаго калия тоже въ нижнюю долю праваго легкаго. Зеленоватое окрашиваніе черезъ 10 минутъ, голубой осадокъ черезъ 15 минутъ.

О п ы т ь 38-й.

Собака, самецъ, вѣсомъ 14,5 килогр.

22 Дек. 86. Впрыснуто въ легкое 2 см. 10% раствора желѣзистосинеродистаго калия. Зеленоватое окрашиваніе черезъ 10 минутъ, голубой осадокъ черезъ 15 минутъ.

24 Дек. Впрыснуто подъ кожу 2 см. того же раствора желѣзистосинеродистаго калия. Зеленоватое окрашиваніе черезъ 25 минутъ, голубой осадокъ черезъ 35 минутъ.

О п ы т ь 39-й.

Собака 37 опыта.

17 Дек. 86. Впрыснуто подъ кожу груди 2 см. 10% раствора желѣзистосинеродистаго калия. Зеленоватое окрашиваніе черезъ 25 минутъ, голубой осадокъ черезъ 30 минутъ.

19 Дек. Впрыснуто въ нижнюю долю праваго легкаго 2 см. того же раствора желѣзистосинеродистаго калия. Зеленоватое окрашиваніе черезъ 10 минутъ, голубой осадокъ черезъ 15 минутъ.

21 Дек. Впрыснуто въ легкое 2 см. того же раствора, содержащаго $\frac{1}{6}$ часть по вѣсу аравійской камеди. Зеленоватое окрашиваніе черезъ 10 минутъ, голубой осадокъ черезъ 15 минутъ.

23 Дек. Впрыснуто въ легкое 2 см. того же раствора, смѣшаннаго съ желатиною. Зеленоватое окрашиваніе черезъ 15 минутъ, голубой осадокъ черезъ 20 минутъ.

О П Ы Т Ъ 40-й.

Собака 38 опыта.

28 Дек. 86. Впрыснуто въ легкое 2 ссм. 10% раствора желѣзистосинеродистаго калия. Зеленоватое окрашиваніе черезъ 8 минутъ, голубой осадокъ черезъ 13 минутъ. Тогда же впрыснуто 6 ссм. 1% раствора карболовой кислоты въ верхнюю долю лѣваго легкаго.

30 Дек. Въ это мѣсто впрыснуто 2 ссм. 10% раствора желѣзистосинеродистаго калия. Зеленоватое окрашиваніе черезъ 10 минутъ, голубой осадокъ черезъ 17 минутъ.

3 Янв. Впрыснуто 2 ссм. того же раствора подъ кожу. Зеленоватое окрашиваніе черезъ 25 минутъ, голубой осадокъ черезъ 35 мин.

Результаты соединены въ слѣдующей таблицѣ:

	I.		II.		III.		IV.	
	Слѣды. Минуты.	Осадокъ. Минуты.	Слѣды. Минуты.	Осадокъ. Минуты.	Слѣды. Минуты.	Осадокъ. Минуты.	Слѣды. Минуты.	Осадокъ. Минуты.
Подъ кожу	20	25	25	35	25	30	25	35
Въ легкое.	10	15	10	15	10	15	8	13
Съ арав. камедью					10	15		
Съ желатиною.					15	20		
Въ воспал. легкое.							10	17

Разсматривая выведенныя въ этихъ таблицахъ числа, мы прежде всего видимъ, что во всѣхъ случаяхъ послѣ впрыскиванія пилокарпина, стрихнина и желѣзистосинеродистаго калия въ ткань легкихъ реакція наступаетъ быстро, чѣмъ при впрыскиваніи тѣхъ же веществъ подъ кожу. Такъ напримѣръ, пилокарпинъ, впрыснутый подъ кожу, вызывалъ слюнотеченіе черезъ 4—8 минутъ, а въ ткань легкихъ въ 1—2½ минутъ; стрихнинъ, впрыснутый подъ кожу, вызывалъ судороги черезъ 3½—5 минутъ, а въ ткань легкихъ уже черезъ 20—30 секундъ, почти такъ же скоро, какъ при впрыскиваніи прямо въ кровь. Также при впрыскиваніи въ легкія продолжительность реакціи, вслѣдствіе болѣе скорого всасыванія впрыснутыхъ веществъ въ кровь, меньше, чѣмъ при впрыскиваніи тѣхъ же веществъ подъ кожу. При впрыскиваніи въ легкія тѣхъ же веществъ, смѣшанныхъ съ аравійскою камедью или съ желатиною, мы не находимъ значительной и постоянной разницы во времени появленія реакціи, а при впрыскиваніи этихъ веществъ въ воспаленную часть легкаго, мы видимъ незначительное замедленіе реакціи.

На основаніи этихъ данныхъ, полученныхъ съ разными веществами и различными способами, я прихожу къ слѣдующему общему заключенію:

1) Растворимыя въ водѣ вещества всасываются въ легкихъ весьма быстро, гораздо быстрее, чѣмъ при введеніи ихъ въ подкожную клетчатку или желудокъ, и вырскиваніе такихъ веществъ въ ткань легкихъ почти равносильно прямому введенію ихъ въ кровеносные сосуды.

2) Вырскиваніе этихъ веществъ въ смѣси со слизистыми и коллоидными веществами, а равно вырскиваніе ихъ въ воспаленныя части легкаго, не оказываетъ значительнаго вліянія на замедленіе ихъ всасыванія въ кровь.

V. Опыты съ вырскиваніемъ жидкостей въ вынутыя изъ груди легкія.

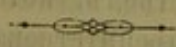
Для непосредственнаго наблюденія способа распространенія жидкости въ легкомъ, я вырскивалъ окрашенныя жидкости въ вынутыя изъ груди легкія. Большею частью я пользовался легкими телятца, которыя умеренно надувалъ воздухомъ, послѣ чего трахею или главный бронхъ перевязывалъ, а для вырскиванія я употреблялъ воду, окрашенную растворомъ генціанвіолета или суспендированнымъ въ ней ультрамариномъ. При вырскиваніи жидкости (окрашенной въ какой-либо цвѣтъ) въ легкое мы видимъ, что одна часть жидкости поступаетъ въ соединительную ткань, выполняющую промежутки между легочными дольками, другая же часть проникаетъ въ самыя дольки, окрашивая ихъ, но не вездѣ равномерно, такъ что нерѣдко между вполне окрашенными дольками находятся другія, менѣе окрашенныя или вовсе не окрашенныя. Особенно ясно можно наблюдать постепенное распространеніе жидкости въ легкомъ, если вкалывать канюлю у края легкаго и вводить ее близко и параллельно его поверхности; тогда мы, при вырскиваніи небольшихъ количествъ (нѣсколько см.) окрашенной генціанвіолетомъ жидкости, замѣчаемъ съ одной стороны распространеніе жидкости по междольчатой соединительной ткани, а съ другой стороны окрашиваніе легочныхъ долекъ, которыя при этомъ, вслѣдствіе расширенія альвеоль, увеличиваются въ объемъ и поднимаются надъ окружающею ихъ поверхностью. Кромѣ того, мы можемъ также видѣть невооруженнымъ глазомъ, какъ окрашенная жидкость проникаетъ въ альвеолы, такъ что при вырскиваніи на поверхности дольки является множество окрашенныхъ точекъ (альвеолы), которыя образуютъ небольшія, разграниченныя между собою свѣтлыми полосками, группы (инфундибулы). Такое же распространеніе жидкости можно наблюдать, если вырскивать въ глубоко лежащія части легкаго и немедленно сдѣлать разрѣзъ этого мѣста. При вырскиваніи въ легкое взвѣшеннаго въ водѣ ультрамарина происходитъ то же самое, съ тою разницею,

что ультрамаринъ распространяется менѣе далеко въ легкомъ, окрашивая всего сильнѣе ближайшія къ острію иглы дольки. Чѣмъ быстрѣе мы дѣлаемъ впрыскиваніе, тѣмъ больше жидкости постукаетъ въ междольчатую соединительную ткань, которая, повидимому, представляетъ наименьшее сопротивленіе движенію впрыснутой жидкости; при медленномъ же впрыскиваніи жидкость распредѣляется болѣе равномерно, и значительная часть ея наполняетъ легочныя дольки. Вынимая канюлю тотчасъ послѣ впрыскиванія мы болѣею частью видимъ, что небольшая часть жидкости, вслѣдствіе давленія сильно расширенныхъ алвеоль, выливается наружу черезъ отверстіе прокола въ плеврѣ (которое впрочемъ вскорѣ закрывается); этого изліянія не бываетъ, если послѣ впрыскиванія оставлять канюлю въ легкомъ на 1—2 минуты, пока жидкость не распредѣлится надлежащимъ образомъ внутри легкаго. Кромѣ впрыскиваній небольшихъ количествъ жидкости я также вливалъ черезъ воронку, соединенную посредствомъ каучуковой трубки съ канюлю, болѣе значительныя количества (50—150 ссм.) жидкости. При этомъ значительныя отдѣлы легкаго наполняются жидкостью, которая частью проникаетъ въ алвеолы и бронхи, частью собирается въ междольчатой соединительной ткани. Повидимому, распространеніе жидкости въ легкомъ происходитъ такимъ образомъ, что одна часть ея подвигается по щелямъ и промежуткамъ соединительной ткани, другая часть проникаетъ въ перерѣзанные иглою мелкіе бронхи, откуда движется какъ периферически къ алвеоламъ, такъ и центрально къ бронхамъ большаго калибра, а третья часть, быть можетъ, просачивается по законамъ диффузіи черезъ стѣнки однѣхъ алвеоль въ другія, рядомъ лежащія. Части легкихъ, наполненныя жидкостью, увеличиваются въ объемъ и становятся болѣе тяжелыми, но болѣею частью сохраняютъ еще часть содержавшагося въ нихъ воздуха. Послѣ вливанія воды легкое принимаетъ бѣлый цвѣтъ и становится какъ бы отечнымъ. Если впрыскивать въ легкое близъ его поверхности небольшое количество окрашенной генціанвіолетомъ воды, то мы черезъ нѣсколько часовъ находимъ жидкость въ томъ же мѣстѣ, при чемъ она не опускается ниже, удерживаясь въ легочной ткани силою прилипанія; при впрыскиваніи же большихъ количествъ жидкости, вліяніе тяжести замѣчается въ томъ, что болѣею часть жидкости собирается въ легкомъ ниже канюли, вѣроятно потому, что въ этомъ случаѣ часть жидкости наполняетъ бронхи большаго калибра, по которымъ она стекаетъ въ ниже лежащія части (при этомъ слизистая оболочка этихъ бронховъ окрашивается въ фіолетовый цвѣтъ). Если же положить напр. нижнюю долю легкаго такъ, что главный бронхъ ея находится внизу, то при вливаніи черезъ тонкую канюлю значительнаго количества жидкости, часть ея выливается черезъ бронхъ обратно, при чемъ легкое наполняется жидкостью только до извѣстной степени, по достиженіи которой все количество

вновь прибывающей жидкости удаляется через бронхъ наружу. При положеніи бронхомъ вверхъ, легкое можетъ наполняться водою въ болѣе значительной степени, при чемъ оно значительно набухаетъ и увеличивается въ объемѣ; если же продолжать вливаніе, жидкость наконецъ начинаетъ собираться подъ легочную плевру и просачиваться чрезъ нее. Чтобы изучать вліяніе дыхательныхъ движеній легкаго на распространеніе въ немъ жидкости, я соединялъ главный бронхъ нижней доли съ каучуковымъ баллономъ и періодическимъ сжиманіемъ послѣдняго подражалъ искусственно дыханію, при чемъ я находилъ, что влѣдствіе дыхательныхъ движеній распредѣленіе впрыскиваемой жидкости въ легкомъ совершается легче и болѣе равномерно.

Такъ какъ распредѣленіе впрыснутой жидкости главнымъ образомъ находится въ зависимости отъ анатомическаго строенія легкаго, то нѣтъ никакихъ основаній предполагать, чтобы въ живомъ легкомъ оно происходило другимъ образомъ, чѣмъ въ легкомъ, вынутомъ изъ груди. Но въ живомъ легкомъ существуютъ, кромѣ того, такія условія, которыя способствуютъ еще болѣе скорому и равномерному распространенію впрыснутой жидкости въ легкомъ. Съ одной стороны, въ легкомъ живаго животнаго часть впрыснутой жидкости весьма быстро всасывается въ кровь, а это, особенно при медленномъ вливаніи, способствуетъ дальнѣйшему поступленію новыхъ количествъ жидкости и мѣшаетъ скопленію ея въ одномъ мѣстѣ. Съ другой стороны, весьма важное вліяніе на распредѣленіе жидкости должны оказывать и дыхательныя движенія легкаго, а именно, при вдыханіи часть жидкости присасывается изъ среднихъ бронховъ въ мельчайшіе бронхи и въ альвеолы, а при выдыханіи другая часть ея переходитъ въ болѣе крупныя бронхи, откуда можетъ потомъ поступить въ другія системы альвеолъ; кромѣ того, дыхательныя движенія не могутъ не вызывать ускоренія движенія жидкости по промежуткамъ соединительной ткани легкаго. Такимъ образомъ я прихожу къ заключенію, что въ живомъ легкомъ распредѣленіе впрыснутой жидкости, по всей вѣроятности, совершается по тому же описанному здѣсь способу, но нѣсколько легче и равномернѣе, чѣмъ въ вынутомъ изъ груди легкомъ.

Окончивъ изложеніе своихъ опытовъ, я перехожу къ тѣмъ выводамъ, которые могутъ быть сдѣланы изъ нихъ, а равно изъ наблюденій другихъ авторовъ, по отношенію къ мѣстному леченію легочной чахотки, въ связи съ новѣйшими воззрѣніями на сущность этой болѣзни.



Мѣстное лечение легочной чахотки съ точки зрѣнія паразитарной теоріи.

