

131
2

Серія диссертаций, допущенных къ защитѣ въ Императорской
Военно-Медицинской Академіи въ 18⁹²/₉₃ учебныхъ годахъ.

№ 28.

ТАБАКЪ И БАКТЕРІИ.

ДИССЕРТАЦІА

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

А. А. Фалькенберга.

Изъ бактериологической лабораторіи Московскаго Военнаго Госпиталя
и изъ Института Общей Патологіи профессора В. В. Подвысоцкаго въ
г. Кіевѣ.

Цензорами диссертации, по порученію конференціи, были профессора:
А. О. Баталія, И. П. Павловъ и Ф. П. Пастернацкіи.



КІЕВЪ.
Тип. С. В. Кульженко, Ново-Евсавет. ул., л. № 4.
1893.



6 p

О П Е Ч А Т К И.

СТР.	СТРОКА:	НАПЕЧАНО:	ДОЛЖНО БЫТЬ:
2	4	сверху	рекомендія
3	12	"	qu, éstant
7	28	"	ржавчина
7	29	"	Monatschrift
8	—	"	развивавшимися
12	10	"	сдѣлана
15	1	"	палочка
16	15	"	предложенію
17	12	"	V. Cholera
18	2	"	Neapolitaus
19	5	"	Staphylococus
19	17	"	подверсугты
21	3	"	V. Ruosianei
21	33	"	отношеніи
23	9	"	пересаженныхъ
32	12	"	нѣсколькимъ
33	14	"	окуриваніи
34	13—14	пропущено: хл/а	хорошіи ростъ
35	7	сверху	видно
37	18	"	загѣмъ
37	35	"	Staphylococcus
41	33	"	по
63	2	"	Finkl.-Prior'a
66	4	"	Cholera
			Cholerae.

Докторскую диссертацию лекаря Альфреда Александровича Фалькенберга подъ заглавіемъ „Табакъ и бактеріи“ печатать разрѣшается, съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной, было представлено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, Марта 1-го дня 1893 года.

Ученый Секретарь, профессоръ князь *Тархановъ*.

Открытие табака совпало, повидимому, съ открытiемъ Америки. Въ опубликованномъ Navarette'омъ журналѣ Христофора Колумба, а также въ Исторiи Индiи Las Casas'a имѣются указанiя, что испанцы, прибывъ на островъ Кубу 28-го Октября 1492 года, увидѣли тамъ туземцевъ, курищихъ сигары. То обстоятельство, что табакъ игралъ важную роль въ жизни туземцевъ, которые считали его травой священной, возжигали его на священномъ огнѣ при всѣхъ религіозныхъ церемонiяхъ, курили во всѣхъ важныхъ торжественныхъ случаяхъ и употребляли въ качествѣ цѣлебнаго средства противъ зубной боли, заповорь, для перевязки ранъ и т. п., не могло не обратить вниманiе прибывшихъ европейцевъ на табакъ. Матросы, дѣйствительно, скоро научились у туземцевъ курить и нюхать табакъ, который туземцы называли «Тавасо» (въ Бразилiи его называли «Petun»), и, благодаря имъ, куренiе и нюханiе постепенно стало распространяться въ Европѣ. Когда впервые табакъ доставленъ былъ въ Португалiю и Испанiю, въ точности неизвестно. Demoog («Du Tabac») указываетъ, что Hernandez'y de Toledo приписываютъ ввозъ табаку въ эти страны изъ Юкатана. Первая сѣмена табаку были, повидимому, доставлены императору Карлу V испанскими морянами. Въ Португалiи быстро распространился обычай нюхать табакъ, между тѣмъ какъ Испанцы предпочитали куренiе. Въ 1560 году посолъ при Португальскомъ дворѣ Jean Nicot преподнесъ табачную сѣмена королеву Екатерину Медичи. Какъ въ своихъ сочиненiяхъ («Thrésor de la Langue françoise»), такъ и въ устныхъ объясненiяхъ, Nicot указывалъ исключительно на цѣлебныя свойства табака при разныхъ болѣзняхъ, и ни однимъ словомъ не упоминаетъ ни о куренiи, ни о нюханiи табака, хотя навѣрное зналъ и о такомъ употребленiи табаку. Около того же времени

адмирал Francis Drake везь табакъ въ Англію. Въ остальные страны Европы табакъ затѣмъ проникъ постепенно и распространился въ особенности изъ Франціи, которая шла во главѣ цивилизаціи.

Благодаря горячей рекомендаціи Nicot и др., врачи всѣхъ странъ сибиріи воспользовались цѣлебными свойствами чудеснаго растенія, и, въ первое время, оставляли крайне довольными получаемыми результатами. Въ концѣ своего сочиненія «*Tabacologia, hoc est Tabaci seu Nicotianae descriptio*», вышедшаго въ 1622 году въ Лондонѣ, J. Neander помѣстилъ письма знаменитыхъ врачей того времени, которые всѣ единогласно расточаютъ хвалы табаку; тутъ же помѣщена цѣлая поэма въ 2000 строкъ въ честь табаку. Въ 1644 году врачъ Aegidius Everardus издалъ трактатъ, котораго уже одно заглавіе достаточно характеризуетъ содержаніе: «*De l'herbe Panacée, que les uns appellent tabac, les autres Petun ou Nicotiane, où l'on décrit les facultés admirables et presque divines de cette herbe*». Но самымъ блестящимъ панегирикомъ табаку былъ, кажется, трудъ д-ра Baillard: «*Discours du tabac et de ses divers usages en médecine*», который вышелъ въ 1693 году и былъ одобренъ всѣми выдающимися врачами Франціи (Lizot, Daquin, Guérin и de Miche). Авторъ приписываетъ табаку слѣдующія чудесныя свойства:

1) Табакъ возпріятъ зрѣніе и сохраняетъ его; исцѣляетъ катаракты, глухоту, падучую болѣзнь, усиливаетъ память, возбуждаетъ воображеніе, пробуждаетъ летаргическаго сна; возбуждаетъ половую сферу, способствуетъ плодovitости женщинъ и ускоряетъ роды.

2) Табакъ исцѣляетъ чахотку, астму, ревматизмъ, водянку, перемежную лихорадку, подагру, истерику, боли въ печени, почечную колику.

3) Табакъ заживляетъ раны и язвы, даже гангренознаго характера, раны отъ укуса змѣи, бѣшеннаго собаки, исцѣляетъ сибирскую язву, ракъ, бѣлитъ зубы и предохраняетъ ихъ отъ гніенія и флюса; излечиваетъ плѣшивость, избавляетъ отъ мозолей.

4) Табакъ убиваетъ червей, вшей, клоповъ и крысъ.

5) Табакъ заглушаетъ голодь. Авторъ приводитъ случаи, въ которыхъ солдаты оставались въ теченіе 3 — 7 дней безъ пищи и

питья, но нисколько не были ослаблены, благодаря тому, что жевали табакъ.

Свое разсужденіе авторъ заканчиваетъ слѣдующими словами, которые лучше всего могутъ охарактеризовать взглядъ врачей тѣхъ временъ на табакъ: «*Puisse ce livre donner à chacun l'estime, que les véritables savant ont pour le tabac. On avouera que c'est le plus riche trésor qui soit venu du pays de l'or et des perles: Qu'il contient comme réuni ce que les autres simples n'ont que séparé: que la nature en ayant fait un miracle ne devait pas le cacher près, de six mille ans à l'une de l'autre du monde: Qu'elle fut injuste de le reléguer si longtemps parmi les barbares et les sauvages...; Et qu'enfin elle a si bien marqué sa puissance sur le tabac, qu, étant réduit en poudre et même en fumée, il garde encore tout son prix*».

Но такое высокое мнѣніе о табакѣ держалось недолго какъ между врачами, такъ и среди другихъ людей. Первое вооруженіе противъ куренія и нюханія табаку въ церкви духовенство. Хотя Prospero Santa Croce (вслѣдствіи кардинала) и ввелъ въ 1565 году табакъ въ Италію подъ названіемъ Erba Santa (50 лѣтъ спустя нюхательный табакъ продавался въ итальянскихъ аптекахъ подъ названіемъ *Clysterium nasi*), но уже вскорѣ послѣ того папа Урбанъ VIII издалъ буллу противъ употребленія табаку. — Изъ свѣтскихъ правителей противъ табака вооружился первый англійскій король Яковъ I, который издалъ даже сочиненіе «*Misocarpnos*» (ненависть къ табаку), и крайне строго осуждаетъ «эту привычку, противную по виду, отвратительную для обонянія, опасную для мозга, вредную для груди, которая распространяетъ вокругъ курящаго столь заразительныя испаренія, какъ будто бы они исходили изъ адскихъ пѣдръ». Въ медицинской литературѣ также стали появляться сочиненія, доказывающія вредныя свойства табака и вскорѣ возгорѣлся ожесточенный споръ за и противъ табаку.

Въ 1621 году вышла брошюра Lesius'a: «*Non ergo alicui bona tabaco capio per os et nares*» (Ничего хорошаго не воспринимаю изъ табака, ни ротомъ, ни носомъ). Въ диссертациі «*De fumo tabago*» Braun утверждаетъ, что курящіе сжигаютъ себя внутренности и ищуютъ самыя соврѣнные источники жизни. Въ защиту табаку тогда выступилъ De Saurtigny съ диссертацией: «*Non ergo nocet cerebrum taba-*

сум». Напротив, диссертация Fagon'a опять направлена против употребления табаку: «Ergo ex tabago usu frequenti Vitae Summa brevior». Все знаменитые врачи следующего столетия: Borrichius, Simon Pauli, Van Helmont, Morton, Bonnet, Ramazzini, Fourcroy, Cadet de Gossicourt, Merat и др. отвергли медицинское употребление табаку и осуждали также всякое его употребление. Но около 1829 года опять произошла реакция в пользу табака: в его защиту выступили во Франции Parent-Duchâtel и D'Arcet, а позднее, в 1848 году, Vicomte Siméon, главный директор табачного производства. Последний указывал в своем рапорте на безвредность воздуха на табачных фабриках и на его профилактические свойства против эпидемических болезней и даже чахотки. Комиссия, назначенная Медицинской Академией в Париж для рассмотрения данного вопроса, не представила сколько-нибудь серьезных возражений против заключений Vicomte Siméon'a в своем докладе, и, после обсуждения доклада Комиссии, в заседании Академии, общее впечатление оставалось благоприятным для табака.