Легочная чахотка есть бесспорно одна изъ наиболѣе распространенныхъ и губительныхъ болѣзней человѣческаго рода. Эта болѣзнь существовала такъ же въ отдаленной древности, какъ и теперь, производитъ такія же опустошенія между тропиками, какъ и въ умѣренныхъ странахъ и на сѣверѣ, поражаетъ людей всякаго племени, пола и возраста. Если она внушаетъ намъ менѣйшій страхъ, чѣмъ эпидеміи чумы, оспы, холеры, то только потому, что она дѣйствуетъ медленно и всегда одинаково, и что люди издавна свыклись съ нею, какъ съ неизбѣжнымъ зломъ. Если же судить о значеніи болѣзни по числу вызываемыхъ ею смертныхъ случаевъ, то легочная чахотка занимаетъ первое мѣсто между всѣми болѣзнями, ибо по статистикѣ $\frac{1}{7}$ всѣхъ смертныхъ случаевъ приходится на ея долю, а въ возрастѣ отъ 15 до 35 лѣтъ даже $\frac{1}{3}$ всѣхъ людей становится ея жертвою. Особенное значеніе приобретаетъ эта болѣзнь также по многочисленнымъ страданіямъ, которыя она причиняетъ больнымъ и ихъ окружающимъ въ продолжительность своего теченія. Въ виду громаднхъ размѣровъ причиняемаго ею зла, люди съ давнихъ временъ старались отыскать средства для борьбы съ нею. Можно сказать, что почти нѣтъ ни одного метода леченія, ни одного фармацевтическаго средства, которые въ свое время не были бы испытаны противъ этой болѣзни. Многія изъ этихъ средствъ предлагались потомъ какъ весьма полезныя или даже специфическія противъ легочной чахотки. Однако, безпристрастныя наблюденія доказали, что одни изъ этихъ средствъ не приносятъ никакой пользы; другія (напр. наркотическія, противолихорадочныя) дѣйствуютъ лишь палліативно, облегчая страданія больныхъ и устраняя одинъ или другой тяжелый симптомъ болѣзни; третьи же приносятъ болѣе существенную пользу тѣмъ, что укрѣпляютъ организмъ больного, содѣйствуютъ его питанію и ставятъ его въ лучшія условія для борьбы съ болѣзью (таковы, напр. рыбій жиръ, кумысъ, водолеченіе, леченіе воздухомъ и климатомъ). Но почти всѣ согласны въ томъ, что мы не обладаемъ ни однимъ средствомъ, которое могло бы устранить причину болѣзни или вполнѣ воспрепятствовать ея развитію. Нельзя отрицать, что и при употребительныхъ въ настоящее время способахъ леченія легочной чахотки (а иногда и безъ нихъ) наблюдаются единичные случаи выздоровленія, особенно если больной еще не истощенъ

и находится въ благопріятныхъ условіяхъ жизни. Однако это бываетъ довольно рѣдко; обыкновенно же мы видимъ, что болѣзненный процессъ продолжаетъ свое разрушительное дѣйствіе, или на время останавливается, чтобы потомъ ожесточаться съ новою силою. Даже если больной обладаетъ большими средствами, если онъ можетъ пользоваться всѣми удобствами жизни и самымъ старательнымъ уходомъ, хорошею пищею, сухими и свѣтлыми комнатами въ тепломъ климатѣ и постояннымъ пребываніемъ на открытомъ воздухѣ, онъ все-таки имѣетъ мало шансовъ на выздоровленіе, если процессъ протекаетъ въ острой формѣ или если уже образовались каверны. Что же говорить о той массѣ бѣдныхъ больныхъ, которые принуждены лечиться въ больницахъ или дома при самыхъ дурныхъ гигиеническихъ условіяхъ. Какъ неутѣшительны результаты нашего леченія, достаточно доказываютъ огромная смертность чахоточныхъ больныхъ и распространенное въ народѣ (и даже среди многихъ врачей) убѣжденіе, что легочная чахотка есть болѣзнь неизлечимая, противъ которой врачебное искусство безсилно.

Въ виду обширнаго распространенія этой болѣзни и печальнаго результата современныхъ, симптоматически-гигиеническихъ методовъ ея леченія, является весьма необходимымъ отысканіе новыхъ путей для борьбы съ нею, и всякій новый, обещающій сколько-нибудь успѣха, методъ заслуживаетъ внимательнаго изученія. Съ другой стороны, проведеніе разумной гигиены, какъ лучшаго предохранительнаго средства, въ массу населенія также встрѣчаетъ большія затрудненія, такъ что мы вынуждены обратить особенное вниманіе на терапію этой болѣзни. Поэтому мы можемъ ожидать значительнаго уменьшенія смертности отъ легочной чахотки только отъ такого леченія, которое будетъ направлено непосредственно на болѣзненный процессъ, лежащій въ основаніи этой болѣзни, или устранить ея причину. Другими словами, спасеніе человечества отъ легочной чахотки заключается главнымъ образомъ въ открытіи *специфическаго* противъ нея средства. Это мнѣніе, конечно, не ново. Уже многіе искали такого средства, многіе же, послѣ бесплодныхъ усилій, сомнѣвались въ его существованіи или въ возможности его открытія. Но такъ какъ открытія послѣдняго времени пролили новый свѣтъ на сущность и основную причину легочной чахотки, то это даетъ намъ право разсматривать вопросъ объ открытіи специфическаго средства съ другой точки зрѣнія и искать разрѣшенія въковой задачи другими путями, чѣмъ это сдѣлано до сихъ поръ.

Почти ни одна область медицины не привлекала до такой степени вниманія ученыхъ, не вызывала въ послѣднее время столько изслѣдованій, какъ ученіе о туберкулезѣ вообще и о легочной чахоткѣ въ частности. Влестящій рядъ этихъ изслѣдованій завершился въ новейшее время великимъ открытіемъ бугорковыхъ бациллъ и значенія ихъ, какъ основной причины легочной чахотки. Это открытіе значи-

тельно изменило прежнія понятія о природѣ этой болѣзни и, можетъ быть, будетъ также началомъ новаго направленія въ ея терапіи. Разсмотримъ вкратцѣ, насколько это необходимо для нашей задачи, главные фазисы развитія нашихъ воззрѣній на сущность легочной чахотки, а также современное ученіе о паразитарномъ происхожденіи этой болѣзни.

Древніе не знали вовсе бугорка и на легочную чахотку смотрѣли, какъ на нагноеніе или изъязвленіе легкихъ. Sylvius въ XVII вѣкѣ впервые упоминаетъ о бугоркахъ, которые онъ считалъ золотушными лимфатическими желѣзками, онъ признавалъ уже возможность происхожденія отъ нихъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ легочной чахотки. Въ XVIII вѣкѣ еще болѣе отождествляли бугорчатку съ золотухою, а главнымъ критеріемъ этихъ процессовъ признавали отложеніе особеннаго сыровиднаго вещества, которому дано названіе туберкулезнаго, причѣмъ легочную чахотку считали золотухою легкихъ. Bayle въ 1810 году разсматривалъ уже бугорчатку какъ общую, хроническую болѣзнь *suī generis*, которая состоитъ въ появленіи милиарныхъ бугорковъ въ различныхъ органахъ; подъ вліяніемъ той же специфической дискразіи ткань легкихъ можетъ подвергаться отвердѣнію, а потомъ размягченію. Это ученіе было развито далѣе Laennec'омъ, который описалъ всѣ фазисы развитія бугорка и считалъ легочную чахотку специфическою конституціональною болѣзнію, зависящею отъ развитія въ легкихъ и потомъ въ другихъ органахъ особыхъ новообразованій, бугорковъ, или туберкулезной инфильтраціи; золотуху же онъ считалъ туберкулезомъ лимфатическихъ желѣзъ. Virchow же доказывалъ, что сыровидное перерожденіе не представляетъ характернаго признака бугорчатки, но свойственно и другимъ процессамъ, при которыхъ происходитъ недостаточное питаніе и обратный метаморфозъ тканей; на этомъ основаніи онъ рѣзко отличалъ обыкновенную легочную чахотку, какъ возникшую отъ разстройства питанія казеозную бронхопневмонію, отъ милиарной бугорчатки, основаніемъ которой онъ признаетъ новообразованіе, которое, подобно другимъ злокачественнымъ новообразованіямъ, заражаетъ организмъ, распространяясь въ немъ путемъ кровеносныхъ и лимфатическихъ сосудовъ. Понятіе о милиарной бугорчаткѣ, какъ о болѣзни специфической, резорпціонной и заразительной, вполне установилъ Buhl, который почти во всѣхъ случаяхъ остраго милиарнаго туберкулеза находилъ казеозныя гнѣзда размягченія, причѣмъ онъ объяснял развитіе болѣзни всасываніемъ туберкулезнаго яда изъ этихъ гнѣздъ въ общій кругъ кровообращенія. Мало по малу стали признавать и инфекціонный характеръ легочной чахотки. Клиническіе наблюдатели приводили отдѣльные факты передачи болѣзни отъ одного человѣка другому, или отъ человѣка животнымъ; но болѣе значенія имѣли, начиная съ первыхъ опытовъ Villemin'a въ 1865 году, многочисленные

опыты съ прививаніемъ туберкулезныхъ продуктовъ животнымъ (особенно въ переднюю камеру глаза), далѣе опыты съ кормленіемъ животныхъ мокротою чахоточныхъ и еще болѣе опыты съ вдыханіемъ туберкулезной мокроты. Результаты всѣхъ этихъ опытовъ сводились къ тому, что введеніе туберкулезныхъ продуктовъ какими-либо путями въ организмъ животныхъ вызываетъ у послѣднихъ черезъ нѣкоторое время заболѣваніе туберкулезомъ. Однако, появлялось также не мало возраженій, которыя состояли преимущественно въ томъ, что нѣкоторые авторы получали отрицательные результаты, а другіе, при введеніи въ организмъ весьма расположенныхъ къ сыровидному перерожденію животныхъ (кроликовъ, морскихъ свинокъ) разныхъ нетуберкулезныхъ веществъ, также наблюдали развитіе узелковъ, похожихъ на бугорки. Главное затрудненіе состояло въ отсутствіи характернаго анатомическаго признака, по которому можно было отличать туберкулезный бугорокъ отъ подобныхъ ему клѣточныхъ образований, и еще болѣе въ томъ, что самая натура туберкулезнаго яда оставалась неизвѣстною и что его нельзя было получать въ чистомъ видѣ. Въ послѣднее время нѣкоторые авторы, убѣдившись въ инфекціонномъ характерѣ туберкулеза и исходя изъ факта, что ядъ туберкулеза передается другимъ животнымъ и по прошествіи извѣстнаго времени размножается въ ихъ организмѣ, признали весьма вѣроятнымъ, что и бугорчатка, подобно другимъ инфекціоннымъ болѣзнямъ, зависитъ отъ поселенія въ организмѣ и послѣдующаго размноженія особаго вида микроорганизмовъ, и направили свои старанія къ отысканію этихъ микробовъ. Эти старанія увѣнчались успѣхомъ и привели къ одному изъ величайшихъ открытій послѣдняго времени, къ открытію туберкулезныхъ бациллъ (а также паразитарнаго происхожденія легочной чахотки) гениальнымъ изслѣдователемъ Робертомъ Кохомъ ⁴¹).

Во всѣхъ туберкулезныхъ продуктахъ, посредствомъ особаго метода окрашиванія (потомъ улучшеннаго Ehrlich'омъ), Koch'у удалось доказать особаго рода бациллы, которыя отличаются отъ всѣхъ другихъ бациллъ опредѣленными свойствами. Эти бациллы бываютъ длиною въ $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ краснаго кровянаго шарика, а ширина ихъ по крайней мѣрѣ въ 5 разъ меньше длины, онѣ окрашиваются анилиновыми красками и весьма сильно удерживаютъ воспринятую ими краску, смѣшанную со щелочью, и не лишаются этой краски даже тогда, если въ теченіи нѣсколькихъ минутъ на нихъ подѣйствовать анилиновою краскою другаго цвѣта или крѣпкимъ растворомъ (1: 2) азотной кислоты, онѣ содержатъ нѣсколько неокрашиваемыхъ споръ, собственными движеніями не обладаютъ, размножаются весьма медленно и только между 30° и 40° С. (слѣдовательно, могутъ развиваться при обыкновенныхъ условіяхъ только въ живомъ организмѣ), при культивировкѣ на оплотнѣвшей кровяной сывороткѣ онѣ не проникаютъ въ

нее и не разжижаютъ ея, а остаются на поверхности, гдѣ черезъ 10—15 дней образуютъ культуры въ видѣ чешуекъ или пленокъ. Въ бугоркахъ бациллы расположены преимущественно въ эпителиоидныхъ клѣткахъ вблизи ядра и въ большомъ количествѣ въ гигантскихъ клѣткахъ, и число ихъ тѣмъ больше, чѣмъ свѣжѣе и интенсивнѣе туберкулезный процессъ; по мѣрѣ того, какъ клѣточные элементы отъ нихъ погибаютъ и замѣняются продуктами распада тканей, количество бациллъ въ нихъ уменьшается, а въ творожистыхъ массахъ онѣ почти отсутствуютъ. Бациллы этого рода Koch находилъ во всѣхъ туберкулезныхъ продуктахъ, какого происхожденія они не были и какимъ способомъ они не были получены. Прививая такіе, содержавшіе бациллы, продукты большому числу животныхъ (главнымъ образомъ морскимъ свинкамъ и кроликамъ) онъ во всѣхъ случаяхъ наблюдалъ у нихъ въ различныхъ органахъ развитіе милиарныхъ бугорковъ, въ которыхъ снова находилъ упомянутыя бациллы. Такимъ образомъ въ туберкулезныхъ бациллахъ былъ открытъ анатомическій признакъ, по которому туберкулезный бугорокъ можетъ быть отличенъ отъ подобныхъ ему клѣточныхъ образований; кромѣ того, доказано было, что такія на первый взглядъ различныя болѣзни, какъ острый милиарный туберкулезъ, легочная чахотка, золотушныя воспаленія желѣзъ, костей и суставовъ, волчанка и жемчужная болѣзнь рогатаго скота, происходятъ отъ одной и той же причины — зараженія бациллами — и представляютъ видоизмѣненія одного и того же процесса. Однако, можно было предполагать, что бациллы встрѣчаются при этихъ болѣзняхъ только случайно. Чтобы доказать, что туберкулезныя бациллы составляютъ настоящую причину бугорчатки и что только онѣ, а не другія составныя части, обуславливаютъ заразительную силу туберкулезныхъ продуктовъ, Koch дѣлалъ еще много опытовъ съ прививкою животнымъ чистыхъ культуръ бациллъ. Для этого онъ ихъ культивировалъ при температурѣ 30°—40° С. впродолженіи долгаго времени (2¹/₂—22 мѣсяцевъ) на кровяной сывороткѣ; вводя затѣмъ очищенныя такимъ образомъ отъ всякихъ примѣсей бациллы животнымъ подъ кожу, въ переднюю камеру глаза, въ вены, въ брюшную полость и путемъ распыленія въ дыхательные пути, онъ почти во всѣхъ случаяхъ наблюдалъ черезъ нѣсколько недѣль развитіе общаго милиарнаго туберкулеза, которое было тѣмъ быстрѣе и значительнѣе, чѣмъ бѣльшее количество бациллъ вводилось въ организмъ животного. Что касается обыкновеннаго способа зараженія туберкулезными бациллами, то по мнѣнію Koch'a бациллы чаще всего проникаютъ въ легкія съ вдыхаемымъ воздухомъ, въ лимфатическія желѣзы черезъ кожныя царапины, а въ кишечный каналъ при употребленіи въ пищу молока, содержащаго туберкулезныя бациллы. Наибольше частымъ источникомъ зараженія служитъ мокрота чахоточныхъ больныхъ, которая содержитъ большое количество бациллъ

и въ высушенномъ видѣ можетъ легко распространяться черезъ воздухъ. Попадши въ легкое путемъ вдыханія, бациллы начинаютъ размножаться въ известномъ мѣстѣ, причемъ дѣйствуютъ раздражающимъ образомъ на окружающія ткани и вызываютъ скопленіе клѣточныхъ продуктовъ, которое и есть туберкулъ. Въ началѣ эти клѣточки являются лишь какъ реакція организма противъ введенныхъ въ него чужеродныхъ элементовъ, причемъ онѣ препятствуютъ послѣднимъ проникать въ окружающую ткань, но потомъ онѣ могутъ сдѣлаться благопріятною почвою для ихъ произрастанія. Если организмъ въ состояніи оказывать паразитамъ сильное сопротивленіе, то этой реакціи достаточно, чтобы вызвать самопроизвольное излеченіе процесса; при этомъ туберкулезныя бациллы, обладающія весьма медленнымъ ростомъ, часто удаляются изъ тканей организма прежде, чѣмъ онѣ успѣли въ нихъ вгнѣздиться. Этимъ объясняется, почему зараженіе бугорчаткою встрѣчается не такъ часто, какъ этого можно было ожидать по большому числу туберкулезныхъ больныхъ, съ которыми почти каждый человѣкъ приходитъ въ соприкосновеніе. Для зараженія же туберкулезомъ, какъ и для зараженія другими инфекціонными болѣзнями, Koch считаетъ необходимымъ со стороны организма особенное предрасположеніе, которое способствуетъ развитію въ немъ туберкулезныхъ бациллъ. При существованіи благопріятныхъ условій для ихъ развитія (наслѣдственная или пріобрѣтенная слабость организма, патологическія измѣненія въ самихъ легкихъ), бациллы размножаются на счетъ окружающихъ ихъ клѣточныхъ элементовъ, причемъ въ центрѣ туберкула происходитъ некротическій распадъ и сыровидное перерожденіе клѣтокъ, а въ периферіи процессъ распространяется дальше, захватывая все новыя клѣточные территоріи. Дальнѣйшее распространеніе туберкулезныхъ бациллъ, которыя сами по себѣ неподвижны, совершается посредствомъ блуждающихъ клѣтокъ, которыя поглощаютъ бациллы, какъ и другія частицы, и заносятъ ихъ далѣе, по лимфатическимъ и кровеноснымъ сосудамъ; кромѣ того, въ легкихъ бациллы могутъ также разноситься (при аспираціи содержимаго кавернъ) по бронхіальной системѣ. У людей туберкулезъ является чаще всего въ видѣ легочной чахотки, вслѣдствіе занесенія въ легкія незначительнаго количества туберкулезныхъ бациллъ; острый же милиарный туберкулезъ возникаетъ рѣдко у людей, чаще же при опытахъ надъ животными, когда въ организмъ поступаетъ сразу большое количество бациллъ. Ограничиваюсь здѣсь изложеніемъ этихъ данныхъ, не касаясь дальнѣйшихъ подробностей и спорныхъ вопросовъ. Во всякомъ случаѣ, основныя положенія паразитарнаго ученія Koch'a, не смотря на краткое время послѣ ихъ обнародованія, получили широкое распространеніе среди врачей и были подтверждены столь многими изслѣдователями, что въ настоящее время инфекціонный и паразитарный характеръ легочной чахотки едва-ли можетъ подвергаться сомнѣнію.

Разсмотримъ теперь возможность открытія специфическаго средства противъ легочной чахотки съ точки зрѣнія паразитарной теоріи. Нѣтъ сомнѣнія, что съ открытіемъ туберкулезныхъ бациллъ возможность открытія такого специфическаго средства стала гораздо ближе. Мы имѣемъ теперь дѣло уже не съ неизвѣстнымъ x , не съ неуловимымъ и невидимымъ конституціональнымъ разстройствомъ, но съ видимымъ и доступнымъ нашему наблюденію болѣзнетворнымъ агентомъ, физическія и жизненные свойства котораго могутъ быть изучены. Что надежды на отысканіе средства, дѣйствующаго непосредственно на туберкулезный процессъ, не лишены основанія, мы можемъ заключить также по аналогіи съ другими инфекціонными болѣзнями. Противъ нѣкоторыхъ внутреннихъ болѣзней, зависящихъ по всей вѣроятности отъ нашествія микробовъ, мы имѣемъ уже довольно вѣрныя средства (напр. хининъ противъ маляріи, ртуть и іодъ противъ сифилиса). Громадные успѣхи современной хирургіи, соединенные съ именемъ Lister'a, состоятъ ни въ чемъ иномъ, какъ въ успѣшной борьбѣ съ микроорганизмами, при чемъ мы съ одной стороны препятствуемъ ихъ доступу къ свѣжимъ ранамъ, а съ другой стороны обеззараживаемъ уже инфицированныя части тѣла. При страданіяхъ доступныхъ намъ слизистыхъ оболочекъ, зависящихъ отъ микробовъ (gonorrhoea, trachoma), мы также видимъ хорошіе результаты отъ употребленія мѣстно дѣйствующихъ средствъ; не менѣе успѣшно и наше леченіе паразитарныхъ кожныхъ болѣзней (scabies, favus etc.) такими средствами, которыя убиваютъ вызывающіе ихъ паразиты. Многія изъ этихъ средствъ найдены были эмпирически въ то время, когда о микробахъ и объ антисептическихъ веществахъ еще не имѣли никакого понятія; другія же открываются теперь путемъ сознательной научной работы, и почти не проходитъ года, который не познакомилъ бы насъ съ новымъ противопаразитнымъ веществомъ. Наиболѣе сильныя изъ нашихъ антисептическихъ веществъ, сулема, карболовая кислота и нѣкоторые препараты іода, оказываютъ также несомнѣнно вредное дѣйствіе и на жизнь туберкулезной бациллы, но только при продолжительномъ употребленіи и въ растворахъ сильной концентраціи, которые наносятъ вредъ и организму человѣка; поэтому специфическимъ называть такое дѣйствіе нельзя. Но такъ какъ эти средства (какъ и многія другія) могутъ убивать многія микробы въ такихъ дозахъ, которыя еще безвредны для организма человѣка, то нельзя отрицать возможности открытій такого средства тѣмъ болѣе, что ученіе объ антисептическихъ веществахъ еще весьма ново, — какъ извѣстно, даже такія общепотребительныя вещества, какъ карболовая кислота и іодоформъ, вошли въ употребленіе весьма недавно — и что число этихъ веществъ съ каждымъ

годою все увеличивается. Если же существуетъ возможность открытія специфическаго, антипаразитнаго средства, вообще, противъ всякой инфекціонной болѣзни, то по отношенію къ легочной чахоткѣ мы находимся еще въ особенно благоприятныхъ условіяхъ, благодаря которымъ мы въ правѣ ожидать такого открытія, можетъ быть уже въ близкомъ будущемъ. Эти благоприятныя условія состоятъ: 1) въ возможности изолировать туберкулезныя бациллы въ питательныхъ средахъ и изучать условія ихъ жизни внѣ организма; 2) въ возможности примѣнять къ легочной чахоткѣ мѣстное лечение.

Въ первомъ своемъ сообщеніи объ открытыхъ имъ бациллахъ, R. Koch возбудилъ уже вопросъ, не доставитъ ли изученіе условій жизни туберкулезныхъ бациллъ, также средства для борьбы съ ними. Однако, несмотря на то, что со времени открытія Koch'a прошло уже 5 лѣтъ, этотъ вопросъ не привлекалъ еще въ достаточной степени вниманія врачей, и относящіяся къ нему наблюденія вышли преимущественно изъ лабораторіи Koch'a. Эти наблюденія констатируютъ значительную стойкость туберкулезныхъ бациллъ и способность ихъ противостоятъ различнымъ вреднымъ вліяніямъ. Однако, нѣтъ сомнѣнія, что основательное изслѣдованіе жизни туберкулезныхъ бациллъ въ питательныхъ средахъ, а также дѣйствія на нихъ разныхъ веществъ внѣ организма, можетъ давать важныя указанія для борьбы съ ними при обыкновенныхъ условіяхъ ихъ существованія, т. е. внутри живаго организма.

Какъ видно изъ литературнаго очерка, главнымъ препятствіемъ для введенія мѣстнаго леченія въ терапію легочной чахотки было упорно державшееся среди врачей убѣжденіе, что легочная чахотка есть болѣзнь общая всему организму, конституціональная, которая только временно локализируется въ легкихъ, и нужно согласиться, что съ этой точки зрѣнія мѣстное леченіе, направленное противъ болѣзненнаго процесса въ самихъ легкихъ, не имѣетъ основанія. Но въ новѣйшее время, съ открытіемъ паразитарнаго происхожденія легочной чахотки, прочно устанавилось противоположное воззрѣніе, состоящее въ томъ, что легочная чахотка (а также туберкулезъ другихъ органовъ, за исключеніемъ общей милиарной бугорчатки) всегда начинается какъ мѣстная болѣзнь, вслѣдствіе поселенія и размноженія въ извѣстномъ мѣстѣ туберкулезныхъ бациллъ, и остается такою въ продолженіи долгаго времени, а только въ послѣдствіи можетъ наступить переходъ бациллъ въ кровь и зараженіе всего организма, и тогда болѣзнь становится общою. Конституціональная слабость организма, которая во многихъ случаяхъ предшествуетъ развитію самой болѣзни и бываетъ либо врожденной или наслѣдственной, либо приобрѣтенной, по современнымъ понятіямъ приобрѣтаетъ значеніе лишь потому, что располагаетъ организмъ къ зараженію и дѣлаетъ его менѣ стойкимъ

въ борьбѣ съ чужеродными элементами; но эта конституціональная слабость не представляетъ ни самой болѣзни, ни *conditio sine qua non* для происхожденія ея, такъ какъ развитіе туберкулезныхъ бациллъ можетъ происходить вездѣ, гдѣ только онѣ находятъ благопріятныя условія для своего питанія и размноженія. На основаніи изложеннаго слѣдуетъ полагать, что если удастся какими-либо средствами вполне разрушить внутри легочной ткани туберкулезныя бациллы, пока онѣ еще не переходили на другіе органы, то этимъ и будетъ достигнуто излеченіе болѣзни.

Издѣдуемъ теперь условія, при которыхъ представляется возможнымъ дѣйствіе лекарственныхъ веществъ на находящіяся внутри легочной ткани туберкулезныя бациллы. Прежде всего разсмотримъ обыкновенный способъ введенія лекарственныхъ веществъ, а именно, введенія ихъ въ желудокъ или подъ кожу, откуда они всасываются въ кровь. Нельзя отрицать возможности вреднаго вліянія на туберкулезныя бациллы лекарственныхъ веществъ черезъ кровь, ибо мы имѣемъ примѣръ подобнаго вліянія въ дѣйствіи хинина на ядъ маляріи (въ которомъ также видятъ бациллы); такимъ же образомъ можно объяснять и дѣйствіе ртути и іода противъ сифилиса, который изъ всѣхъ болѣзней наиболѣе сходенъ съ туберкулезомъ. Однако болѣе значительное вліяніе на туберкулезныя бациллы лекарственныхъ веществъ черезъ кровь представляется не очень вѣроятнымъ по слѣдующимъ причинамъ: 1) При этомъ способѣ введенія лекарственныя вещества дѣйствуютъ лишь въ самой слабой концентраціи, такъ какъ разжижаются всею массою крови и при этомъ теряютъ большую часть своего химическаго сродства, отчего они не могутъ оказывать значительнаго дѣйствія на такія стойкія образованія, какъ туберкулезныя бациллы. 2) Лекарственныя вещества не могутъ при этомъ приходить въ близкое соприкосновеніе съ бациллами, которыя находятся вдали отъ кровеносныхъ сосудовъ, ибо, какъ извѣстно, туберкулы суть безсосудистыя образованія, а туберкулезная инфильтрація также сопровождается облитераціею кровеносныхъ сосудовъ. Другое дѣло, если вводить противопаразитныя вещества прямо въ пораженныя части легкаго, такъ какъ они тогда близко соприкасаются съ туберкулезными бациллами и могутъ дѣйствовать на нихъ всею массою и въ гораздо болѣе степени концентраціи. Но для непосредственнаго введенія лекарственныхъ веществъ въ легкія (помимо кровеносныхъ сосудовъ) существуютъ только два пути: естественный, по которому движется вдыхаемый воздухъ, черезъ дыхательное горло и бронхи, и искусственный, черезъ проколъ грудной стѣнки.