Знаменитый процесс графа Воганне, который отравил никотином, приготовленным им самим, своего шурина Gustave'a Fouquier, обратил вновь внимание на вредные свойства табака. Исследование Stas'a, который нашел никотин в печени, в языке и др. органах отравленного Fouquier, разбор этого случая Orfillat в трактате: «Mémoire sur la Nicotine et sur la Conicine (Bruxelles, 1851 г.) и работы Claude Bernard'a (Substances toxiques et médicamenteuses) и др., повели к тому, что табак теперь в медицине за решительным исключением не употребляется. Что же касается курения, нюхания и жевания табаку, то оно все более и более распространяется на земном шаре¹⁾. Не только взрослые, но и дети теперь курят. Среди

¹⁾ Насколько возросло потребление табаку во Франции и в Англии в течение 40 лет, от 1840 по 1880 год, видно из следующих цифр:

На одного жителя приходилось kgrm. в год:

	1840	1850	1860	1870	1880
Англия	0,375	0,457	0,552	0,594	0,642
Франция	0,467	0,537	0,811	0,865	0,926

число жителей за эти 40 лет возросло в Англии с 26,750,000 на 35 мил.; во Франции—с 34,230,178 на 36,643,057. Общее употребление табаку возросло в Англии на 71,2%, во Франции на 98,3%. («Врач», 1888 г., № 38).

публики и врачей весьма распространены взгляды Vicomte'a Siméon на профилактическое значение курения: считают необходимым курить при посещении заразных больных, помешений с нечистым воздухом, при занятиях с трупами и т. п. Когда выяснилось значение бактерий в этиологии заразных болезней, табачному дыму и его составным частям стали приписывать способность убивать бактерий. Самым красноречивым выразителем таких взглядов является проф. Pêcholier (из Montpellier) в своей статье: «Notes sur les effets antizymasiques du tabac (Montpellier, 1883) и в статье: «Tabac» в «Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales». Pêcholier утверждает, что никотин представляет собою для низших организмов, и особенно для бактерий, еще более сильный яд, чем для высших организмов, и курение может поэтому принести значительную пользу при эпидемических и контактных болезнях. Такое заключение Pêcholier не основывалось, впрочем, на собственных опытах автора, а представляет собою лишь результат теоретических соображений.

В 1884 году, проф. Зубоврачебного Института в Берлине, W. Miller опубликовал в Independent Practitioner свои опыты окуривания бактерий в жидких культурах. Пропуская дым от первой трети или последней четверти легкой сигары через 10,0 сст. зараженной питательной жидкости, он всегда получал обезбоженную жидкость.

В 1888 году издавал предварительное сообщение о своих опытах окуривания бактерий ассистент Гигиенического Института Пизанского Университета, д-р Vincenzo Tassinari (Experimental untersuchungen über die Wirkung des Tabakrauchs auf die Mikroorganismen im Allgemeinen und im Besondern auf die Krankheitserzeugenden. (Centrbl. f. Bakt. u. Paras. Bd. IV № 15), который, однако, не упоминает вовсе об опытах Miller'a. По совету проф. Giacha, Tassinari произвел ряд опытов окуривания, причем старался по возможности приблизиться к условиям, при которых дым проходит через полость рта. Соединив широкими концами две небольшие воронки и склеив их парафином, он получал полость около 140 сст. вместимостью. Внутри полости заключался кусочек увлажненной гидро-

скопической ваты и платиновая подставка, на которую вшлася льняная доскуть, на нижнемъ концѣ котораго висѣли отдѣльные нити, числомъ около 20. Доскуть предварительнo погружался до половины въ разведенную стерилизованнымъ бульономъ разводу (1:9). Въ конецъ одной воронки вставлялся сигара, а чрезъ другой конецъ, при посредствѣ болѣе длинной трубки, происходило курение гтомъ. Такое окуриваніе продолжалось отъ 30 до 35 минутъ, при чемъ сгорало отъ 3,5 до 4,5 табаку. Испытывалось вліаніе дыма 3-хъ сортовъ употребительныхъ въ Италіи сигаръ и 1 сорта курительнаго табаку на слѣдующіе 7 видовъ бактерій: 1) *Spirillum cholerae asiaticae*, 2) *Spirill. Finkler-Priori*, 3) *Bac. Anthracis*, 4) *B. typhi abdominalis*, 5) *B. Pneumoniae* (Friedländer), 6) *Staphylococcus pyogen. aur.* и 7) *B. Prodigiosus*, причѣмъ получены были слѣдующіе результаты:

1) Окуриваніе табачнымъ дымомъ замедляло развитіе бактерій на 24 часа; *B. Friedländer* развивался на 48 часовъ, *B. Anthracis* даже на 66 часовъ позже контрольныхъ культуръ.

2) Окуриваніе дымомъ отъ сигаръ задерживало развитіе въ теченіе 72 часовъ, и даже убивало запитовидную бациллу холеры и брюшнотифозную палочку. Отъ дыма 2-хъ сортовъ большихъ сигаръ погибали также *B. Pneumoniae* (Friedländer).

3) Табачный дымъ, пропущенный черезъ воду, на бактеріи не оказывалъ никакого вліанія.

Въ заключеніе Tassinari обѣщалъ продолжать свои изслѣдованія и сообщить ихъ *in extenso*.... Дѣйствительно, въ *Annali dell' Instituto D'igiene Sperimentali di Roma*, II тетр. 1892 года, появилась, повидимому, болѣе подробное изслѣдованіе Tassinari. Подлинной статьи Tassinari я ни въ Москвѣ, ни въ Кіевѣ достать не могъ, и потому ограничусь только приведеніемъ краткаго реферата изъ № 48 газеты «Медицина» за 1892 годъ, составляющаго буквальный переводъ реферата въ *Wien. Klin. Wochenschrift* 1899 года № 49. Тамъ сказано слѣдующее: «Куреніе большинства лучшихъ сигаръ имѣетъ свойство убивать бактеріи и особенно холерныхъ бациллъ. Этимъ свойствомъ табакъ обязанъ содержащимся въ немъ пирогеинымъ продуктомъ никотина. Авторъ полагаетъ, что при холерныхъ и тифозныхъ эпидеміяхъ куреніе табаку должно имѣть свои выгоды; для гигиены

рта оно можетъ служить профилактическимъ средствомъ противъ бациллярныхъ пораженій полости рта».

Настоящее изслѣдованіе предпринято мною еще въ концѣ 1890 года въ лабораторіи при Московскомъ военномъ госпиталѣ по совету пріятель-доцента С. К. Кликовска. По разнымъ обстоятельствомъ, отчасти по неустройству лабораторіи и служебнымъ дѣламъ, отчасти вслѣдствіе моего назначенія въ Кіевскій военный госпиталь, работа могла быть закончена только въ настоящемъ году въ лабораторіи проф. В. В. Подвысоцкаго, подъ его любезнымъ руководствомъ. Я имѣлъ въ виду выслѣпить отношенія къ бактеріямъ, какъ самаго табаку, такъ и табачнаго дыма и его главнѣйшихъ составныхъ частей. Мнѣ казалось, что рѣшеніе такого вопроса имѣетъ серьезное практическое значеніе въ нашей жизни, и что заявленія Tassinari и Miller'a нуждаются въ детальной проверкѣ.

I.

Табакъ и бактеріи.

Въ виду крайней ядовитости табака для человека, проявляющейся многочисленными отравленіями не только при внутреннихъ приѣмахъ (напр. настоя нюхательнаго табаку для вызыванія рвоты¹⁾, но и при наружномъ его примѣненіи, напр. въ видѣ мази при эмпемѣ или въ видѣ настоя²⁾ въ качествѣ примочки на раны (особенно замѣчательнъ случай отравленія контрабандиста, переносившаго черезъ границу табачная листья на голой кожѣ³⁾), естественно предположить, что табакъ дѣйствуетъ губительно и на другія живыя существа, что онъ не пригоденъ въ качествѣ пищи ни для одного организма.

Наблюденія однако показываютъ, что и табакъ имѣетъ многочисленныхъ враговъ, какъ въ растительномъ, такъ и въ животномъ царствѣ. Табакъ часто заболѣваетъ: на немъ то появляется ржавщина, то желтизна (*la jaunisse*), то бѣлая болѣзнь, и всѣ эти болѣзни

¹⁾ *Oberstadt. Rheinische Monatschrift f. prakt. Aerzte.* 1851 г. окт.

²⁾ *U. Meyers. Nachtheilige Wirkung des auserlichen Anwendung der Tabaks blatter.* Preuss. Vereinszeit. 1844, № 2.

³⁾ *Namias. Gazette des hôpitaux.* T. 84, стр. 336 (1864 г.).

приписываются растительным паразитам (тайнобрачным, по Lat-balétrier). Сюда же относится, приносящее наибольший вред, паразитирующее растение *Phelipasa ramosa*. Не менее вредно у табака и в животном царствѣ. Табачные листья покрываетъ бѣлая личинка майскаго жука, земляныя вши, сѣрые и сіяе клопы, сверчки, дождевки, и нѣкоторые голые слизняки. На виргинскихъ плантаціяхъ огромный вредъ приноситъ такъ называемый табачный червь — личинка красивой ночной бабочки, владущей яича на табачныхъ листьяхъ. Но и между крупными животными, повидимому, есть охотники полакомиться табаккомъ. Такъ Paul Meyerheim ¹⁾ сообщаетъ, что олени, козули, козы и ламы весьма охотно ѣдятъ сигары и нюхательный табакъ.