Повидимому, введеніе лекарственныхъ веществъ въ легкія черезъ дыхательныя пути представляетъ всѣ удобства и преимущества, такъ какъ при этомъ не наносится никакое поврежденіе легочной ткани,

не причиняется боль, не вызывается кровотечение. Эти преимущества и были причиною того, что долгое время обращали вниманіе почти исключительно на способъ вдыханія распыленныхъ жидкостей. Этотъ способъ возбудилъ сначала большія надежды и создалъ обширную литературу. Но успѣхъ далеко не оправдалъ ожиданій, особенно по отношенію къ легочной чахоткѣ, гдѣ успѣхи этого способа весьма незначительны. Главный недостатокъ ингаляціоннаго способа леченія состоитъ въ томъ, что онъ вовсе не составляетъ мѣстнаго леченія въ строгомъ смыслѣ этого слова. При этомъ способѣ главная масса жидкости попадаетъ въ зѣвъ и дыхательное горло, въ бронхи попадаетъ уже мало, а въ легочныя альвеолы еще меньше, при чемъ это незначительное количество еще распредѣляется на большую поверхность легкаго. Далѣе распыленная жидкость распространяется по всему легкому, попадая какъ въ больныя, такъ и въ здоровыя его части (даже больше въ послѣднія, потому что онѣ сильнѣе функционируютъ). Кромѣ того, высокая чувствительность слизистой оболочки гортани и дыхательнаго горла есть причиною того, что лекарственныя вещества могутъ быть введены этимъ путемъ только въ слабыхъ растворахъ. Изъ всего этого видно, что вдыханіе распыленныхъ растворовъ можетъ оказывать лишь незначительное дѣйствіе на легочную ткань и еще меньшее на находящіяся въ ней туберкулезныя бациллы. Въ новѣйшее время надѣялись достигнуть лучшихъ результатовъ впрыскиваніемъ лекарственныхъ веществъ въ легкія чрезъ проколъ дыхательнаго горла. Этимъ путемъ, какъ показали опыты на животныхъ, дѣйствительно можно вводить въ легкія большія количества жидкости и даже, соотвѣтственнымъ измѣненіемъ положенія животнаго, можно достигнуть большаго скопленія жидкости въ извѣстныхъ отдѣлахъ легкихъ (Sehrwald)⁴²). Но этотъ способъ, кромѣ причиняемой при немъ боли, въ сущности страдаетъ тѣми же недостатками, хотя и въ меньшей степени, какъ и предыдущій, а именно, невозможностью впрыскиванія болѣе концентрированныхъ растворовъ и отсутствіемъ точной локализациі нашего терапевтическаго дѣйствія. Мѣстнымъ леченіемъ въ строгомъ смыслѣ этого слова можетъ называться лишь такой способъ, при которомъ мы можемъ вводить лекарственныя вещества въ самое больное мѣсто и въ желаемой степени концентраціи, а этому условію, по отношенію къ легкимъ, удовлетворяетъ только непосредственное впрыскиваніе лекарственныхъ веществъ въ ткань легкихъ черезъ проколъ грудной стѣнки.

Перейдемъ теперь къ изслѣдованію вопроса, насколько такое леченіе возможно и безопасно. Какъ упомянуто выше, одно изъ главныхъ препятствій введенію мѣстнаго леченія легочной чахотки путемъ впрыскиваній въ паренхиму легкихъ было укоренившееся среди врачей убѣжденіе,

что такое леченіе не безопасно. Многіе врачи и теперь смотрятъ еще на легкое, какъ на *poli me tangere*, малѣйшее раненіе котораго весьма опасно. Между тѣмъ уже давно извѣстно, что ткань легкихъ сравнительно мало реагируетъ на различнаго рода поврежденія. Morgani (*Mémoire sur l'acupuncture*) уже въ началѣ этого столѣтія показалъ, что можно вводить тонкія иглы на глубину 2 дюймовъ въ здоровыя легкія человѣка безъ всякаго для него вреда. Далѣе извѣстно было, что при благоприятныхъ условіяхъ (отсутствіе осложненій со стороны плевры и случайныхъ хирургическихъ заболѣваній, т. е. инфекціи), раны легкихъ, нанесенныя острыми инструментами, часто заживаютъ весьма быстро, и даже первымъ натяженіемъ; что даже огнестрѣльные раны нерѣдко вскорѣ заживаютъ, причемъ пули инкапсулируются въ легкомъ и могутъ тамъ оставаться многіе годы. Выпавшія послѣ раненій части легкаго въ нѣкоторыхъ случаяхъ отрѣзывались или сами отпадали безъ всякаго вреда для общаго состоянія больного; при операціи эмпіемы или при проколѣ груди съ діагностическою цѣлью также нерѣдко случаются поврежденія легкаго, которыя не приносятъ никакого вреда, если только дѣйствовали антисептически. Bardeleben⁴³⁾ въ своемъ руководствѣ по хирургіи, между прочимъ, указываетъ на тотъ фактъ, что раны легкаго представляютъ меньшую опасность и даже лучшее предсказаніе, чѣмъ раны другихъ внутреннихъ органовъ. Многочисленные опыты надъ животными также показали, что раненія легкаго острыми инструментами, если дѣйствовали вполне антисептически и если старались препятствовать прониканію возбудителей воспаленія въ полость плевры (косымъ направленіемъ раны, наложеніемъ шва и пр.) вовсе не такъ опасны, какъ это прежде думали, и обыкновенно заживаютъ даже первымъ натяженіемъ, при чемъ функція легкаго вполне восстанавливается. Въ новѣйшее время, подъ защитою строгой антисептики, экспериментаторы стали еще смѣлѣе. Gluck⁴⁴⁾ перевязывалъ у собакъ и кроликовъ *hilus* одного легкаго *en masse*, а потомъ сдѣлалъ 20 разъ даже экстирпацію одного легкаго; животныя болѣею частью переносили эту операцію хорошо, при чемъ не было ни значительной одышки, ни отека, ни воспаленія здороваго легкаго, только нѣсколько кроликовъ умерли потомъ отъ перикардита или плеврита; авторъ твердо убѣжденъ, что и при леченіи легочныхъ болѣзней будутъ все болѣе слѣдовать принципу: *ubi pus, ibi incisio, ubi haemorrhagia, ibi ligatura, ubi tumor, ibi extirpatio*. Резекцію частей легкаго у животныхъ съ большимъ или меньшимъ успѣхомъ дѣлали Schmidt, Block и Marcus⁴⁵⁾. Резекцію верхушекъ легкихъ у 2 туберкулезныхъ больныхъ сдѣлалъ Ruggi, но безъ успѣха. Болѣе или менѣе рискованныя хирургическія операціи надъ легкими могутъ безспорно быть весьма полезными при такихъ болѣзняхъ, которыя требуютъ такого энергическаго вмѣшательства, каковы гангрена,

абсцесъ и опухоли легкихъ, бронхіектатическія каверны; при легочной же чахоткѣ, какъ показали опыты, такія операціи приносятъ мало пользы и не безопасны. Совершенно другое нужно сказать о впрыскиваніяхъ въ паренхиму легкихъ, такъ какъ въ безопасности и безвредности этихъ впрыскиваній не можетъ быть и сомнѣнія. Всѣ авторы, дѣлавшіе опыты съ впрыскиваніемъ лекарственныхъ веществъ въ легкія чахоточныхъ, единогласно утверждаютъ, что при соблюденіи нѣкоторыхъ предосторожностей эти впрыскиванія безвредны, что даже при впрыскиваніи крѣпкихъ растворовъ ѣдкихъ веществъ (напримѣръ, 3⁰/₀ и 5⁰/₀ растворовъ карболовой кислоты) никогда не наблюдались какіе-либо серьезные или опасные для жизни припадки. Если же при этомъ и встрѣчаются иногда непріятныя явленія, то они всегда бывають временными и скоропроходящими и не имѣютъ серьезнаго значенія. Наиболее частыя и важныя изъ этихъ явленій суть боль, кашель и кровохарканіе. Боль обыкновенно незначительна и моментальна и совпадаетъ главнымъ образомъ съ проколомъ грудной стѣнки, сама же легочная ткань мало чувствительна; но въ нѣкоторыхъ случаяхъ боль можетъ продолжаться нѣсколько часовъ до сутокъ. Кашель то вполне отсутствуетъ, то продолжается короткое время послѣ впрыскиванія, рѣдко онъ бываетъ продолжительнымъ. Болѣе вниманія заслуживаетъ кровотеченіе и симптомъ его у людей—кровохарканіе. Кровоизліянія въ ткань легкихъ встрѣчаются далеко не такъ часто, какъ это можно было бы ожидать по богатству ея кровеносными сосудами. Въ моихъ опытахъ надъ животными кровоизліянія въ ткань легкихъ встрѣчались тѣмъ рѣже и были тѣмъ меньше, чѣмъ тоньше были канюли, чѣмъ медленнѣе и осторожнѣе производились впрыскиванія и чѣмъ больше были сами животныя *). Что касается опасности кровоизліянія у людей, то она незначительна и при соблюденіи нѣкоторыхъ предосторожностей можетъ быть доведена до minimum'a. Такъ Перрегъ на 70 впрыскиваній видѣлъ кровохарканіе всего 2 раза, Robinson на 29 впрыскиваній 2 раза, а другіе авторы о немъ вовсе не упоминають. Во всѣхъ случаяхъ кровохарканіе было непродолжительно и не имѣло никакихъ серьезныхъ послѣдствій. Повидимому, можно всегда избѣгать значительнаго кровохарканія, если употреблять возможно тонкія канюли, вводить ихъ не слишкомъ глубоко и не по направленію большихъ легочныхъ сосудовъ, а впрыскиваніе производить медленно. Если бы даже кровоизліяніе случилось, то оно не можетъ имѣть большаго значенія, такъ какъ излившаяся въ легкія кровь, какъ извѣстно, всасывается въ нихъ

*) Какъ уже упомянуто, въ началѣ моихъ опытовъ 2 кролика погибли отъ кровотечения вслѣдствіе глубокаго введенія канюли и впрыскиванія раздражающихъ жидкостей; впоследствии съ улучшеніемъ техники впрыскиванія, я никогда не наблюдалъ значительнаго кровоизліянія, хотя послѣдняго труднѣе избѣгать у кроликовъ, у которыхъ легкія и межреберныя промежутки очень малы, такъ что наши тончайшія канюли по отношенію къ нимъ еще слишкомъ велики.

весьма быстро. Такъ опыты Perl'я и Lippmann'a, Peter'a и Sommerbrodt'a доказали, что кровь, выпрыснутая кроликамъ въ дыхательное горло и бронхи и проникавшая въ легочные альвеолы, вскорѣ всасывается, не оставляя хроническихъ воспаленій, хотя кролики, какъ извѣстно, весьма предрасположены къ развитію казеозныхъ воспалительныхъ процессовъ. Мнѣніе же Niemeuer'a будто бронхиальное кровотеченіе можетъ вызвать легочную чахотку, въ настоящее время справедливо оставлено. Также ничѣмъ не доказано, чтобы излившаяся въ легкія кровь могла способствовать размноженію уже находящихся тамъ туберкулезныхъ бациллъ.

Существуетъ еще возможность кровоизліянія въ полость плевры вслѣдствіе поврежденія большаго сосуда грудной стѣнки или межреберной артеріи, что наблюдалось мною у животныхъ. Но у человѣка такое кровоизліяніе еще не наблюдалось, и во всякомъ случаѣ, его легко избѣгать при большой ширинѣ межреберныхъ промежутковъ, если принимать во вниманіе анатомическое положеніе этихъ сосудовъ. Еще менѣе причины опасаться вхожденія воздуха въ полость плевры; при употребленіи тонкой канюли это едва-ли возможно, такъ какъ съ удаленіемъ канюли отверстіе въ плеврѣ вслѣдствіе эластичности окружающихъ частей закрывается. Больше значенія имѣетъ возможность вступленія выпрыснутой жидкости въ полость плевры чрезъ отверстіе въ легочной плеврѣ; опыты другихъ авторовъ, а также мои опыты съ выпрыскиваніемъ жидкостей въ легкія живыхъ животныхъ и въ вынутыя изъ груди легкія доказываютъ, что во многихъ случаяхъ часть жидкости съ удаленіемъ канюли переходитъ изъ легкаго въ полость плевры, оттого что сильно расширенныя жидкостью альвеолы выжимаютъ свое содержимое по направленію наименьшаго сопротивленія; какъ выше сказано, этого можно избѣгать, если послѣ выпрыскиванія оставлять канюлю въ легкомъ на нѣсколько минутъ; для этой цѣли, а равно для уменьшенія кровоизліянія, я считаю также полезнымъ, на основаніи своихъ опытовъ на животныхъ, вводить иглу нѣсколько косо къ поверхности легкаго и медленно выпрыскивать, причѣмъ канюля передвигается въ ткани легкаго. Впрочемъ, вступленіе хорошо обеззараженной жидкости, если бы оно случилось, въ полость плевры не угрожаетъ никакою опасностью, такъ какъ индифферентная жидкость не вызываетъ никакой реакціи и вскорѣ всасывается, а химически раздражающая вызываетъ лишь ограниченное слипчивое воспаленіе, послѣ котораго остаются лишь небольшія нитевидныя или плоскостныя сращенія. Опасный же для жизни диффузный, гнойный плевритъ возможенъ только вслѣдствіе недостаточно строгой антисептики, когда въ полость плевры попадаютъ специфическіе микроорганизмы.