Что касается бактерій, то имѣются положительныя наблюденія, доказывающія способность нѣкоторыхъ бактерій развиваться на табачныхъ листьяхъ и въ настояхъ табаку. Такъ, давно известно, что свѣжѣ табачные листья, сложенные въ кучу, легко подвергаются какому-то броженію, которымъ даже часто пользуются при фабричной обработкѣ табака. Какія бактеріи при этомъ играютъ роль, неизвѣстно; возможно даже предположить, что въ различныхъ странахъ броженіе въ табачныхъ листьяхъ вызывается различными бактеріями, отчего, быть можетъ зависитъ особый вкусъ табака въ разныхъ мѣстностяхъ. Въ 1881 году вышла даже изъ лабораторіи проф. Dragendorf'a диссертация N. Schwartz'a: «Ueber das Verhalten einiger Antiseptica zu Tabakinfusbakterien», въ которой авторъ экспериментировалъ надъ какими-то бактеріями, развивавшимися въ табачныхъ настояхъ неизвѣстной концентраціи. Въ своемъ сочиненіи: «Die Mikroorganismen der Mundhöhle (1889 г.)», проф. Miller приводитъ слѣдующій опытъ. Онъ отваривалъ 5,0 гр. виргинскаго жевательнаго табаку въ 15,0 сс. воды въ теченіи 15 минутъ, разбавлялъ фильтратъ водой до 50,0 сс., а затѣмъ прибавлялъ къ отдѣльнымъ порціямъ отвара равное по объему количество подсахаренной слюны. Онъ полагаетъ, что у жующихъ табакъ во рту содержитъ жидкость приблизительно такой же крѣпости. Въ такомъ отварѣ бактеріи оставались живыми, но не размножались. Съ какими бактеріями онъ производилъ опыты, Miller не

упоминаетъ вовсе. Наконецъ, когда относящаяся сюда часть моей работы была уже закончена, появилось изслѣдованіе Wernicke: «Bemerkungen über das Verhalten der Kommabacillen der Cholera asiatica in Berührung mit Tabakblättern und Cigarren». (Hygien. Rundschau Bad. II № 21; рефер. Centralbl. f. Bakt. Bd. XII № 25). Wernicke нашелъ, что запятовидныя бациллы холеры погибаютъ на сухихъ табачныхъ листьяхъ скорѣе, чѣмъ при высыханіи на покрывательныхъ стеклышкахъ, и въ среднемъ приблизительно черезъ 1 часъ, что зависитъ, вѣроятно, отъ слегка кислой реакціи листьевъ, а также отъ ихъ порозности, благоприятствующей высыханію. Нѣсколько дольше бактеріи оставались живыми на листьяхъ гаванскаго табака, благодаря ихъ слабощелочной реакціи. На влажныхъ табачныхъ листьяхъ отъ сигаръ, сохранившихся въ влажной камерѣ при 37°, нельзя было найти живыхъ бактерій уже черезъ сутки. — Въ 5% отварахъ табачныхъ листьевъ запятовидныя бациллы оставались живыми до 10 дней; 50% экстрактъ убиваетъ всѣхъ въ 2—24 часа. Присутствіе другихъ бактерій, которыхъ много на табачныхъ листьяхъ, также содѣйствуетъ быстрому умиранию запятовидныхъ бациллъ, такъ какъ на стерилизованныхъ влажныхъ табачныхъ листьяхъ онѣ остаются живыми до 4-хъ сутокъ. — Въ другомъ изслѣдованіи, напечатанномъ въ «Veröffentlich. des Kais. Gesundheitsamtes 1892 г. № 42 (рефер. въ Centr. f. Bakt. Bd. XII № 21), приводятся слѣдующія данныя относительно отношенія запятовидныхъ бациллъ холеры къ различнымъ сортамъ табаку:

Сорта табаку.	Запятовидныя черезъ сколько час. или дней еще живы.	бациллы холеры черезъ сколько час. или дней мертвы.
1) Сигары заражены на концѣ, который вставляется въ ротъ	4 часа.	7 часовъ.
2) Хорошій курительный табакъ	—	1½ часа.
3) Жевательный табакъ	—	1 часъ.
4) Нюхательный табакъ	4 часа.	1 день.

¹⁾ Züricher Post 1891 г.; „Врачъ“ 1891 г.

На сигарах приготовленных въ Гамбургѣ въ разгаръ эпидеміи холеры, запятовидныхъ бациллъ найдено не было.

Интересно было исследовать, какъ относятся къ табаку отдѣльные, въ особенности патогенные виды бактерий. Но прежде чѣмъ перейти къ описанію опытовъ, скажу нѣсколько словъ о химическомъ составѣ табаку.

Химическій составъ табаку исследовался многими авторами, но мы здѣсь приведемъ только результаты, полученные Posselt'омъ и Reimann'омъ. По этимъ авторамъ составъ влажныхъ табачныхъ листьевъ слѣдующій:

Воды	88,080
Древесныхъ волоконъ	4,469
Нѣсколько горькаго экстрактивнаго вещества	2,840
Камеди (съ примѣсью яблочнокисл. извести)	1,140
Вещества, сходнаго съ гауленомъ	1,048
Зеленой смолы	0,261
Растительнаго альбумина	0,260
Никотина	0,060
Жирнаго, летучаго вещества (никотинина)	0,040
Яблочной кислоты	0,510
Яблочнокислаго аммонія	0,120
Сѣрниокислаго калия	0,048
Хлористаго калия	0,063
Азотно- и яблочно-кислаго калия	0,095
Фосфорнокислой извести	0,166
Яблочнокислой извести	0,242
Кремнія	0,088

100,000

Въ сухомъ состояніи табачные листья содержать отъ 5 до 6% азота. При сгораніи табаку остается среднимъ счетомъ 22% золы (Larbalétrier). Въ разныхъ сортахъ табаку количество золы различно, но на незначительную величину, какъ можно видѣть изъ слѣдующей таблицы, приводимой Larbalétrier:

Курительный табакъ (Scafferlati) обыкновенный	22,8%
» » » высшій	22,2

Восточный табакъ высшій (Levant Supérieur)	21,0
Сигара въ 10 сантимовъ	24,0
Сигара въ 15 сантимовъ (яванская)	23,3
» » 15 » (londrecitos)	23,0
» » 30 » (londrès)	22,2

Зола состоитъ 1) изъ кислотъ: сѣрной, соляной, фосфорной, кремневой и углекислоты и 2) оснований: калия, магнія, кальція и сѣрдова железа и марганца. По Will'o и Fresenius'у основанія и кислоты соединены слѣдующ. образомъ въ золѣ:

Углекислаго калия	15,52
» патрія	0,25
Извести	38,40
Магнезія	12,08
Хлористаго калия	8,11
» патрія	5,16
Фосфорнокислаго железа	6,42
» кальція	0,59
Сѣрниокислаго кальція	6,96
Кремнія	9,51

Составъ золы имѣеть нѣкоторое значеніе, такъ какъ, по Schoesing'у, отъ него въ значительной степени зависитъ большая или меньшая горючесть табаку. Schoesingъ именно нашелъ, что присутствіе калийныхъ солей способствуетъ лучшему сгоранію табака, и въ хорошихъ сортахъ табаку содержится болѣе солей калия съ растительными кислотами.

Сравнивая составъ свѣжихъ листьевъ табаку съ жидкостями Cohn'a или Nägeli, мы видимъ, что въ табакѣ содержится въ вещества, необходимыя для успѣшнаго роста бактерий, но, кромѣ того, никотинъ, никотининъ и зеленая смола, дѣйствіе которыхъ на бактерий намъ неизвѣстно; но въ виду незначительнаго ихъ содержанія, можно думать à priori, что табакъ можетъ служить питательной средой для бактерий. Такое заключеніе вполне подтверждается опытомъ.

Опытъ 1-й. Приготовлено 10% желатина изъ 1/2% отвара табаку (махорки) безъ прибавленія пептона, но слегка щелочной реак-

тин. Желатина получалась желтокоричневая, но достаточно прозрачная. Подобным же образом приготовлена желатина из 2% отвара табаку, которая была уже весьма темного цвета. После трехкратной стерилизации пробирок с той и другой желатиной, сделана прививка уколомъ слѣд. видовъ бактерий: 1) *V. Anthracis*; 2) *V. pyogenes foetid*; 3) *V. Typhi abdominalis*; 4) *Commbac. Chol. as.*, 5) *V. Denecke*; 6) *V. Finkl.—Pr.*, 7) *Staphyl. pyogen. aur.* и 8) *Streptococcus Erysip.* Всѣ бактерии въ обыкновенныхъ питательныхъ средахъ представляли типичный ростъ. Для контроля привиты пробирки съ обыкновенной мяс.-пепт. желатиной. Прививка сделана 25-го Ноября 1890 года.

xi/26. Роста нѣтъ.

xi/27. Ростъ одинаковъ, какъ въ простой, такъ и въ обоихъ видахъ табачной желатины.

xi/28. Очень хорошій ростъ всѣхъ бактерий.

Культуры оставлены до 6-го Декабря, причемъ ростъ бактерий былъ одинаковъ во всѣхъ сортахъ желатины, кромѣ *V. Anthr.*, который не далъ еще разжиженія въ 2% табачной желатинѣ, хотя оно уже началось въ обыкновенной и 1/2% табачной желатинѣ.

2-й опытъ. xii/6 90. Заранѣе была приготовлена 10% желатина, на 10% табачномъ отварѣ махори, и сделана прививка уколомъ слѣд. бкт.: 1) *V. Anthrac.*; 2) *V. Typhi abdomin.*; 3) *V. Pyocyan.*; 4) *V. Denecke*; 5) *V. Finkl.-Prior*; 6) *V. Milleri*; 7) *V. Chol. as.* и 8) *Streptococcus Erysip.* Также привиты пробирки съ простой желатиной.

xii/7. Роста нѣтъ.

xii/8. Роста нѣтъ. Въ пробирочныхъ пробиркахъ замѣтенъ ростъ бактерий.

xii/9. *V. Denecke*, *V. Finkl.-Pr.*, *V. Milleri*, *V. Chol. as.* и *Streptococcus* растутъ; остальные виды нѣсколько не выросли.

xii/10. Тоже.

xii/11. Не выросли: 1) *V. Anthr.*; 2) *V. Typhi abd.*; 3) *V. Pyocyan.* Остальные растутъ, хотя хуже, чѣмъ въ обыкновенной желатинѣ. *V. Chol. as.* до xii/13 далъ лишь незначительную вороночку.

Пробная пересадка показала, что въ этой вороночкѣ живыхъ бактерий не было.

Такимъ образомъ, мы видимъ, что 10% табач. желатина непригодна для питания сибирезавенной, брюшнотифозной, запятовидной бактериями холеры и палочки зеленого гноя, *другія же бактерии мочутъ въ ней разжижаться, хотя и значительно хуже, чѣмъ въ обыкновенной желатинѣ.*

3-й опытъ. i/6 91. Въ заранѣе приготовленную желатину изъ 2% и 4% отвара курительнаго табаку (фабрики Шаншала 1 сортъ) сделана прививка уколомъ слѣд. бактерий: 1) *V. Anthr.*; 2) *V. Typhi abdom.*; 3) *V. Pyocyanus*; 3) *V. Chol. as.*; 4) *V. Finkl.-Prior.*; 5) *V. Denecke*; 6) *Staphyloc. pyog. aur.* и 7) *Streptococcus Erysip.* Сдѣланы контрольные прививки на обыкновенной желатинѣ.

ii/6. Роста нѣтъ.

ii/7. Замѣтно растутъ всѣ бактерии, но нѣсколько меньше въ 4% табачной желатинѣ.

ii/8. Тоже. Ростъ подвигается.

ii/9. Ростъ бактерий въ обыкновенной и 2% т. ж. одинаковъ; въ 4% т. ж. замѣтно отстаетъ ростъ.

ii/11. *V. Denecke*, *Finkl.-Pr.* и *Chol. as.* дали ворончатый углубленія въ простой и 2% т. ж. (немного меньше) и значительно меньшія въ 4% т. ж.; *V. Anthr.* и др. бактерий замѣтно хуже растутъ въ 4% т. желатинѣ.

4-й опытъ i/6 1891. Приготовлена 4%, 8% и 12% табачная желатина изъ отвара курительнаго табаку соответственной крепости и посредствомъ укола сдѣлана прививка слѣдующихъ бактерий: 1) *V. Mallei*, 2) *V. Anthracis*, 3) *V. Typhi abdominalis*, 4) *V. Chol. asiaticae* и 5) *Staphylococcus pyog. aur.* Тѣ же бактерии привиты для контроля въ пробирки съ обыкновенной желатиной. Пробирки съ сапной разводкой поставлены въ термостатъ.

ii/10. Роста незамѣтно.

ii/11. Въ пробирочныхъ пробиркахъ растутъ всѣ бактерии. Сапная бактерия образовала ясное облачко въ обыкновенной желатинѣ. Въ 4% табачной желатинѣ замѣтенъ въ незначительной степени ростъ

всѣхъ бактерій, кромѣ сапной. Въ 8% и 12% таб. жел. развитія бактерій незамѣтно.

1/12. Развитие бактерій въ 4% т. ж. продолжается, хотя и медленнѣе, чѣмъ въ контрольныхъ пробиркахъ. Въ 8% т. ж. замѣтенъ незначительный ростъ запятовидной бациллы.

1/13. Сапная бацилла въ табачной желатинѣ не развивается вовсе. Въ 12% т. ж. развитія бактерій не послѣдовало. Въ 8% т. ж. едва развивается запятовидная бацилла холеры. Подъ микроскопомъ видны пузырчатая неправильныя формы перерожденія.

5-й опытъ. 1/20 90. 20% отваръ махорки оставленъ въ теченіи нѣсколькихъ дней въ открытой колбочкѣ. На поверхности жидкости образовалась пленка, состоявшая изъ нѣбесни вида Мисог. Въ жидкости было очень много бактерій, между которыми и различилъ 3 вида палочекъ и кокки.

20% отваръ сигаръ (10 коп. шт. Шпифера) и 20% растворъ продажнаго табачнаго экстракта фабрики Богданова, постоявъ на воздухѣ, содержали также много живыхъ бактерій.

6-й опытъ. 1/14 91. Въ нѣсколькой пробирокъ съ 10% отваромъ курительнаго табаку слабо-кислой реакціи сдѣлана прививка слѣдующихъ бактерій: 1) *V. Anthracis*, 2) *V. Turphi abdominalis*, 3) *V. Staphyl. pyog. aurg.*, 4) *V. Pyog. foetid.*, 5) *Streptococcus Erysipel.* и 6) *V. Cholerae*. as.

1/17. Изъ привитыхъ пробирокъ, послѣ выбалтыванія, сдѣлана прививка соответственнаго числа пробирокъ съ 10% м. п. желатиной.

1/20. Послѣдовало развитіе въ желатинѣ всѣхъ привитыхъ бактерій. Изъ приведенныхъ опытовъ видно, что патогенныя бактеріи не развиваются уже въ 8% табачной желатинѣ, хотя остаются живыми въ теченіе, по крайней мѣрѣ, 3-хъ дней въ 10% отварѣ табаку. Между тѣмъ сапрофиты успѣшно развиваются даже въ 20% отварѣ табаку.

Во всѣхъ перечисленныхъ опытахъ употреблялись по возможности свѣжія и жизнеспособныя разводки. Золотистый тионеродный гроздековокъ, рожистый цѣпочный комокъ были получены, первый—изъ флегмонознаго абсцесса, второй—изъ абсцесса на вѣкѣ у рожистаго

большаго. Сибирязвенная палочка убивала мышъ въ 36 часовъ. Холерная запятовидная бацилла, а также брюшнотифозная, были привезены изъ Берлина.

Сапная бацилла получена мною изъ абсцесса на губѣ у сапнаго большаго, была вполнѣ вирулентна и давала характерный ростъ.

Въ заключеніе я долженъ замѣтить, что при приготовленіи питательныхъ средъ во всѣхъ опытахъ, кромѣ 5-го и 6-го, прибавлялось немного крѣпкаго раствора соды до нейтральной или слабощелочной реакціи.

II.

Табачный дымъ и бактеріи.

Значительно большій интересъ, чѣмъ отношеніе табака къ бактеріямъ, представляеть вопросъ о вліяніи табачнаго дыма на бактеріи. Какъ мы уже выше видѣли, Tassinari замѣчалъ рѣзкое замедляющее и даже убивающее дѣйствіе табачнаго дыма на слѣдующихъ бактерій: 1) запятовидныя бациллы азиатской холеры, 2) спиралы Finkler-Priora, 3) бациллы сибирской язвы, 4) тифа, 5) *V. Pneumoniae* (Friedländer); 6) *V. Prodigiosus* 7) золотистаго гроздековка.— Въ своей работѣ я задался цѣлью проверить опыты Tassinari, и затѣмъ, въ случаѣ положительнаго результата, опредѣлить, какія составныя части дыма оказываютъ наиболѣе сильное вліяніе на бактеріи. Такъ какъ подобное изслѣдованіе имѣеть интересъ единственно въ виду привычки людей курить, то я въ своихъ опытахъ, подобно Tassinari, придерживался приблизительно условій куренія. Какъ известно, Tassinari подвергалъ окуриванію нити, напитанныя бульонными разводками бактерій. Полагая, что дымъ, проходящій свободно между нитей, можетъ и не проникнуть вглубь нитей, и, что, поэтому, результаты подобной постановки опыта могутъ быть не точныя, я примѣнялъ иные способы окуриванія. Чтобы получить возможно тонкій слой бактерій, я пронозилъ посѣвъ бактерій чертой или втираніемъ на питательныхъ средахъ—на 10% масонептоновой желатинѣ, агаръ-агаръ и картофель, и подвергалъ ихъ затѣмъ окуриванію. Въ другомъ рядѣ

опытов окуривания подвергались уже развившіяся на питательных средах культуры, и затѣмъ отъ такихъ окуренныхъ культуръ брались частицы для посѣва на свѣжихъ питательныхъ средахъ. Для проверки этого 2-го ряда опытовъ производилось окуривание стекляной ваты, смоченной въ бульонной разводкѣ культуръ. Наконецъ, производилось окуривание бульонныхъ разводокъ бактерій, пропускаемая черезъ нихъ дымъ, а также испытывалось вліяніе воды, черезъ которую была пропускаема дымъ на бактеріи.

Окуривание производилось, частью при помощи двухъ воронокъ, какъ у Tassinari, помѣщая между нихъ небольшую чашку съ питательной средой, на которой были посѣяны бактеріи, частью при посредствѣ двухъ стекляныхъ трубочекъ, проходящихъ черезъ гуттаперчевую пробку, которая вставлялась въ пробирку съ культурой. Первоначально самое курение производилось ртомъ; впоследствии, я для этой цѣли применялъ аспираторъ, а затѣмъ, по предложенію проф. В. В. Подвысоцкаго, газовые часы, которые получилъ изъ химической лабораторіи проф. Реформатскаго. Что касается бактерій, то всегда производилось окуривание типично развивающихся, по возможности свѣжихъ культуръ. Часть бактерій я получилъ самъ, именно: цѣпной рожистый коккъ былъ полученъ изъ абсцесса при рожѣ; золотистый гноеродный гроздекоккъ и гноеродный цѣпной коккъ изъ флегмонознаго гноя; сапная бацилла—изъ абсцесса на лбу у ветеринарнаго фельдшерскаго ученика Федяя, погнѣшаго въ Московскомъ военномъ госпиталѣ при типичныхъ явленіяхъ сапа; дифтеритная палочка получена изъ дифтеритной пленки по способу Yersin и Roux. Изъ остальныхъ бактерій, часть привезена мною изъ гигиеническаго института въ Берлинѣ, часть получена отъ д-ра С. А. Капковича П. И. Кубасова и А. И. Лукашевича, и, наконецъ, отъ ассист. Института общей патологіи при университетѣ св. Владиміра П. Г. Савченко. Изъ патогенныхъ культуръ сибиреязвенная палочка убивала мышей въ 24—36 часовъ; брюшнотифозная палочка давала типичный ростъ на картофелѣ и другихъ питательныхъ средахъ. То-же относится къ запятой видной бациллѣ холеры.

1-й опытъ IX/29 90. Въ стекляную банку помѣщено 6 пробирокъ съ мясепетной желатиной, застывшей въ наклонномъ поло-

женіи, на которой была сдѣлана прививка *V. Anthracis*, и еще 4 пробирки, привитыя брюшнотифозною палочкой. Ватныя пробки удалены, банка закрыта пробкой, черезъ которую проходили 2 стекляныя трубочки. При посредствѣ этихъ трубочекъ произведено курение 3-хъ папирсовъ вѣсомъ 2,0 грамма (фабрики Богданова), въ теченіи 25-ти минутъ. Трубочки закрыты герметически (зажимами зажаты надѣтыя на нихъ гуттаперчевыя трубочки), и пробирки оставлены въ банкѣ въ теченіи четырехъ сутокъ, до 3-го Октября. Ни въ одной пробиркѣ роста бактерій не оказалось. Пробирки стояли еще 2 дня,—бактеріи не выросли.

2-й опытъ. X/4 90. Повторенъ тотъ-же опытъ съ слѣдующими бактеріями: 1) *V. Cholera asiaticae*; 2) *V. Denecke*; 3) *Staphylococcus Pyogenes aureus* и 4) *Proteus vulgaris*. По 2 пробирки съ культурами названныхъ бактерій на агаръ-агарѣ окурены въ банкѣ такимъ же образомъ и оставлены въ дымѣ до 7-го Октября, а затѣмъ были вынуты и оставлены еще на 2 дня. Ни въ одной пробиркѣ бактеріи не выросли.