Что касается вліянія паренхиматозныхъ выпрыскиваній на самую ткань легкихъ, то оно уже было описано мною подробно, такъ что я

могу ограничиться здѣсь краткимъ повтореніемъ наиболѣе важныхъ въ практическомъ отношеніи результатовъ. Какъ мы выше видѣли (см. стр. 36, 59) впрыскиваніе въ легочную ткань даже значительныхъ количествъ индифферентной жидкости не вызываетъ въ легкихъ ни воспаления, ни разрыва ткани, а впрыснутая жидкость скоро всасывается, болѣею частью не оставляя никакихъ слѣдовъ своего пребыванія. Впрыскиваніе же химически раздражающихъ жидкостей вызываетъ болѣе или меньшее воспаление, которое вполне разрѣшается или ведетъ къ рубцеванію и заустѣнію части легкаго, но всегда оканчивается самопроизвольно и остается мѣстнымъ, не распространяясь на другія части легкаго и не переходя ни въ гангрену, ни въ нагноеніе, ни въ туберкулезъ, ни въ крупозную пневмонію, причемъ оно оказываетъ лишь незначительное вліяніе на общее состояніе организма. Еще меньшее раздраженіе вызываютъ въ легочной ткани нерастворимыя, взвѣшенные въ водѣ вещества. Такимъ образомъ мы видимъ, что съ этой стороны впрыскиванія также не представляютъ опасности ни для функціи легкаго, ни для всего организма животнаго.

Резюмируя вышеизложенное, я прихожу къ заключенію, что и у людей впрыскиванія въ ткань легкихъ, при соблюденіи надлежащихъ предосторожностей, *безвредны* и *безопасны*. Это заключеніе важно въ томъ отношеніи, что даетъ намъ право примѣнять этотъ новый методъ леченія безъ особеннаго риска, не подвергая больныхъ никакой серьезной опасности.

Обратимся теперь къ рассмотрѣнію нѣкоторыхъ подробностей, касающихся способа примѣненія этого метода леченія. Какъ упомянуто въ литературномъ очеркѣ, главная цѣль мѣстнаго леченія легочной чахотки, а также способы его примѣненія, представляются различными авторами далеко не одинаково. Такъ одни изъ нихъ (Barry, Mosler, Hastings и Storks) дѣлали вскрытіе легочныхъ кавернъ для того, чтобы доставить выходъ ихъ содержимому, и чтобы имѣть возможность дѣйствовать на стѣнки кавернъ лекарственными веществами; W. Koch совѣтовалъ впрыскиваніе растворовъ іода съ тѣмъ, чтобы вызывать сморщиваніе и заустѣніе заболѣвшей части легкаго; Perreg впрыскивалъ растворы іода въ каверны для того, чтобы видоизмѣнить патологическій процессъ въ ихъ стѣнкахъ и возбуждать ихъ къ болѣе здоровой дѣятельности; новѣйшіе же авторы обращаютъ болѣе вниманія на антисептическое дѣйствіе впрыскиваемыхъ жидкостей, не давая однако себѣ точнаго отчета, въ чемъ должно состоять это дѣйствіе, только Robinson указываетъ, между прочимъ, и на возможность изобрѣтенія такихъ жидкостей, которыя будутъ разрушать главные фокусы бациллъ. Выше я привелъ нѣкоторыя соображенія, на основаніи которыхъ слѣдуетъ признать, что главною цѣлью мѣстнаго леченія легочной чахотки

должно быть уничтоженіе того инфекціоннаго агента, который производитъ эту болѣзнь, а именно, туберкулезныхъ бациллъ, въ самомъ мѣстѣ ихъ развитія; далѣе я показалъ, что эта цѣль вѣрнѣе всего можетъ быть достигнута впрыскиваніемъ такого вещества, которое оказывало бы специфическое дѣйствіе на эти бациллы, непосредственно въ паренхиму легкихъ, и что эти впрыскиванія сами по себѣ безопасны. Какъ извѣстно, въ настоящее время этиологія признается лучшимъ основаніемъ для опредѣленія и классификаціи болѣзней (особенно инфекціоннаго происхожденія). Придерживаясь этиологическаго принципа и въ терапіи разсматриваемой нами болѣзни, мы избѣгаемъ всякой неясности и запутанности понятій, и чѣмъ наша цѣль яснѣе и опредѣленнѣе, тѣмъ мы ближе къ ея достиженію, хотя бы трудности на первое время казались непреодолимыми. Не скрывая отъ себя этихъ трудностей, я все-таки имѣю основаніе думать, что эта цѣль—излеченіе легочной чахотки—вполнѣ достижима; причемъ возможность ея достиженія зависитъ, съ одной стороны, отъ открытія средства, специфически дѣйствующаго на туберкулезный процессъ, а съ другой стороны, отъ выработки надлежащаго метода его примѣненія.

Каковы бы не были наши надежды на будущее, вельзя не сознаться, что до сихъ поръ успѣхи мѣстнаго леченія легочной чахотки не могутъ называться особенно блестящими. Авторы, испытавшіе это леченіе на чахоточныхъ больныхъ, бѣльшею частью приходятъ къ заключенію, что впрыскиванія лекарственныхъ веществъ въ легочную ткань, хотя они безвредны и въ нѣкоторыхъ случаяхъ могутъ приносить пользу, но вполнѣ излечивать болѣзни не могутъ. Но неудовлетворительные успѣхи паренхиматозныхъ впрыскиваній, можетъ быть, объясняются тѣмъ, что съ одной стороны, ихъ примѣняли не очень настойчиво и не съ надлежащими средствами, а съ другой стороны, къ нимъ прибѣгали въ такомъ періодѣ болѣзни, когда всякая помощь запоздала, когда значительная часть легкаго уже была разрушена и весь организмъ сильно пострадалъ. Говоря о мѣстномъ леченіи легочной чахотки, почти все авторы подразумѣваютъ только леченіе туберкулезныхъ кавернъ; только немногіе (Fränkel, Robinson) указываютъ также на возможность такого леченія въ начальномъ періодѣ этой болѣзни. Я думаю, однакоже, что больше всего вниманія заслуживаетъ мѣстное леченіе легочной чахотки именно въ періодѣ катарра или инфильтраціи верхушекъ, такъ какъ успѣшнымъ леченіемъ въ этомъ періодѣ мы можемъ предохранить легкое отъ разрушенія, а организмъ отъ зараженія туберкулезнымъ ядомъ.

Разсмотримъ сперва условія мѣстнаго леченія туберкулезныхъ кавернъ и пользу, которую можно отъ него ожидать. Являясь продуктомъ далеко распространеннаго туберкулезнаго процесса, каверны въ

свою очередь представляют источник новых и весьма значительных опасностей для организма. Так как стѣнки кавернъ обыкновенно находятся въ состояніи прогрессивнаго изъязвленія, то этимъ производится все большее разрушеніе легкаго и является опасность кровотечения, которое иногда бываетъ значительнымъ; далѣе отдѣленіе и накопленіе большаго количества мокроты изнуряетъ больнаго, вызываетъ лихорадку отъ всасыванія продуктовъ разложенія и производитъ одышку и мучительный кашель; еще важнѣе опасность, которая угрожаетъ больному отъ возможности аспираціи содержимаго каверны черезъ большой бронхъ и послѣдовательнаго зараженія здоровыхъ частей легкаго или развитія общаго милиарнаго туберкулеза. На основаніи этого мы видимъ, что всякое леченіе, которое можетъ уменьшать эти опасности, имѣетъ свое *raison d'être* и можетъ продлить жизнь больнаго. Въ случаѣ большой, поверхностной, ограниченной каверны, слѣдуетъ, по видимому, предпочитать вскрытіе каверны широкимъ разрѣзомъ проколу ея. Вскрытіемъ каверны стѣнкамъ ея, которыя прежде передвигались при дыхательныхъ движеніяхъ и подвергались механическимъ раздраженіямъ, доставляется покой, такъ какъ послѣ того воздухъ можетъ свободно выходить изъ нихъ при выдыханіи, а это можетъ способствовать ея заживленію. Еще важнѣе то, что послѣ того является возможность дезинфицировать каверну и удалять ея содержимое посредствомъ промыванія, чѣмъ опасность общаго зараженія организма значительно уменьшается. Какъ показалъ опытъ, вскрытіе такихъ кавернъ довольно безопасно, такъ какъ надъ ними почти всегда существуетъ сращеніе обоихъ листковъ плевры, также оно хорошо переносится больными и во многихъ случаяхъ приноситъ несомнѣнную пользу облегченіемъ кашля и уменьшеніемъ отдѣленія мокроты и ея зловонія. Если же каверна небольшая и лежитъ глубоко, или если существуетъ нѣсколько кавернъ, то вскрытіе широкимъ разрѣзомъ неумѣстно, но въ такомъ случаѣ могутъ быть полезны повторныя выпрыскиванія антисептическихъ веществъ черезъ проколъ грудной стѣнки. Такія выпрыскиванія могутъ дезинфицировать каверны, препятствовать разложенію ихъ содержимаго и уменьшать количество ихъ отдѣленія. Всѣ эти обстоятельства могутъ безспорно улучшать состояніе больнаго. Однако я сомнѣваюсь, чтобы мы могли дѣйствовать на стѣнки каверны, находящейся въ состояніи прогрессивнаго размягченія, видоизмѣненіемъ ихъ патологическаго процесса и такимъ образомъ вызвать ея заживленіе, какъ это думаетъ Реррег (l. c.); противъ такой возможности говоритъ то, что на поверхности такихъ кавернъ происходятъ лишь процессы обратнаго метаморфоза и умиранія тканей и что въ стѣнкахъ ихъ находится мало туберкулезныхъ бациллъ, которыя размножаются лишь въ живой ткани. Хотя мѣстное леченіе легочныхъ кавернъ, какъ сказано, можетъ приносить извѣстную пользу, однако въ

большинствѣ случаевъ мы не должны отъ него ожидать ни полного выздоровленія больного, ни даже его продолжительнаго улучшенія. Въ этомъ мы убѣдимся изъ слѣдующаго: 1) Каверны являются лишь слѣдствіемъ далеко распространенной и продолжительной туберкулезной инфекціи, при которой обыкновенно существуетъ уже зараженіе другихъ органовъ бактеріями и насыщеніе всего организма продуктами ихъ обмена веществъ, а также уже бываетъ сильное исхуданіе и истощеніе больного. По этой причинѣ случаи выздоровленія чахоточныхъ больныхъ съ большими кавернами, вообще, очень рѣдки. Такъ напр. Pollock (Elements of Prognosis in Consumption), изъ записанныхъ имъ въ Hospital for Consumption 4530 случаевъ легочныхъ кавернъ, нашелъ только 68 случаевъ ограниченныхъ и 18 случаевъ зарубцевавшихся кавернъ, а всего 1,8% всего числа, въ которыхъ онъ предполагалъ склонность къ заживленію каверны. 2) Если даже достигнемъ заживленія каверны, то этимъ лежащей въ основѣ болѣзни патологической процессъ не прекращается, но продолжается въ легкихъ и часто ведетъ къ образованію новыхъ кавернъ. 3) Бѣльшею частію бываетъ не одна ограниченная каверна, но нѣсколько отдѣльныхъ или сообщающихся между собою кавернъ съ синуозными углубленіями и выпячиваніями, вслѣдствіе чего мѣстное леченіе такихъ кавернъ весьма затруднительно. На основаніи всего этого, необходимо заключить, что мѣстному леченію туберкулезныхъ кавернъ принадлежитъ только значеніе *палліативнаго средства*. Такимъ образомъ, если бы мы имѣли въ виду только леченіе кавернъ, то вопросъ о мѣстномъ леченіи легочной чахотки въ сущности не имѣлъ бы большаго значенія. Но этотъ вопросъ приобретаетъ совершенно другое значеніе, если мы обратимъ вниманіе на возможность излеченія этимъ путемъ легочной чахотки въ самомъ ея зародышѣ, *въ самомъ началѣ развитія болѣзни*. Какъ выше указано, такая возможность существуетъ, хотя пока только въ теоріи.

Исслѣдуемъ теперь условія примѣненія паренхиматозныхъ впрыскиваній къ мѣстному леченію легочной чахотки въ началѣ ея развитія. Прежде всего мы видимъ, что эти впрыскиванія болѣе заслуживаютъ названіе паренхиматозныхъ, ибо они дѣйствительно дѣлаются въ паренхиму легкихъ, а не въ каверны или полости ихъ. Далѣе ясно, что чѣмъ свѣжѣе туберкулезный процессъ въ легкихъ и чѣмъ менѣе подъ его вліяніемъ успѣла измѣниться легочная ткань, тѣмъ ближе паренхиматозныя впрыскиванія подходятъ подъ тѣ условія впрыскиванія лекарственныхъ веществъ въ легкія здоровыхъ животныхъ, которыя были изучены другими авторами и мною экспериментальнымъ путемъ. На этомъ основаніи я считаю себя въ правѣ сдѣлать изъ данныхъ экспериментальнаго изслѣдованія нѣкоторые выводы, которые могутъ

быть всецѣло примѣнены къ разсматриваемому нами вопросу, хотя эти выводы, конечно, должны потомъ быть провѣрены опытами на больныхъ.