Убѣдившись такимъ образомъ, что бактеріи въ табачномъ дымѣ не развиваются, я въ слѣдующихъ опытахъ подвергалъ болѣе кратковременному вліянію дыма посѣвы бактерій.

3-й опытъ. X/9 90. На поверхности 10% мясепетной желатины, застывшей въ стекляной чашкѣ (Petri), сдѣланъ посѣвъ чертой *V. Anthracis* (6 чертъ) и *Streptococcus Pyogenes* (4 черты), затѣмъ чашка помѣщена между двухъ воронокъ, которыя склеены липкимъ пластмассомъ, и произведено окуривание въ теченіи 8-ми минутъ 1-й папирсомъ (0,5 граммъ табаку) фабрики Шапошниковъ (10 коп. 10 штукъ). Послѣ окуриванія дымъ не былъ удаленъ, но могъ диффундировать черезъ открытые концы воронокъ. Въ повѣрочной чашкѣ произведенъ посѣвъ тѣхъ-же бактерій.

X/10. Роста бактерій еще не замѣчено.

X/11. Въ повѣрочной чашкѣ растутъ оба вида бактерій, окуренныхъ культуры не развиваются.

До 15 Октября окуренные культуры не развились.

4-й опытъ. X/18 90. Въ 2-хъ чашкахъ Petri на застывшей желатинѣ произведенъ, какъ и въ предыдущемъ опытѣ, посѣвъ слѣ-

дующих видов бактерий: 1) *Streptococcus Erysipel.*, 2) *V. Finkl-Priori.* 3) *V. Denecke*, 4) *V. Pycusan.* и 5) *V. Neapolitanus* (Emmerich). Посев каждой бактерии производился 3-мя чертами. Окуривание производилось непосредственно в чашку таким образом: края покрывной чашки и чашки с желатиной заклеивались липкими пластырем, через который, с двух противоположных сторон, вставлено было по 1 стеклянной трубочке. При курении, которое производилось ртом, дым густым белым облаком стался по желатини с культурами. Выкурена 1 папироса, 0,5 грам. табаку — фабрики Шапошникова, в теченіи 8-ми минутъ. Затѣмъ дымъ могъ свободно диффундировать чрезъ открытыя трубочки. Окурены культуры в одной чашкѣ; другая оставлена для проверки.

x/19. Роста нѣтъ; x/20. Роста яснаго незаметно.

x/21. Въ проверочной чашкѣ растеніа на всѣхъ чертахъ всѣ виды бактерий. Окуренныя культуры не развиваются.

— x/22. Тоже.

x/23. Въ проверочной чашкѣ желатина сильно разжижена на мѣстахъ посѣвовъ: *V. Denecke*, *V. Finkl-Priori* и *Pycusan*; другія бактерии также растутъ хорошо. — Изъ окуренныхъ культуръ на всѣхъ чертахъ растутъ *V. Emmerich'a*.

x/24. Изъ окуренныхъ культуръ, еще развилось нѣсколько отдѣльных колоній *V. Denecke*.

x/25. Тоже.

Въ этомъ опытѣ изъ всѣхъ окуренныхъ культуръ развилась только *V. Neapolitanus* и сырная бактерія дала нѣсколько колоній. Замѣтимъ при этомъ, что фекальная бактерія *Emmerich'a* развилась на 48 часовъ позже, чѣмъ въ проверочной чашкѣ, а нѣсколько колоній сырной бактеріи запоздали въ своемъ развитіи на 72 часа.

5-й опытъ п/з 91. Въ 2-хъ чашкахъ Petri на желатинѣ сдѣлана прививка *V. Anthracis* и *V. Milleri*. Культуры в одной изъ чашекъ окурены, какъ въ предыдущемъ опытѣ, 2-мя папиросами Петрова (6 коп. 10 шт.) в теченіи 15 минутъ; всѣхъ табаку — 1,0 граммъ.

п/4. Роста нѣтъ.

п/5. Въ проверочной чашкѣ бактерии растутъ.

п/6. Окуренныя культуры не развиваются.

До 8-го Февраля окуренныя бактерии нигдѣ не проявили роста.

6-й опытъ. п/з 91. Въ 2-хъ чашкахъ Petri на желатинѣ сдѣлана прививка чертами слѣдующихъ бактерий: 1) *V. Anthracis*, 2) *Typhi abdominalis*, 3) *Staphylococcus pyogenes aureus* и 4) *Streptococcus Erysipelas*. Культуры в одной чашкѣ подвергнуты окуриванію, какъ въ предыдущихъ опытахъ, в теченіи 7-ми минутъ (табакъ Богданова; всѣхъ папиросы 0,5 грм.).

п/10. Роста нѣтъ.

п/11. Въ проверочной чашкѣ культуры развиваются, особенно *V. Anthr.* и *Staphyloc. pyog. aureus*.

п/12. Окуренныя бактерии не растутъ. Въ проверочной чашкѣ хорошей ростъ бактерий.

До 15 февраля окуренныя бактерии не проявили признаковъ жизни.

7-й опытъ. п/16 91. Посѣвы на желатинѣ бактерий: 1) *V. Anthracis*, 2) *Streptoc. Erysipelas*, 3) *V. Typhi abdominalis*, 4) *V. Finkl. Prior.*, 5) *V. Pneumoniae* (Friedländer) и 6) *V. buttyricus* (Huerppe) подвергнуты окуриванію в теченіи шести минутъ махоркой в видѣ папиросы весомъ в 0,5 грам. Въ проверочной чашкѣ сдѣлана прививка тѣхъ же бактерий.

п/17. Роста нѣтъ.

п/18. Въ проверочной чашкѣ растутъ *V. Anthr.*, *Finkl. Pr.* и *V. buttyricus*.

п/19. Въ проверочной чашкѣ растутъ всѣ бактерии. Окуренныя культуры не развиваются.

п/20. Изъ окуренныхъ посѣвовъ развились двѣ колоніи *V. Anthracis* и нѣсколько колоній *V. Typhi abdominalis* — вдоль прививныхъ чертъ.

Нужно замѣтить, что при окуриваніи в этомъ опытѣ, я держалъ чашку съ посѣвами вверхъ дномъ, такъ что дымъ стался больше по крышкѣ, — обѣ чашки были довольно высокія. Можетъ быть оттого окуриваніе было менѣе дѣйствительно и могло произойти запоздаваніе — на 48 час. для *V. Anthr.* и на 24 часа для *V. Typhi abdominalis* — развитіе нѣсколькихъ колоній двухъ видовъ бактерий.

8-й опыт. п/23 91. В плоской фляжкѣ Pehl'я, на застывшей желатинѣ сдѣлана прививка нѣсколькими чертами *V. Turpi abdominalis* и *Staphyloc. pyog. aur.* Культуры оставлены до слѣдующаго дня.

п/24. Бактеріи мѣстами, какъ будто, растутъ. Въ горлышко фляжки вставлена гуттаперчевая пробка, сквозь которую проходили 2 стекляныя трубочки. При посредствѣ ихъ, произведено окуриваніе культуръ, 1-й напирсосою табаку (фабрики Когенъ; 1-й сортъ), въ теченіи 10 минутъ. Весь табакъ—0,6 грам. По окончаніи куренія, дымъ удаленъ изъ фляжки выдуваніемъ черезъ ватную пробочку, вставленную въ одну изъ трубочекъ.

До 27 Февраля роста привитыхъ культуръ не было замѣчено, между тѣмъ какъ контрольныя прививки въ пробиркахъ дали хорошую ростъ.

9-й опыт. в/23 91. Въ 2-хъ чашкахъ Petri, на отдѣльныхъ пластинкахъ картофеля, произведена прививка втираніемъ толстой платиновой проволокой слѣдующихъ видовъ бактерій: 1) *V. Anthracis*, 2) *V. Mallei* и 3) *V. Cholerae asiaticae*. Въ теченіи 3-хъ минутъ производилось затѣмъ окуриваніе посѣвовъ въ одной чашкѣ; выкурено при посредствѣ маленькой трубки не болѣе 0,25 грам. табаку. Окуриваніе производилось такимъ образомъ, что на курившуюся трубку надѣвалась широкая стеклянная трубка, черезъ которую производилось вдуваніе воздуха. Дымъ выходитъ изъ небольшого чубука подъ край приподнятой крышки. Обѣ чашки поставлены въ термостатъ при 37° С.

в/25. Въ повѣрочной чашкѣ растутъ всѣ виды бактерій; изъ окуренныхъ культуръ *V. Anthr.* и *Mallei* растутъ хорошо; запятая видная бацилла не развилась.

в/26. Тоже.

10-й опыт. в/24 91. На картофельныхъ пластинкахъ, какъ въ предыдущемъ опытѣ, въ 2-хъ чашкахъ сдѣлана прививка: 1) *V. Finkl.-Priori*, 2) *V. Pyog. foetid.*, 3) *V. Megaterium*, 4) *V. Pyocyanus*, 5) *V. Pneumoniae (Friedländer)* и 6) *Spirillum rubrum (Esmarch)*. Посѣвы въ одной чашкѣ подвергнуты окуриванію, какъ въ предыдущемъ опытѣ. Обѣ чашки оставлены при обыкновенной температурѣ.

в/25. Въ повѣрочной чашкѣ выросъ *V. Pyocyanus*.

в/26. Въ повѣрочной чашкѣ растутъ всѣ виды бактерій, кромѣ спиралл. Изъ окуренныхъ культуръ замѣченъ ростъ *V. Pyocyanus* и *V. Megaterii*.

в/27. Тоже.

в/28. Въ повѣрочной чашкѣ растутъ хорошо и спираллы. Изъ окуренныхъ культуръ растутъ только *V. Pyocyanus* и *Megaterium*.

11-й опыт. в/23 91. На пластинкахъ картофеля посѣяны: 1) *V. Mallei*, 2) *Cholerae asiat.* и 3) *V. Anthracis*. Окуриваніе произведено, какъ въ предыдущихъ 2-хъ случаяхъ, въ теченіи 3-хъ минутъ вдуваніемъ дыма, но затѣмъ чашка съ крышкой заклеена съ дымомъ липкими пластиремъ. Въ повѣрочной чашкѣ привиты на картофелѣ тѣ-же бактеріи.

в/4. Въ повѣрочной чашкѣ развились всѣ виды бактерій.

в/5. Изъ окуренныхъ культуръ растетъ одинъ *V. Anthracis*.

в/6. Тоже.

Чашки стояли въ термостатѣ. *V. Anthracis* развилась 24 часами позже, чѣмъ въ повѣрочной чашкѣ; остальные бактеріи не развились вовсе. Въ этомъ опытѣ могли оказать нѣкоторое вліяніе и газы, и летучія начала, заключающіяся въ дымѣ.

12-й опыт. в/25 91. Посѣвы на картофелѣ бактерій: 1) *V. Anthracis*, 2) *V. Pyocyanus*, 3) *V. Finkl.-Priori* и 4) *V. Cholerae asiaticae* подвергнуты окуриванію въ теченіи 1-й минуты, посредствомъ вдуванія дыма. Во 2-й чашкѣ привиты тѣ-же бактеріи. Чашки поставлены въ термостатъ.

в/10. Въ обѣихъ чашкахъ хорошо растутъ всѣ виды бактерій.

Изъ предыдущихъ 4-хъ опытовъ видно, что одномоментное окуриваніе посѣвовъ бактерій на картофелѣ нѣсколько не задерживаетъ ихъ развитія, между тѣмъ какъ 3-хъ минутнаго окуриванія достаточно, чтобы воспрепятствовать развитію бактерій: 1) *V. Cholerae asiaticae*, 2) *V. Finkl.-Priori*, 3) *V. Pneumoniae (Friedländer)*, 4) *V. Pyogenes foetidus* и 5) *Spirillum rubrum. V. Anthracis*,—*V. Mallei* и *Megaterium* оказались въ этомъ отношеніи болѣе стойкими.

13-й опыт. в/13 91. На пластинкахъ картофеля привиты культуры со спорами *V. Anthracis* и *V. Megaterii* и затѣмъ подвер-

гнуты окуриванию таким образом, что чашка была поставлена между 2-х воронок, которые затѣм заклеивались липким пластыремъ. Окуривание продолжалось 15 минутъ; выкурены были 2 папиросы, вѣсомъ 1,5 грам. (фабрики Габал; 1-й сортъ). Отверстія воронокъ закрыты герметически. Черезъ три часа повторено окуривание въ теченіи 5 минутъ (одна папироса вѣсомъ 0,7 грам.). Затѣмъ отверстія воронокъ опять закупорены.

vii/6. Чашка изъ межвороночнаго пространства вынута черезъ 18 часовъ.

vii/7. Бактеріи не растутъ.

vii/8. Тоже.

vii/9. На ограниченномъ очень мѣстѣ выросъ *B. Anthracis*.

14-й опытъ. vii/20 91. Въ двухъ двойныхъ чашкахъ Petri на желатинѣ сдѣлана прививка чертами: 1) *Staphylococcus pyogenis aurei*, 2) *V. Cholerae asiatica*, 3) *V. Pyogen. foetidi* и 4) *Pyocyanei*. Одна чашка помѣщена между 2-хъ воронокъ и окурена 10-ти копеечной сигарой (Шифера). Окуривание продолжалось 30 минутъ. Вѣсь сигары — 5,0 грам. Послѣ окуриванія чашка вынута изъ воронокъ и закрыта крышкой.

vii/21. Неокуренные культуры замѣтно растутъ.

vii/22. Изъ окуренныхъ культуръ замѣтенъ ростъ въ началѣ 1-й черты, куда болѣе всего попало бактерій, бактерій: 1) *Staphylococcus aurei*, 2) *V. Pyogenes foetid.*, 3) *V. Pyocyanei*. *V. Cholerae asiatica* не растетъ вовсе.

vii/23. Тоже.

Полученные до сихъ поръ результаты повидимому, говорятъ за весьма сильное и быстрое дѣйствіе табачнаго дыма на бактерій. Въ опытахъ Tassinari результаты не были столь благопріятны. Естественно должно было возникнуть подозрѣніе, что разница зависѣла отъ условій опыта, — что, быть можетъ, окуривание оказало неблагопріятное вліяніе на самую питательную среду. Необходимо было исследовать это вліяніе, для чего произведены слѣдующіе опыты:

15-й опытъ. viii/25 91. Застывшая въ чашкѣ Petri желатина подвергнута окуриванию въ теченіи 10 минутъ дымомъ отъ 1-й па-

пиросы (фабрики Когена; вѣсь = 0,5 грам.). Затѣмъ чашка удалена изъ воронокъ. Поверхность желатины слегка желтовата, мутна и, какъ будто, суха.

viii/26. Петлей платиновой проволоки, осторожно, чтобы не повредить верхней поверхности, на желатину положено нѣсколько капель бульонной культуры золотистаго гноероднаго гроддеккока и брюшнотифозной палочки.

viii/27 и viii/28. Развитія культуръ не замѣтно.

viii/29. Капли пересаженныхъ культуръ высохли; развитія ихъ не замѣчается.

16-й опытъ. xi/12 91. Въ большую бутылъ повѣшены 5 пробирокъ съ наклонно застывшимъ агаръ-агаромъ. Ватныя пробки были сняты. Въ верхнее широкое отверстие, а также въ отверстие близ основанія бутылки, вставлены были пробки, чрезъ каждую проходила одна стеклянная трубка. При помощи водянаго насоса, съ которымъ соединена была нижняя трубка, произведено куреніе 80 табаку (1-й сортъ Габал) въ теченіи 40 минутъ. Табакомъ набивалась большая трубка, вмѣщавшая 4,0 табаку. Чубукъ соединился гуттаперчевой трубкой съ верхней трубкой бутылки.

Пробирки оставлены въ бутылки 48 часовъ.

xi/17. Въ пробиркахъ сдѣлана прививка слѣдующихъ 5-ти видовъ бактерій: 1) *Staphylococcus pyog. aur.*, 2) *V. Tussis convulsivae* (Афанасьевъ), 3) *V. Cholerae asiatica*, 4) *V. Denecke* и 5) *V. Turbi abdominalis*. Прививка производилась толстой платиновой проволокой, которой проводилась довольно энергично (но не повреждая, не разрывая агаръ-агара) правильная черта.

xi/18. Роста нѣтъ.

xi/19. Замѣтно растутъ: 1) *Staphylococcus pyog. aureus* и 2) палочка коклюша.

xi/20. Перечисленные бактеріи растутъ узкой полоской вдоль прививной черты. Занятывшіяся бактеріи холеры, сырная и брюшнотифозная не растутъ вовсе.

xi/21. Тоже.

Подобный опытъ былъ произведенъ и съ картофелемъ еще въ Августѣ мѣсяцѣ (viii/7). Пластинки съ картофелемъ окуривались въ

течении 15 минут (1,5 табаку в видъ 2-хъ папирсы) и затѣмъ произвести осторожно, не втираемъ, посѣвъ запятовидной бациллы и гнезородного златокока.

Бактерии не развились в теченіи трехъ дней.

Такимъ образомъ неблагоприятное вліяніе табачнаго дыма на питательныя среды не подлежало сомнѣнію. Необходимо было, следовательно, такъ измѣнить опыты, чтобы бактеріи послѣ окуриванія переносились на новую питательную среду.

17-й опытъ. vii/14 91. Трехдневная культура: 1) сибирезвенной бациллы, 2) бациллы зеленого гноя и 3) золотистаго гнезороднаго гроздекока на картофелѣ подвергнуты в теченіи 10 минутъ окуриванію махоркой изъ трубки, содержавшей 1,5 грам. табаку, при помощи 2-хъ воронокъ. До окуриванія и послѣ окуриванія сдѣланы посѣвы отъ этихъ культуръ на пластинки картофеля в 2-хъ чашкахъ Petri. Обѣ чашки поставлены въ термостатъ (t° 35—37° Ц.). vii/15. Въ обѣихъ чашкахъ прекрасно разрослись бактеріи.

18-й опытъ. vii/15. Однодневныя культуры бактеріи отъ предыдущаго опыта подвергнуты в теченіи 10 минутъ окуриванію папирсой (Шаншала, вѣсъ 0,7). До окуриванія и послѣ него сдѣланы посѣвы этихъ бактерій на картофельныхъ пластинкахъ въ другихъ 2-хъ чашкахъ, которыя поставлены въ термостатъ.

vii/16. Роскошный ростъ бактерій въ обѣихъ чашкахъ.

19-й опытъ. vii/7. 91. Однодневныя культуры: 1) *V. Anthracis*, 2) *B. Pyocyaneae*, 3) *Staphylococcus ruog. aug.* и 4) *V. Finkl-Priori* на картофельныхъ пластинкахъ въ чашкѣ Petri подвергнуты окуриванію при посредствѣ 2-хъ воронокъ в теченіи 30 минутъ. Выкурены 3 папирсы вѣсомъ въ 2,0 (фабрики Габая). До окуриванія и по его окончаніи сдѣланы посѣвы этихъ культуръ на пластинкахъ картофеля въ другихъ двухъ чашкахъ Petri, которыя затѣмъ поставлены въ термостатъ.

viii/8. Прививки, сдѣланныя до окуриванія, дали роскошный ростъ. Нѣсколько хуже развились окуренные бактеріи. Вмѣсто *V. Finkl-Priori* соответствующую пластинку покрывъ желтый картофельный бацилла.

20-й опытъ. xii/12 91. Развившаяся на наклонно застывшей желатинѣ въ пробиркѣ культура брюшно-тифозной палочки (5-ти днев-

ная культура) подвергнута окуриванію такимъ образомъ, что въ пробирку вмѣсто ватной пробки была вставлена гуттаперчевая пробка съ 2-мя трубочками, при посредствѣ которыхъ и производилось окуриваніе. Последнее продолжалось 35 минутъ. Сгорѣло табаку, въ видѣ большихъ папирсы—5,0. По окончаніи куренія, затѣмъ черезъ 1 и черезъ 2 часа дѣлалась пробная разливка в чашкахъ Petri. По окончаніи куренія, разводка сдѣлалась совершенно бурой отъ осѣвшего изъ дыма нагара.

xii/13. Сдѣлана еще одна разливка (черезъ 24 часа послѣ окуриванія).

xii/14. Въ 3-хъ первыхъ чашкахъ много колоній.

xii/15. Тоже.

xii/16. Въ четвертой чашкѣ брюшнотифозная палочка не развилась.