Какъ видно изъ литературнаго очерка, все авторы, изслѣдовавшіе вопросъ о мѣстномъ леченіи легочной чахотки, имѣли въ виду впрыскиваніе лекарственныхъ веществъ только въ видѣ растворовъ, а нѣкоторые изъ нихъ (Fränkel, Jablonowsky, Smith), дѣлая опыты съ впрыскиваніемъ нерастворимаго въ водѣ іодоформа, считали даже необходимымъ растворять его въ эфирѣ или прованскомъ маслѣ, хотя эти жидкости сами по себѣ оказываютъ сильное дѣйствіе на организмъ *). Между тѣмъ извѣстно, что іодоформъ (какъ и многія другія нерастворимыя въ водѣ antiseptica) оказываетъ самое сильное дѣйствіе на микробы именно въ видѣ мелкаго порошка, изъ котораго онъ мало по малу переходитъ въ растворимое вещество. Выше мы видѣли (см. стр. 36—53), что многія нерастворимыя въ водѣ вещества могутъ быть легко впрыснуты въ легкія въ видѣ мелкаго порошка, суспендированнаго въ водѣ или другой индифферентной жидкости, и что они въ такомъ видѣ проникаютъ не только въ соединительную ткань легкаго, но и въ самыя алвеолы. Въ виду этого, я не только считаю возможнымъ примѣнять такія впрыскиванія для леченія легочной чахотки, но даже имѣю основаніе думать, что впрыскиваніе нерастворимыхъ, взвѣшенныхъ въ водѣ веществъ представляетъ *нѣкоторыя преимущества* предъ впрыскиваніемъ растворенныхъ въ ней веществъ. Выше было доказано (см. стр. 60—67), что впрыснутыя въ легочную ткань растворенныя въ водѣ вещества всасываются въ легкіяхъ весьма быстро, гораздо быстрее, чѣмъ въ желудкѣ или подкожной клетчаткѣ, такъ что впрыскиваніе этихъ веществъ въ легкое почти равносильно непосредственному введенію ихъ въ кровеносные сосуды. А это приводитъ къ заключенію, что впрыснутыя въ легочную ткань, растворенныя въ водѣ вещества не могутъ оказывать сильнаго мѣстнаго дѣйствія въ смыслѣ уничтоженія туберкулезныхъ бациллъ, какъ легко видѣть изъ слѣдующаго: 1) Эти вещества слишкомъ скоро переходятъ изъ ткани легкаго въ кровь, вслѣдствіе чего они не успѣваютъ причинить серьезный вредъ туберкулезнымъ бацилламъ (какъ извѣстно, для уничтоженія микробовъ требуется всегда болѣе или менѣе продолжительное дѣйствіе антисептическихъ веществъ). 2) Многія изъ этихъ веществъ, именно вслѣдствіе своей растворимости, слишкомъ быстро и разрушительно дѣйствуютъ на самую ткань легкіихъ, такъ какъ часть ихъ немедленно

*) Эти жидкости весьма неудобны для впрыскиванія въ легкія, ибо эфиръ раздражаетъ легочную ткань и послѣ впрыскиванія подъ вліяніемъ температуры тѣла тотчасъ сильно расширяется и превращается въ паръ, причемъ іодоформъ изъ него осаждается въ видѣ мелкаго порошка; масло же не смачиваетъ тканей, вслѣдствіе чего растворимыя въ немъ вещества не оказываютъ надлежащаго дѣйствія на организмъ, кромѣ того, оно въ болѣе значительномъ количествѣ представляетъ опасность эмболии.

образуетъ химическое соединеніе съ нормальными элементами ткани, причѣмъ вызываетъ въ ней воспаленіе и сильно нарушаетъ ея жизнеспособность; такимъ образомъ эти средства, оказывая незначительное дѣйствіе на туберкулезныя бациллы, въ то же время значительно уменьшаютъ способность организма противостоять ихъ вредному вліянію *).

3) Растворимыя въ водѣ вещества, быстро переходя изъ легкихъ въ общій кругъ кровообращенія и дѣйствуя на организмъ сразу всею массою, обнаруживаютъ также слишкомъ сильное общее дѣйствіе и могутъ даже вызвать явленія отравленія, вслѣдствіе чего эти вещества не могутъ быть впрыснуты въ легкія ни въ значительномъ количествѣ, ни въ достаточно сильной степени концентраціи. Желая достигнуть замедленія всасыванія въ кровь растворенныхъ въ водѣ веществъ и тѣмъ самымъ усилить ихъ мѣстное дѣйствіе, я впрыскивалъ эти вещества въ густыхъ растворахъ арабійской камеди и желатины; но эти опыты, какъ упомянуто выше (см. стр. 60—67), дали результатъ отрицательный. Также я нашелъ, что впрыскиваніе растворенныхъ въ водѣ веществъ въ воспаленныя части легкаго не оказываетъ значительнаго вліянія на замедленіе всасыванія этихъ веществъ въ кровь; а это вполне примѣняется къ легочной чахоткѣ, въ которой всегда существуетъ большее или меньшее воспаленіе или уплотненіе легочной ткани. Принимая во вниманіе всѣ эти обстоятельства, я прихожу къ заключенію, что впрыснутыя въ паренхиму легкихъ растворенныя въ водѣ вещества не могутъ оказывать столь значительнаго дѣйствія на туберкулезныя бациллы, чтобы ихъ уничтожить или сдѣлать безвредными. Однако впрыскиваніе растворенныхъ въ водѣ веществъ можно считать полезнымъ при легочной чахоткѣ, если исходить съ другой точки зрѣнія. Въ послѣднее время среди ученыхъ все болѣе распространяется мнѣніе, что патогенные микроорганизмы дѣйствуютъ вредно на организмъ высшихъ животныхъ не сами по себѣ, а лишь вслѣдствіе выработыванія ихъ жизнедѣятельностью ядовитыхъ продуктовъ разложенія (патомаиновъ). Нужно полагать, что и туберкулезныя бациллы, поселившись въ какомъ-либо мѣстѣ, начинаютъ питаться и размножаться насчетъ ближайшихъ клѣтокъ, въ которыхъ производятъ измѣненія дегенеративнаго свойства, причѣмъ образующіеся продукты разложенія въ свою очередь дѣйствуютъ ядовито какъ на сосѣднія клѣтки, ослабляя ихъ жизненныя функціи и уменьшая ихъ способность къ борьбѣ съ чужеродными элементами, такъ и на весь организмъ,

*) Я не могу согласиться съ тѣми авторами, которые думаютъ, что впрыскиваніемъ жидкихъ жидкостей въ легкія можно измѣнять характеръ туберкулезнаго воспаленія и сообщать ему склонность къ заживленію. Можетъ быть, слабыя, вызывающія лишь гиперемію, раздраженія легочной ткани и могутъ быть полезны при легочной чахоткѣ тѣмъ, что вызываютъ приливъ крови и новыхъ клѣтокъ, могущихъ вступить въ борьбу съ туберкулезными бациллами; сильныя же раздраженія, ведущія къ воспаленію или къ перерожденію и разрушенію клѣточныхъ элементовъ организма, какъ я полагаю, могутъ быть только вредны.

вызывая въ немъ состояніе хроническаго отравленія и кахексію. Если мы представимъ себѣ, что впрыскиваніемъ растворенныхъ въ водѣ веществъ возможно нейтрализовать накопившіеся въ легочной ткани химическіе продукты разложенія—а для этого достаточно кратковременнаго дѣйствія весьма слабыхъ растворовъ—то мы, повторяя отъ времени до времени такіа впрыскиванія, можемъ устранять одно изъ главныхъ условій распространенія туберкулезнаго процесса и ео ipso достигнуть излеченія болѣзни, такъ какъ туберкулезныя бациллы не могутъ развиваться насчетъ здоровыхъ, не пострадавшихъ въ своей жизнедѣятельности, клѣтокъ.

Если мы съ этимъ сравнимъ явленія, получаемыя при впрыскиваніи нерастворимыхъ, взвѣшенныхъ въ водѣ веществъ, то мы найдемъ, что въ послѣднихъ соединены многія условія, которыя даютъ имъ возможность оказывать сильное мѣстное дѣйствіе на туберкулезныя бациллы. Какъ выше упомянуто (см. стр. 36—53), такіа вещества остаются въ легкихъ продолжительное время и поэтому могутъ оказывать хотя медленное, но продолжительное и постоянное дѣйствіе на туберкулезныя бациллы; также они производятъ менѣе вредное дѣйствіе на самую ткань легкихъ, въ которой вызываютъ лишь слабое механическое раздраженіе или легкое воспаленіе; кромѣ того, если они переходятъ въ кровь, то лишь въ незначительномъ количествѣ и весьма постепенно, вслѣдствіе чего они не могутъ оказывать вреднаго общаго дѣйствія на организмъ. Но есть еще одно обстоятельство, которое придаетъ особенное значеніе впрыскиванію взвѣшенныхъ въ водѣ веществъ въ легкія съ цѣлью уничтоженія туберкулезныхъ бациллъ. Выше мы видѣли, что впрыснутыя въ легкія инородныя частицы проникаютъ во всю ткань, отлагаясь какъ въ междоальвеолярной, междольчатой и околососудистой соединительной ткани, такъ и внутри альвеолъ и въ самихъ клѣткахъ. Съ другой стороны, изъ изслѣдованій Koch'a, Ziegler'a и др. извѣстно, что туберкулезныя бациллы, будучи сами по себѣ неподвижными, распредѣляются въ ткани легкаго главнымъ образомъ какъ инородныя тѣла (съ тою только разницею, что онѣ обладаютъ способностью размноженія и гораздо болѣе вреднымъ вліяніемъ на окружающія ткани). Изъ этого слѣдуетъ, что впрыснутыя въ легочную ткань инородныя частицы могутъ и должны приходить въ близкое соприкосновеніе съ туберкулезными бациллами не только внутри альвеолъ и въ соединительной ткани, но вѣроятно и внутри самихъ клѣтокъ. Кромѣ того, инородныя частицы, подвигаясь по теченію лимфы, попадаютъ очень скоро въ бронхіальныя лимфатическія железы, и поэтому онѣ могутъ, такъ сказать, преслѣдовать туберкулезныя бациллы и внѣ легкаго въ лимфатическихъ железахъ, куда бациллы попадаютъ уже очень рано по тѣмъ же путямъ, какъ инородныя частицы, и гдѣ непосредственное мѣстное леченіе невозможно. Если впрыснутыя инородныя

частицы таковы, что онѣ могутъ оказывать специфическое дѣйствіе на туберкулезныя бациллы, то мы можемъ достигнуть уничтоженія послѣднихъ какъ въ легочной ткани, такъ и въ бронхіальныхъ лимфатическихъ железахъ, или, по крайней мѣрѣ, можемъ препятствовать ихъ дальнѣйшему размноженію и содѣйствовать организму въ борьбѣ съ ними.

Въ настоящее время мы не имѣемъ такого средства, которое дѣйствовало бы вполне специфически на туберкулезный процессъ. Специфическимъ противъ легочной чахотки, съ точки зрѣнія паразитарной теоріи, слѣдуетъ называть такое средство, которое можетъ уничтожить или сдѣлать безвредными туберкулезныя бациллы, не причиняя притомъ вреда клѣточнымъ элементамъ организма, а такое средство намъ пока неизвѣстно. Однако, какъ мы видѣли выше, открытіе такого средства теоретически является вполне возможнымъ и, можетъ быть, осуществится уже въ близкомъ будущемъ; на основаніи изложеннаго, такое средство слѣдовало бы преимущественно искать въ числѣ нерастворимыхъ, но могущихъ быть суспендированными въ водѣ, антипаразитныхъ веществъ. Впрочемъ, у насъ имѣется уже теперь средство, хотя и не специфическое, но обѣщающее успѣхъ при мѣстномъ леченіи легочной чахотки, это—іодоформъ. Какъ извѣстно, іодоформъ дѣйствуетъ тѣмъ, что въ организмѣ отъ него отщепляются минимальныя количества іода, и это слабое, но за то постоянное и продолжительное дѣйствіе даетъ іодоформу одно изъ первыхъ мѣстъ среди антисептическихъ веществъ, употребляемыхъ въ хирургіи. Особенно извѣстна польза іодоформа, какъ перевязочнаго средства, при наружныхъ страданіяхъ, которыя находятся въ связи съ туберкулезомъ, напр. въ туберкулезныхъ язвахъ, въ туберкулезныхъ страданіяхъ суставовъ и костей; также пользуются имъ съ успѣхомъ для впрыскиванія въ видѣ эмульсіи въ холодные абсцессы и въ гиперпластическія лимфатическія желѣзы и для вдуванія на туберкулезныя язвы гортани etc. Въ виду этихъ и вышеизложенныхъ данныхъ, слѣдуетъ испытать впрыскиванія іодоформа въ видѣ эмульсіи (съ аравійскою камедью въ 0,8% раствора хлористаго натрія) и при легочной чахоткѣ. Можно даже допустить, какъ это ни странно на первый взглядъ, что туберкулезный процессъ въ легкихъ болѣе доступенъ мѣстному леченію іодоформомъ (или подобнымъ ему веществомъ), чѣмъ въ лимфатическихъ железахъ или въ гортани. Это видно изъ слѣдующаго: впрыскивая іодоформъ въ (довольно плотную) лимфатическую железу, мы достигаемъ лишь скопленія его въ извѣстномъ мѣстѣ, вдувая его на туберкулезныя язвы гортани, мы не достигаемъ прониканія его въ глубину язвы, вслѣдствіе чего онъ легко удаляется кашлемъ; въ легкомъ же, благодаря особенному анатомическому его строенію, іодоформъ проникаетъ во всю ткань на

извѣстномъ пространствѣ, при чемъ распространяется какъ по воздушнымъ путямъ, такъ и по лимфатическимъ ходамъ, и остается въ ней довольно долго, и поэтому можетъ обнаруживать свое полное дѣйствіе. Однако, такъ какъ впрыснутый въ легкое іодоформъ не остается безъ вліянія на легочную ткань, производя въ ней, хотя бы въ умѣренной степени, явленія воспаления, то я полагаю, что въ началѣ слѣдовало бы ограничиваться впрыскиваніемъ эмульсіи съ незначительнымъ содержаніемъ іодоформа (напр. 1: 200) и въ небольшомъ количествѣ (около 10—20 см.).