21-й опытъ. xii/22 91. Трехдневная культура запятовидной бациллы холеры на агаръ-агарѣ, въ пробиркѣ, подвергнута окуриванію дымомъ изъ трубки в теченіи 23 минутъ. Сгорѣло 4,0 табаку (Габая высшей сортъ). Надъ культурой прошло 20 литровъ дыма. Куреніе производилось асираторомъ. Послѣ окуриванія взято платиновой иглой немного побурѣвшей культуры, заражена желатина и сдѣлана разливка. Затѣмъ вновь культура окурена еще одной трубкой табаку (4,0 грам.) в теченіи 20 минутъ. Дыму прошло 18 литровъ. Сдѣлана 2-я разливка.

xii/23. Окуренная на агаръ-агарѣ вчера культура темнобураго цвѣта, сохлала. Агаръ-агаръ далъ трещины.

xii/24. Въ разливахъ еще не замѣчено колоній.

xii/26. Въ первой разливкѣ много характерныхъ колоній; во 2-й разливкѣ—колоній холеры нѣтъ.

До 29 Декабря во второй разливкѣ не было колоній холеры.

22-й опытъ. i/14. 92. Трехдневная (въ термостатѣ) культура запятовидной бациллы холеры на агаръ-агарѣ подвергнута окуриванію сигарой Шюффера (10 коп. шт.). Окуриваніе продолжалось 40 минутъ; сгорѣло 3,0 табаку; надъ культурой прошелъ 91 литръ дыма. Черезъ 20 минутъ послѣ окуриванія, взята часть культуры, ею заражена желатина и сдѣлана разливка.

1/13. Уже видно много колоний в разливке. Из окуреной вчера культуры взята частица и сдлана разливка. Культура имеет бурый вид и суха.

1/16. Тоже.

1/17. Во 2-й разливке колоний нет; в 1-й разливке много хлещных колоний.

23-й опыт. п/з 92. Желатинная культура сибирезвенной палочки, не содержащая спор, подвергнута окуриванию в течение 70-ти минут 74-мя литрами дыма от 10 граммов табаку. Тотчас после окуривания сдлан бульон в бульон.

п/4. В бульон много бактерий; из бульона сдлана прививка на агарь-агарь. Окуреной вчера культурой привита пробирка с бульоном.

п/5. На агарь-агарь прекрасно растет сибирезвенная палочка. Во вчера привитом бульон много бактерий. Отсюда сдлана прививка агарь-агара.

п/6. На агарь-агарь уже растет сибирезвенная палочка.

От окуреной п/з культуры взята частица и привита в пробирку с бульоном.

п/7. В бульон много бактерий. Сдлана прививка на агарь-агарь из бульона.

п/8. На агарь-агарь растет сибирезвенная палочка. В этом опыте, который был впоследствии повторен, сибирезвенная палочка оказалась жива через 72 часа после весьма энергичного окуривания, хотя культура и была насквозь пропитана темнотными веществами, осаждающимися из дыма.

24-й опыт. Из дифтеритной пленки от ребенка из клиники профессора Чернова, по способу Yersin и Roux, мною получена бактерия, по виду культуры, по форме и по отношению к питательным средам вполне соответствовавшая дифтеритной палочке Löffler'a. Прививка подкожная кролику — под кожу живота, вызвала через три дня образование значительного плотного инфильтрата, который однако через три недели рассосался. Через несколько времени, тому же кролику сдлана прививка той-же бактерии на соединительную оболочку века, но кроме гиперемии, никаких патологических изменений констатировано не было. Через 1 1/2 месяца после

1-й прививки кролик подох, при явлениях крайнего истощения; шерсть как-то сбилась, обвисла. Паренхиматозные органы оказались малокровны, в состоянии паренхиматозного перерождения. В них, также как в крови, я бактерий не нашел.

п/29—92. Культура двухдневная (в термостате) — только что описанной бактерией на кровяной сыворотке подвергнута окуриванию при посредстве большой трубки и водяного насоса, при чем количество дыма определялось газовыми часами. Сперва выкурено 4,0 грам. табаку (фабрики Когень, 1-й сорт), в течение 12 минут, при чем над культурой прошло 16 литров дыма; теперь взята частица культуры и привита на кровяную сыворотку. Затем произведено 2-е окуривание, 4,0 граммами табаку, в течение 16 минут, при чем над культурой прошло 20 литров дыма. Сдлана 2-я прививка на кровяной сыворотке. Наконец, культура окурена в 3-й раз в течение 15 минут — сгорело 4,0 грам. табаку; дыму 20 литров. Вся процедура продолжалась 1 час 10 минут; всего сгорело 12,0 табаку и над культурой прошло 56 литров дыма. По окончании окуривания сдлана 3-я разовка на кровяной сыворотке. Привитые пробирки поставлены в термостат.

п/1. Заметьте рост во всех пробирках у нижнего конца прививной черты, куда больше попало бактерий при прививке.

п/2. Тоже.

п/3. Бактерии хорошо растут во всех пробирках.

25-й опыт. п/4 92. Четырехдневная культура золотистого гноеродного гроздековика на агарь-агарь подвергнута окуриванию 12,0 грам. табаку в течение 1 часа (считая антракты на очищение трубки от пепла и набивания ее вью, соединение ее со стеклянкой трубкой, ведущей в пробирку, и закуривание); над культурой прошло 57 литров дыма. Тотчас после окуривания, а также через 1 и 2 часа взята частица культуры платиновой иглой, заражена желатина и сдлана разливка в чашку Petri.

п/1. В чашке колоний еще не замечено.

п/2. Во всех трех чашках замечены колонии.

п/3. Во всех трех чашках колонии гроздековика.

Таким образом мы получали теперь, при окуривании уже развившихся культур и пересадке их на свежую питательную среду, совершенно другие результаты, чем прежде: бактерии переносили весьма продолжительное окуривание, сохраняя вполне жизнеспособность. И даже других бактерий оказалась запятовидная бацилла холеры, которая довольно быстро погибла при окуривании.

Но против таких опытов окуривания можно сделать весьма веское возражение. Бактерии в культурах расположены очень густо, в несколько слоев. Возможно, что верхний слой бактерий погибает при окуривании, тогда как более глубокие слои бактерий остаются живыми. Для того, чтобы сделать новую разводку, платиновой иглой захватываются бактерии разных слоев, и, таким образом, получают разводки бактерий, не смотря на то, что дым действительно убивает бактерий, непосредственно подвергнувшись его действию. Чтобы подвергнуть влиянию дыма возможно тонкий слой бактерий, в следующих опытах произведено окуривание разных пучков стеклянной ваты, которая смачивалась в бульонной разводке бактерий.

26-й опыт. xi/2 91. Тонкий рыхлый пучек стеклянной ваты, предварительно стерилизованной, смочен в бульонной разводке бациллы кокалюша (как в способе Tassinari). Затем в течение 15 минут произведено окуривание 2-мя палочками, весом в 1,0 грам. После окуривания ножницами отрезана часть волоконца, которые опущены в желатину, и сделана разводка в чашке Petri.

xi/3. Роста бактерий еще не заметно. Взята вновь часть окуренного пучка и погружена в пробирку с желатиной; сделана 2-я разводка.

xi/4. В первой разводке уже видны колонии бактерий.

xi/5. Во второй разводке также есть колонии бактерий; в 1-й чашке характерный рост кокалюшной палочки.

xi/6. То же.

27-й опыт. xi/6 91. Как в предыдущем опыте, произведено окуривание пучка стеклянной ваты, смоченного бульонной разводкой палочки зеленого гноя, 1,0 граммом табаку, в течение 14 минут. Для того, чтобы по возможности большая часть дыма приходила в соприкосновение с стеклянной ватой, а в этом опыте и в след-

дующих не пользовался воронками, но поместил зараженный пучек ваты в открытую с обеих сторон широкую стеклянную трубку, суженную у концов, через которую при курении проходил дым. После окуривания вата представлялась более бурой, чем в предыдущем опыте. Отрезана стерилизованными ножницами часть волоконца и заражена ими желатина, которая разлита в чашке Petri.

xi/7. Колоний в чашке не заметно. Сделана 2-я разводка желатины, зараженной вчера окуренными волоконцами стеклянной ваты.

xi/8. В 1-й разводке много белых колоний.

xi/9. Во 2-й разводке также много белых колоний.

xi/10. Желатина в 1-й разводке в окружности нескольких колоний приняла зеленоватый оттенок.

xi/11. Во 2-й разводке — несомненные колонии палочки зеленого гноя.

28-й опыт. xi/13 91. Стерилизованная стеклянная вата смочена в бульонной разводке брюшнотифозной палочки и затем окурена в трубке в три приема. Сперва выкурена небольшая трубка табаку (1,5 грам.) в течение 10 минут, затем в течение 8 минут 2-я трубка (еще 1,5 грам. табаку); и, наконец, в течение 12 минут, 3-я трубка. Всего сгорело 4,5 грам. табаку и опыт продолжался 45 минут. После 1-го, так же как и после 2-го и 3-го окуривания, бралась часть волоконца и ими заражалась пробирка с бульоном.

xi/14. Во всех трех пробирках — в бульоне много движущихся бактерий. Окуренной вчера ватой заражена 4-я пробирка с бульоном.

xi/15. В 4-й пробирке движущихся бактерий нет. Этим бульоном заражена желатина в пробирке и сделана разводка.

До 20-го Декабря не развилось характерных колоний.

Таким образом через 24 часа после окуривания брюшнотифозная палочка оказалась мертвой.

29-й опыт. i/21 92. Стеклая вата, пропитанная бульонной культурой запятовидной бациллы холеры, помещена в пробирку, которая затем закупорена гуттаперчевой пробкой, через которую проходили 2 стеклянные трубочки. При посредстве этих трубочек про-

изведено окуривание стеклянной ваты. При этом дым два раза проходил через стеклянную вату и оставался на ней много осадков, так что вата, после окуривания, сдвинулась темнотой. Окуривание продолжалось 45 минут; выкурена 10-копечная сигара Шюффера; по вѣсу сгорѣло 4,5 грам. табаку. Дыму прошло 42 литра. Через 1 час по окончании курения, вата часть стеклянной ваты (от пучка отрезана часть волоконца) погружена в желатину и сдвинута разлива. До окуривания также была сдвинута разлива из части стеклянной ваты.

1/22. В повѣрочной чашкѣ много колоній.

1/23. Ни одной колоніи запятовидной бациллы не развилось после окуривания.

1/24. То же.

До 25 Января не выросла ни одна колонія бациллы азиатской холеры.