Что касается техники впрыскиванія лекарственныхъ веществъ въ паренхиму легкихъ у людей, то въ главныхъ чертахъ можно употреблять почти тѣ же приемы, какими я пользовался при опытахъ на животныхъ. Нечего и говорить, какъ важно примѣненіе строгой антисептики, для этого какъ впрыскиваемая жидкость и канюля, такъ и мѣсто впрыскиванія должны быть вполне дезинфицированы. Канюля должна быть длиною отъ 2 до 3 дюймовъ и по возможности тоньше, такъ какъ съ уменьшеніемъ ея діаметра уменьшается также боль при уколѣ и опасность кровоизліянія, но для предотвращенія закупориванія просвѣтъ ея долженъ быть достаточно широкимъ, и для того, чтобы не ломалась при вкальваніи, канюля должна быть сдѣлана изъ крѣпкаго и упругаго матеріала. Можно ожидать, что со временемъ устройство канюли будетъ еще болѣе усовершенствовано, такъ что она будетъ вполне удовлетворять этимъ различнымъ условіямъ. Вкальвать канюлю слѣдуетъ нѣсколько косо къ поверхности легкаго и быстро до желаемой глубины, впрыскивать же слѣдуетъ медленно; при томъ нужно стараться распредѣлить жидкость на возможно бѣльшемъ пространствѣ, передвигая канюлю внутри легкаго. Передъ впрыскиваніемъ больной долженъ глубоко вдохнуть и въ продолженіи его задерживать дыханіе; если же впрыскивается большое количество жидкости, то необходимо слѣдовать рукою за дыхательными движеніями легкаго, чтобы не причинять сгибанія канюли или поврежденія легкаго. Выше уже было замѣчено, что впрыскиванія въ паренхиму легкихъ у человѣка, по причинѣ бѣльшей ширины его межреберныхъ промежутковъ и бѣльшаго объема легкихъ, легче и безопаснѣе, чѣмъ у небольшихъ животныхъ (напр. кроликовъ); на томъ же основаніи можно утверждать, что пространство легкихъ, доступное паренхиматозному впрыскиванію, у человѣка сравнительно больше, чѣмъ у маленькихъ животныхъ. Если принимать во вниманіе данныя перкуссіи и анатомическое положеніе смежныхъ органовъ, то у человѣка было бы возможно подвергать дѣйствію паренхиматознаго впрыскиванія почти всякое мѣсто легкаго; но для бѣльшей осторожности, слѣдуетъ лучше держаться не слишкомъ близко отъ указываемыхъ перкуссіею границъ легкаго и отъ большихъ сосудовъ; это особенно необходимо тамъ, гдѣ вслѣдствіе

образованія кавернъ или ретракціи легкаго существуетъ смѣщеніе сосѣднихъ органовъ.

Коснемся еще вопроса о мѣстѣ вирыскиванія лекарственныхъ веществъ въ легкія. Когда рѣчь идетъ только о мѣстномъ леченіи туберкулезныхъ кавернъ, то мѣсто вирыскиванія опредѣляется само собою. Но этотъ вопросъ заслуживаетъ серьезнаго вниманія, когда мы имѣемъ въ виду леченіе легочной чахотки въ самомъ началѣ ея развитія. Благодаря все болѣе совершеннымъ методамъ физическаго изслѣдованія легкихъ, мы теперь въ состояніи какъ распознавать легочную чахотку въ довольно ранней стадіи ея развитія, въ чемъ намъ много содѣйствуетъ изслѣдованіе мокроты на туберкулезныя бациллы, такъ и приблизительно опредѣлить болѣе пораженныя мѣста легкихъ. Такъ какъ туберкулезный процессъ въ значительномъ большинствѣ случаевъ начинается въ легочныхъ верхушкахъ, то мѣстному леченію будутъ подвергаться болѣею частью верхнія доли легкихъ.

Что касается вопроса, какимъ образомъ получать распредѣленія вирыснутыхъ жидкостей по всей пораженной туберкулезомъ части легкаго, то на него въ настоящее время трудно давать вполне удовлетворительный отвѣтъ. До извѣстной степени возможно достигать этого частыми и повторными вирыскиваніями малыхъ количествъ жидкости въ разныхъ мѣстахъ легкаго. Но этотъ способъ, обращавшій на себя особенное вниманіе авторовъ, не вполне удовлетворяетъ цѣли и представляетъ всѣ неудобства, съ которыми сопряжены частые проколы грудной стѣнки и легкаго. Желаніе достигнуть той же цѣли болѣе простымъ и удобнымъ путемъ привело меня къ опытамъ съ вливаніемъ въ легкое большихъ количествъ жидкостей. Эти опыты показали (см. стр. 53—60), что возможно вливать въ легкія животныхъ (собакъ и кроликовъ) черезъ тонкую канюлю довольно значительныя количества индифферентной жидкости безъ всякой опасности для животнаго и часто даже безъ видимой боли и ускоренія дыханія, и что влитая такимъ образомъ жидкость не вызываетъ въ легкомъ ни воспаленія, ни разрыва ткани, и вскорѣ всасывается, не оставляя никакихъ слѣдовъ своего пребыванія въ легкомъ, или оставляя взвѣшенныя въ ней частицы, если она таковыя содержала. На основаніи какъ этихъ данныхъ, такъ и всего, что извѣстно о выносливости легочной ткани человѣка, нельзя сомнѣваться, что вливаніе черезъ тонкую канюлю значительныхъ количествъ индифферентной жидкости въ легкія такъ же возможно и безопасно у человѣка, какъ у животныхъ. Какъ выше доказано, проколы легкаго тонкими канюлями переносятся легко даже чахоточными больными; а что пребываніе въ легкихъ человѣка большого количества индифферентной жидкости само по себѣ безвредно и не оказываетъ никакого вліянія на дальнѣйшую

функцию легкаго, доказывается примѣромъ утопавшихъ и возвращенныхъ въ жизни, у которыхъ наполненіе значительной части легкихъ водою обыкновенно проходитъ безслѣдно какъ для всего организма, такъ и для функціи легкихъ, а также еще болѣе частыми примѣрами новорожденныхъ дѣтей, у которыхъ вслѣдствіе затрудненія въ плацентарномъ кровообращеніи появились преждевременныя дыхательныя движенія и наполненіе легкихъ зародышевою водою. Поэтому я думаю, что опыты съ вливаніемъ въ легкія болѣе значительныхъ количествъ (напр. 50—100 ссм.) индифферентной жидкости съ незначительною примѣсью лекарственныхъ веществъ могутъ быть сдѣланы у людей, при соблюденіи выше указанныхъ предосторожностей (въ особенности строгой антисептики и медленнаго вливанія), почти безъ всякой опасности для ихъ жизни и здоровья. Такимъ образомъ является возможность, вмѣсто повторныхъ впрыскиваній небольшихъ количествъ, вводить одновременно въ легкое болѣе значительное количество жидкости и подвергать ея дѣйствию довольно большое пространство (*орошеніе легкаго*) *). Повторяя эти вливанія одно за другимъ въ различныхъ мѣстахъ легкаго, мы можемъ приводить въ близкое соприкосновеніе съ жидкостью почти всю пораженную туберкулезомъ часть легкаго.

Я далекъ отъ мысли, что изложенный здѣсь взглядъ на цѣль и способъ мѣстнаго леченія легочной чахотки вполне выяснилъ этотъ важный вопросъ, и я даже не думаю, чтобы мы при современномъ уровнѣ нашихъ знаній могли прійти къ вполне удовлетворительному его рѣшенію. Многіе изъ сдѣланныхъ мною выводовъ, хотя они логически вытекаютъ изъ нашихъ современныхъ воззрѣній на природу легочной чахотки и изъ экспериментальныхъ наблюденій, требуютъ еще дальнѣйшей проверки опытами на больныхъ и, можетъ быть, въ деталяхъ подвергнутся еще измѣненіямъ. Но резюмируя важнѣйшіе добытые мною результаты, я прихожу къ тому заключенію, что радикальное излеченіе легочной чахотки непосредственнымъ введеніемъ въ легкое

*) Описанное выше вливаніе въ легкое значительнаго количества жидкости представляетъ нѣкоторое сходство съ орошеніемъ почвы водою, такъ какъ при томъ одна часть жидкости попадаетъ въ альвеолы (то есть на поверхность легкаго), а другая проникаетъ въ соединительную ткань легкаго (въ глубину ея); поэтому я предлагаю называть такое вливаніе короче—орошеніемъ легкаго. Какъ легко выполнимый и безопасный способъ мѣстнаго леченія, доставляющій возможность приводить значительныя части легкаго въ близкое прикосновеніе съ лекарственными веществами, орошеніе легкихъ, по всей вѣроятности, займетъ мѣсто въ терапіи и найдетъ примѣненіе какъ при легочной чахоткѣ, такъ и, можетъ быть, при другихъ болѣзняхъ легкихъ. Если же примемъ еще во вниманіе, что растворенныя въ водѣ индифферентныя вещества весьма быстро переходятъ изъ легкихъ въ общій кругъ кровообращенія, не оказывая почти никакого вліянія на легочную ткань, то можетъ быть, было-бы возможно въ нѣкоторыхъ болѣзняхъ (напр. въ острой анеміи или въ азиатской холерѣ) пользоваться вливаніемъ въ легкое растворовъ хлористаго натрія или бѣлковыхъ веществъ, вмѣсто введенія тѣхъ же растворовъ въ подкожную клетчатку или въ кровеносныя сосуды, съ цѣлю достиженія весьма скораго общаго дѣйствія.

веществъ, специфически дѣйствующихъ на туберкулезныя бациллы, не только возможно съ точки зрѣнія теоріи, но и практически выполнимо. Для полнаго же примѣненія къ легочной чахоткѣ принциповъ мѣстнаго леченія, которое во многихъ другихъ болѣзняхъ дало столь блестящіе и неоспоримые результаты, требуются еще дальнѣйшія изслѣдованія, какъ экспериментальнаго, такъ и клиническаго характера. Для этого необходимо прежде всего экспериментальное изслѣдованіе способа введенія лекарственныхъ веществъ въ паренхиму легкихъ и образа ихъ дѣйствія на легкое и на весь организмъ; далѣе изученіе условій жизни туберкулезныхъ бациллъ внутри и внѣ организма и тѣхъ веществъ, которыя оказываютъ на нихъ пагубное вліяніе; наконецъ изученіе дѣйствія паренхиматозныхъ впрыскиваній клиническими опытами на больныхъ. Было бы также полезно изучать дѣйствіе паренхиматозныхъ впрыскиваній на животныхъ съ искусственно произведеннымъ туберкулезомъ легкихъ, если удастся избѣгать при этомъ осложненія общимъ милиарнымъ туберкулезомъ. Будемъ надѣяться, что эти изслѣдованія приведутъ къ желанной цѣли и дадутъ возможность успѣшно бороться съ однимъ изъ величайшихъ бѣдствій человѣческаго рода.

Заканчивая свой трудъ, считаю долгомъ выразить свою благодарность глубоко уважаемому профессору Н. П. Ивановскому за предоставленную мнѣ возможность заниматься въ его лабораторіи и за указанія при производствѣ нѣкоторыхъ опытовъ.

Прибавленіе. Установившійся у меня взглядъ на мѣстное леченіе легочной чахотки естественно возбудилъ во мнѣ желаніе приложить его къ дѣлу, испытать его опытами на чахоточныхъ больныхъ. Къ сожалѣнію, неблагоприятныя для научныхъ работъ обстоятельства, (а главное, недостатокъ въ соотвѣтственныхъ больныхъ) не позволили мнѣ сдѣлать это въ размѣрѣ сколько-нибудь достаточномъ для того, чтобы приходилъ къ положительному заключенію; поэтому я ограничусь пока краткимъ изложеніемъ сущности многихъ наблюденій. Опыты производились мною надъ больными, пользовавшимися мною въ Ковенской еврейской больницѣ, въ періодъ времени съ Марта по Ноябрь 1887 года. За неимѣніемъ лучшаго средства и согласно съ вышеизложеннымъ, я выбралъ для впрыскиваній въ паренхиму легкихъ слабую эмульсію іодоформа, которая приготавливалась такимъ образомъ, что одна часть тончайшаго порошка іодоформа, растертаго съ аравійскою камедью, суспендировалась въ 200 частяхъ 0,8% раствора хлористаго натрія. Эта эмульсія въ количествѣ 3—5—10 см. впрыскивалась въ легкія чахоточныхъ во 2 и 3 межреберномъ промежуткѣ спереди, при соблюденіи строгой антисептики и прочихъ вышеописанныхъ правилъ. Первая больная, Ф. Ж. 22 лѣтъ,

съ наследственнымъ предрасположеніемъ (мать и братъ умерли отъ легочной чахотки), представляла по временамъ небольшое вечернее повышеніе температуры (до 38,6°), кромѣ того у нея былъ кашель съ изверженіемъ слизисто-гношной мокроты (въ которой найдены туберкулезныя бациллы), при выслушиваніи верхушки лѣваго легкаго замѣчалось рѣзкое везикулярное дыханіе съ продолженнымъ выдыханіемъ и немногими разсѣянными хрипами; послѣ 8 впрыскиваній эмульсіи іодоформа (отъ 12 Марта до 2 Мая) общее состояніе больной значительно улучшилось, температура стала нормальною, кашель и отдѣленіе мокроты значительно уменьшились, и это благопріятное состояніе больной продолжается до сихъ поръ. Вторая больная, Г. К. 20 лѣтъ, поступила въ больницу влѣдствіе повторявшагося у нея нѣсколько разъ кровохарканія и представляла такія же явленія; послѣ 10 впрыскиваній эмульсіи іодоформа въ разныхъ мѣстахъ лѣвой верхушки, съ промежутками отъ 4 до 7 дней, больная значительно поправилась, температура сдѣлалась нормальною, кашель прекратился и черезъ 2 мѣсяца больная выписалась, повидимому, почти здоровою, однако спустя 4 мѣсяца у нея вновь появился сильный кашель съ отдѣленіемъ слизисто-гношной мокроты. У двухъ безнадежныхъ больныхъ съ быстро прогрессирующею чахоткою и кавернами я также дѣлалъ впрыскиванія эмульсіи іодоформа, какъ можно было ожидать, безъ всякаго успѣха, но и безъ дурныхъ отъ этихъ впрыскиваній послѣдствій. Кромѣ того, я дѣлалъ также впрыскиванія двумъ приходящимъ больнымъ. Во всѣхъ случаяхъ паренхиматозныя инъекціи переносились больными хорошо, не вызывая опасныхъ для жизни припадковъ. Боль послѣ впрыскиванія обыкновенно была незначительна, но въ одномъ случаѣ продолжалась цѣлыя сутки; иногда я наблюдалъ также кашель, для уменьшенія котораго я нерѣдко предъ впрыскиваніемъ давалъ морфій. Послѣ впрыскиванія я видалъ нѣсколько разъ легкое окрашиваніе мокроты кровью, а одинъ разъ, у больной Г. К. послѣ слишкомъ быстрого впрыскиванія 5 сст. эмульсіи появилось болѣе значительное кровохарканіе, но безъ дальнѣйшихъ послѣдствій.

¹²⁾ Casstatt. Specielle Pathologie und Therapie. 3te Auflage. Bd. II. S. 687.

¹³⁾ Wilhelm Koch. Ueber die Veränderungen, welche gewisse mechanische und chemische Reize im Lungengewebe hervorzubringen. Langenbeck's Archiv für klinische Chirurgie. Bd. XV. 1878. S. 406.

¹⁴⁾ Mosler. Berliner Klinische Wochenschrift 1873. N. 48.

¹⁵⁾ Peper. On the local treatment of pulmonary cavities. Amer. Journal of medical science. Oct. 1874. Trans. at Philadelphia Medical Times March 14.

ЛИТЕРАТУРА.

1) Oeuvres de Hippocrate. Ed. Littré. Paris 1851, vol. VII pp. 65, 71, 89, 96.

2) См. Waldenburg. Die Tuberculose, die Lungenschwindsucht und die Scrophulose. Berlin 1869.

3) См. Trousseau. Clinique médicale 1 p. 629.

4) Georgii Baglivi. Opera omnia medico-practica et anatomica. Lugduni 1704 Liber II cap XI § IX.

5) Barry. Treatise on consumption. 2-d edition London 1727 p. 267.

Онъ же. Treatise on the three different digestions. London 1763 p. 360.

6) См. W. Koch. Berliner Klinische Wochenschrift 1874 № 16. См. также Ullersperger. Die Frage über die Heilbarkeit der Lungenphthisen. Würzburg 1867. (Впрочемъ U. вездѣ смѣшиваетъ вскрытіе кавернъ съ проколомъ груди при эмпіемѣ).

7) Bricqueteau. Maladies chroniques de l'appareil respiratoire. Paris 1851. p. 256.

8) Hastings et Storlks. London Medical Gazette 1845 vol. XXV p. 378 et vol XXVI p. 767.

9) Hocken. Тамъ же vol XXV pp. 481, 509.

10) Herbert. The Lancet 1845 vol I p. 75.

11) Campbell. Тамъ же p. 675.

12) Canstatt. Specielle Pathologie und Therapie. 3 te Auflage Bd. II S. 687.

13) Wilhelm Koch. Ueber die Veränderungen, welche gewisse mechanische und chemische Reize im Lungengewebe hervorbringen. Langenbeck's Archiv für Klin. Chirurgie Bd. XV 1873 S. 406.

14) Mosler. Berliner Klinische Wochenschrift 1873 № 43.

15) Pepper. On the local treatment of pulmonary cavities. Amer. Journal of medical science. Oct. 1874. Также въ Philadelphia Medical. Times March 14.

¹⁶⁾ Hutchinson. The local treatment of pulmonary cavities by injections through the chest-walls. Philadelphia Med. Times 1874. Рефер. въ Amer. Journal of. Med. Science 1874.

¹⁷⁾ Mosler. Ueber Lungenchirurgie 1883. См. Медицинское Обозрѣніе 1884 т. 21 стр. 516.

¹⁸⁾ См. Schmidt's Jahrbücher Bd. 202 S. 158.

¹⁹⁾ Fraenkel. Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss von Injectionen medicamentöser Substanzen in das Lungengewebe. Deutsche Medicinische Wochenschrift VII 1882 S. 51.

²⁰⁾ Jablonowsky. Experimentelle Untersuchungen über Lungeninjection. Inaugural-Dissertation. Greifswald 1882.

²¹⁾ Klemperer. См. Hirsch Jahresbericht 1884 II S. 230.

²²⁾ Massalongo. Contribution à l'étude experim. de la pneumonie et de la bronchopneumonie. Arch. de physiologie norm. et pathol. № 8. См. Hirsch Jahresbericht 1885 I S. 256.

²³⁾ Лебединскій. Къ вопросу объ этиологіи крупозной пневмоніи. Диссертация 1885.

²⁴⁾ Seifert. Beitrag zur Behandlung der Bronchiectasien. Berliner Klinische Wochenschrift 1883 № 24.

²⁵⁾ Sokolowsky. Beitrag zur localen Behandlung der Lungencavernen. Deutsche Medicinische Wochenschrift 1882 № 29.

²⁶⁾ См. Heitler. Ueber die Indicationen chirurgischer Eingriffe bei internen Krankheiten. Centralblatt für die gesammte Therapie. 1886 VI. (безъ указанія источниковъ).

²⁷⁾ Lépine. Sur le traitement local de pneumonie fibrineuse par les injections intra-parenchymateuses. Comptes Rendus T. 101 № 6.

²⁸⁾ Truc. Des injections intra-parenchymateuses dans la tuberculose pulmonaire (Lyon Méd. 3 Mai 1885). Рефер. въ Revue des sciences médicales 1885 p. 64.

²⁹⁾ Robinson. On the utility to patients suffering from pulmonary phthisis of intrapulmonary injections. New-York Medical Record vol. 27 № 2.

³⁰⁾ Smith. On intrapulmonary injections. British Medical Journal 1885 Oct. 3.

³¹⁾ Friedlaender. Untersuchungen über Lungenentzündung 1873.

³²⁾ Feuerstaeck. Ueber das Verhalten des Epithels der Lungenalveolen bei der fibrinösen Pneumonie. Göttingen 1882.

- ³³⁾ Traube. *Gesammte Abhandlungen I 1871.*
- ³⁴⁾ Slavjansky. *Experimentelle Beiträge zur Pneumonoconiosislehre. Virchow's Archiv Bd. 48.*
- ³⁵⁾ v. Ins. *Experimentelle Untersuchungen über Kieselstaubinhalation. Archiv für experiment. Pathologie und Pharmakologie V 1876.*
- ³⁶⁾ Schottelius. *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung inhalirter Substanzen. Virchow's Archiv Bd. 73.*
- ³⁷⁾ Ruppert. *Untersuchungen über Kohlenstaubinhalation. Virchow's Archiv Bd. 72.*
- ³⁸⁾ v. Arnold. *Untersuchungen über Staubinhalation und Staubmetastase. Leipzig 1885.*
- ³⁹⁾ Wasbutzky. *Ueber die Resorption durch die Lungen. Inaugural-Dissertation. Königsberg 1879.*
- ⁴⁰⁾ Peiper. *Resorption durch die Lungen. Zeitschrift für Klinische Medizin 1884 VIII S. 293.*
- ⁴¹⁾ Robert Koch. *Die Aetiologie der Tuberkulose. Berliner Klinische Wochenschrift 1882 № 15.*
- Idem. Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. 1884 Bd. II.*
- ⁴²⁾ Sehrwald. *Ueber die percutane Injektion von Flüssigkeiten in die Trachea, deren Verbreitung in der Lunge und Wirkung auf Lunge und Gesamtorganismus. Deutsches Archiv für Klin. Medizin XXXIX 1 u. 2 p. 162. 1886.*
- ⁴³⁾ Bardeleben. *Lehrbuch der Chirurgie und der Operationslehre. 1875 Bd. III S. 607.*
- ⁴⁴⁾ Gluck. *Experimenteller Beitrag zur Frage der Lungenextirpation. Berliner Klinische Wochenschrift 1884 № 44.*
- ⁴⁵⁾ См. Медицинское Обозрѣніе. 1882 стр. 430 и 1884 т. 21.



ПОЛОЖЕНІЯ.

1. Легочная чахотка, какъ паразитарная болѣзнь, можетъ быть радикально излечена непосредственнымъ введеніемъ въ паренхиму легкихъ лекарственныхъ веществъ, оказывающихъ специфическое дѣйствіе на туберкулезныя бациллы.

2. Впрыскиванія въ паренхиму легкихъ, при соблюденіи надлежащихъ предосторожностей, безвредны и безопасны.

3. Мѣстное леченіе туберкулезныхъ кавернъ имѣетъ только палліативное значеніе; для полнаго же излеченія болѣзни мѣстное леченіе должно примѣняться по возможности рано, въ началѣ ея развитія.

4. Впрыскиваніе въ легочную ткань нерастворимыхъ, взвѣшенныхъ въ водѣ веществъ (напр. эмульсіи іодоформа) представляетъ нѣкоторыя преимущества предъ впрыскиваніемъ растворенныхъ въ ней веществъ.

5. Повторныя впрыскиванія небольшихъ количествъ жидкости могутъ быть съ пользою замѣнены вливаніемъ въ легкія большаго количества жидкости (орошеніемъ легкихъ).

6. Впрыскиваніе небольшихъ количествъ растворенныхъ въ водѣ, химически раздражающихъ веществъ въ легочную ткань собакъ и кроликовъ переносится этими животными хорошо, не причиняя особенной опасности ихъ жизни и здоровью и не оказывая замѣтнаго вліянія на ихъ общее состояніе; а въ легочной ткани впрыснутыя эти вещества вызываютъ большее или меньшее травматическое воспаленіе, которое остается ограниченнымъ и излечивается самопроизвольно разрѣшеніемъ или рубцомъ, не переходя ни въ нагноеніе, ни въ гангрену, ни въ крупозную пневмонію, ни въ туберкулезъ.

7. Впрыскиваніе небольшихъ количествъ нерастворимыхъ, взвѣшенныхъ въ водѣ, индифферентныхъ веществъ въ легочную ткань переносится животными такъ же хорошо; въ легкомъ впрыснутыя эти вещества вызываютъ лишь слабое механическое раздраженіе, болѣею частью не ведущее къ

воспаленію, остаются въ немъ довольно продолжительное время и распредѣляются вблизи мѣста впрыскиванія, не переходя въ сколько-нибудь замѣтномъ количествѣ въ отдаленныя части легкаго, въ кровь или въ другіе органы, причемъ впрыснутыя инородныя частицы (въ свободномъ видѣ или въ связи съ клѣтками) проникаютъ не только въ алвеолы, но и въ соединительную ткань легкаго, слѣдуя преимущественно направленію лимфатическихъ щелей и сосудовъ, и такимъ образомъ переходятъ также въ бронхіальныя лимфатическія железы.

8. Медленное вливаніе въ легкое чрезъ тонкую канюлю большаго количества индифферентной жидкости переносится животными очень хорошо, часто даже безъ видимой боли и ускоренія дыханія, и не производитъ въ легкомъ ни воспаленія, ни разрыва ткани; изъ легкаго влитая индифферентная жидкость быстро всасывается въ кровь, ббльшую частью не оставляя никакихъ слѣдовъ своего пребыванія.

9. Растворенныя въ водѣ вещества всасываются въ легкихъ гораздо быстрѣе, чѣмъ въ желудкѣ или подкожной клѣтчаткѣ, такъ что впрыскиваніе этихъ веществъ въ ткань легкихъ почти равносильно непосредственному введенію ихъ въ кровь; впрыскиванія же этихъ веществъ въ смѣси со слизистыми и коллоидными веществами, а равно впрыскиваніе ихъ въ воспаленную часть легкаго не оказываетъ значительнаго вліянія на замедленіе ихъ всасыванія въ кровь.

10. Въ затажныхъ случаяхъ катарральной пнеймоніи у дѣтей весьма полезны мышьякъ и антипиринъ.

11. Въ нормальномъ послѣродовомъ періодѣ вагинальныя впрыскиванія, какъ и всякія другія раздраженія родовыхъ путей, излишни и вредны.

12. Для уменьшенія значительной заболѣваемости и смертности отъ родильной горячки, весьма необходимы официальное распространеніе въ народѣ свѣденій о характерѣ этой болѣзни и о мѣрахъ къ ея предупрежденію, а равно изданіе съ этою цѣлью строгихъ законодательныхъ постановленій.

Curriculum vitae.

Самуилъ Михайловичъ Левинъ, изъ мѣщанъ, Іудейскаго исповѣданія, родился 16-го Ноября 1852 г. въ м. Таурогенѣ, Ковенской губ. Получивъ первоначальное воспитаніе дома, онъ вступилъ въ 4-й классъ Ковенской Гимназіи, которую окончилъ въ 1875 году. Въ томъ же году поступилъ на Медицинскій факультетъ Императорскаго Университета Св. Владиміра въ г. Кіевѣ, причемъ слушалъ также лекціи по нѣкоторымъ отдѣламъ высшей математики. Окончивъ курсъ въ медицинскомъ факультетѣ въ Ноябрь 1880 г. со степенью лекаря, онъ въ Апрель 1882 г. выдержалъ экзаменъ въ Императорской Военно-Медицинской Академіи на степень доктора медицины. Зимніе семестры 1882—83 г. и 1883—84 г. Левинъ проживалъ въ Вѣнѣ для усовершенствованія по нѣкоторымъ отраслямъ медицины. Съ 1883 года онъ состоитъ врачомъ при Еврейской Больницѣ въ г. Ковнѣ. Для полученія степени доктора медицины представилъ трудъ подъ заглавіемъ: „о мѣстномъ леченіи легочной чахотки впрыскиваніемъ лекарственныхъ веществъ въ паренхиму легкихъ“.