30-й опыт. 1/24 92. Подобно тому какъ в предыдущемъ опытѣ, произведено окуривание стеклянной ваты, смоченной в бульонной разводкѣ сибирезвечной палочки, содержащей споры. Окуривание производилось (табакомъ фабрики Когена, 1-й сортъ) при посредствѣ большой трубки, содержащей 4,0 грам. табаку. Такихъ трубокъ выкурено 4, при чемъ между волокнами стеклянной ваты прошло 76 литровъ дыма. После того, какъ выкурена была первая трубка, взято было немного окуренной ваты, ею заражена пробирка съ желатиной и сдвинута разлива в чашкѣ Petri. То же сдвинуто и после курения 2-й, 3-й и 4-й трубокъ. 1-я трубка курилась 14 минутъ (20 литровъ дыма); 2-я—15 минутъ (20 литровъ дыма); 3-я—12 минутъ (16 литровъ дыма) и, наконецъ 4-я—16 минутъ (20 литровъ дыма). Всего сгорѣло 16,0 грам. табаку. Окуривание, считая необходимыя антракты, продолжалось 1 1/2 часа. По окончании курения стеклянная вата была покрыта темнотой смолистой массой, которая склеила всѣ волокна в одинъ пучекъ.

1/25. В чашкахъ еще не замѣтно роста бактерий.—Взята значительная часть пучка окуренной стеклянной ваты, в которомъ волоконца склеились осадками изъ дыма, погружена в большую пробирку

съ желатиной, которая, после забалтывания, вылита в двойную чашку Petri.

1/26. В первыхъ трехъ разливахъ много колоній.

1/27. В первыхъ трехъ чашкахъ прекрасно развиваются колоніи сибирезвечной палочки.

1/28. В 4-й чашкѣ ни одной колоніи.

До 2-го Февраля не развилось ни одной колоніи.

Но такъ какъ в желатинѣ, внутри чашки, стеклянная вата легла пучкомъ, который представлялся темнотой, почти чернымъ, то можно было предположить, что эти бурные осадки препятствуютъ развитію бактерий, хотя послѣднія и не утратили способности къ развитію; поэтому интересно было испытать, не разовьются-ли бактерии, если этотъ пучекъ извлечь изъ желатины и помѣстить в пробирку съ бульономъ. Пробирка съ этимъ пучкомъ стеклянной ваты в бульонѣ помѣщена в термостатъ.

1/29. Нити стеклянной ваты обезвѣтились; на нихъ замѣтны бѣлыя отложения.

1/30. На стеклянной ватѣ красиво разрослись сибирезвечная палочка, напоминающая своимъ лучистымъ видомъ кристаллы свинцового сахара, осаждающіяся на нитяхъ, погруженныхъ в насыщенный растворъ этой соли.

31-й опыт. 1/29 92. Произведено окуривание золотистаго гноероднаго гроздековка на стеклянной ватѣ. Выкурены 3 трубки табаку по 4,0 грам. в каждой. Окуривание производилось, считая перерывы, 1 часъ; дыму прошло сквозь вату 58 литровъ. По окончании курения, затѣмъ черезъ 1 часъ и черезъ 2 часа после курения, бралась частица ваты, ею заражалась желатина и производилась разлива в чашкѣ Petri.

1/30. Колоній еще не замѣтно.

1/30. Во всѣхъ трехъ чашкахъ развиваются колоніи. Взята вновь частица окуренной вчера стеклянной ваты и перенесена в пробирку съ бульономъ.

1/31. В чашкахъ много колоній гноероднаго гроздековка. В бульонѣ также много коковокъ. Сдвинута прививка пробирки съ желатиной изъ бульона.

п/з. Въ пробиркѣ—чистая культура гроздекока.

Сравнивая эти опыты окуриванія бактерій, приставшихъ къ еловой ватѣ, съ таковыми окуриванія разводокъ бактерій на питательныхъ средахъ, можно видѣть, что результаты получились почти тождественные. Оказывается, что нѣкоторыя бактеріи (холерная запятовидная) погибаютъ черезъ 1—2 часа послѣ окуриванія; другія (брюшнотифозныя палочки) погибаютъ черезъ болѣе долгій промежутокъ времени, тогда какъ золотистый глюкозный гроздекоккъ еще не утратилъ жизни черезъ 24 часа. На споры сибирской язвы дымъ, повидимому, вовсе не дѣйствуетъ. Мы видѣли, что споры въ 24 часа проросли въ бульонѣ, хотя въ желатинѣ не проявили признаковъ жизни въ теченіи нѣсколькихъ дней. На сибирезавенныя палочки, не содержащія споръ, окуриваніе также почти вовсе не дѣйствуетъ, какъ мы еще увидимъ далѣе.

Но при такихъ опытахъ окуриванія, бактеріи подвергаются вліянію табачнаго дыма, и въ особенности его осадковъ, въ концентрированномъ видѣ. Эти осадки темнобураго цвѣта насаждаются на разводкахъ въ разномъ количествѣ, въ зависимости отъ длины приводящей дыма трубки, отъ быстрой или медленной тяги, отъ количества табаку, которое сгораетъ въ единицу времени, отъ того, курится-ли сигара, папирса или трубка; наконецъ, отъ количества дыма и отъ всего количества табаку, которое сгорѣло. Въ мундштукѣ, въ трубкахъ, черезъ которыя проходитъ дымъ, всегда осаждаются много бурыхъ, почти черныхъ, осадковъ, которые, вытекаютъ каплями изъ трубокъ; такимъ образомъ, если дымъ предварительно, прежде дѣйствія на культуры, проходитъ черезъ данную узкія трубки, изъ него на бактеріи осаждаются менше веществъ. Когда въ большой трубкѣ въ 15 мин. сгораетъ 4,0 табаку, между тѣмъ какъ за то-же время сгораетъ 1,0—1,5 грам. табаку въ видѣ папирсоу, то, естественно, въ 1-мъ случаѣ, количество осадковъ должно быть значительно больше, какъ оно и наблюдается на самомъ дѣлѣ. Между тѣмъ производить куреніе такимъ образомъ, чтобы сгораніе табаку проходило вполне равномерно, никакъ не удается, не смотря на газове часы и водяной насосъ: табакъ не горитъ равномерно,—то начинаетъ гаснуть и едетъ, и надо усиливать тягу, то опять сгораетъ слишкомъ быстро;

по краямъ и въ срединѣ трубки или сигары сгораніе идетъ неравномерно; при началѣ и концѣ куренія дымъ неодинаково насыщенъ. При сильной тягѣ получается вообще значительно меньше дыма, чѣмъ при медленномъ куреніи. Трубку или папирсу одинаково равномерно и одинаково во всѣхъ случаяхъ набить или сдѣлать не удается, хотя и будетъ взято одинаковое количество по всѣу табаку. Къ тому-же давленіе въ водопроводѣ не одинаково, и оно иногда внезапно уменьшается или усиливается. Сигары вообще требуютъ болѣе сильной тяги и даютъ дымъ менше насыщенный. — Въ виду всѣхъ этихъ обстоятельствъ нельзя руководствоваться только количествомъ сгорѣвшаго табаку или количествомъ дыма, проходившаго мимо бактерій: при разныхъ условіяхъ въ 10 минутъ болѣе отложится осадковъ на бактеріяхъ, чѣмъ при другихъ условіяхъ въ часъ. Время окуриванія представляется также не вполне надежную мѣру если продолжать окуриваніи до гибели бактерій, такъ какъ бактеріи могутъ погибнуть черезъ нѣкоторое время послѣ окуриванія, если на нихъ уже накопилось много осадковъ, и дальнѣйшее окуриваніе нисколько не будетъ ускорять ихъ гибель,—предполагая, конечно, что въ табачномъ дымѣ главную дѣйствующую роль играютъ не газы.

Для нуждъ антисептики и дезинфекціи мы применяемъ всегда водные растворы различныхъ веществъ, такъ какъ дозавано, что масляные, глицеринные, и даже, до известной степени, спиртовые растворы менше энергично дѣйствуютъ на бактеріи, чѣмъ водные. Поэтому интересно было изслѣдовать, какъ отнесется къ бактеріямъ жидкія питательныя среды или вода, черезъ которыя проходитъ дымъ. Какъ мы уже указали выше, проф. зубооубрачебнаго института въ Берлинѣ Miller пропускалъ черезъ бульонныя разводки бактерій дымъ отъ сигаръ и получилъ положительные результаты: бактеріи погибали, если черезъ бульонъ проходилъ дымъ отъ первой трети или послѣдней четверти сигары. Предполагая, что въ такихъ опытахъ главнымъ образомъ дѣйствуютъ на бактеріи составныя части дыма, задерживаемыя водой, я, чтобы сдѣлать условія опыта для всѣхъ бактерій приблизительно одинаковыми, приготовилъ стерилизованную воду въ количествѣ 100,0 и пропустилъ черезъ нее дымъ отъ 5,0 граммовъ табаку. Такая оку-

ренная вода была разлита в пробирки, в которые затѣм вводились различныя бактеріи. Черезъ извѣстные промежутки времени бралась петлей платиновой проволоки 1 или 2 капли жидкости и производилась прививка на агарь-агаръ или желатинѣ; большую часть производилась затѣмъ разлива в чашкахъ Petri.

32-й опытъ. хп/11 91. Въ пробирку съ окуренной водой внесено немного желтаго гноероднаго гроздекока (*Staphylococcus pyrogenes citreus*) изъ разводки на агарь-агаръ. Затѣмъ черезъ $\frac{1}{2}$ часа, 1 ч. и 2 часа, сдѣлана изъ окуренной воды прививка на агарь-агаръ. Привитыя пробирки поставлены въ термостатъ.

хп/12. Во всѣхъ пробиркахъ растетъ гроздекоккъ. Сдѣлана новая прививка на агарь-агаръ изъ зараженной 24 часа тому назадъ окуренной воды. Пробирка поставлена въ термостатъ.

хп/23. Сдѣлана, черезъ 12 дней послѣ заражения окуренной воды гроздекоккомъ, прививка изъ нея на агарь-агаръ. Пробирка поставлена въ термостатъ.

хп/24. Роскошный ростъ гроздекока.

33-й опытъ. хп/15 91. Въ пробирку съ окуренной водой внесено много тифозной культуры. Затѣмъ черезъ $\frac{1}{2}$ часа, 1 часть и 2 часа бралось нѣсколько капель жидкости, вносились въ пробирку съ желатиной, и, по обыкновеннымъ правиламъ, производилась разлива в чашкахъ Petri.

хп/16. В чашкахъ еще не замѣтно колоній.—Сдѣлана 4-я разлива черезъ 24 часа послѣ внесенія въ окуренную воду брюшнотифозной палочки.

хп/17. В трехъ первыхъ чашкахъ уже есть колоніи бактерій.

хп/18. Очень много колоній во всѣхъ трехъ чашкахъ. В 4-й чашкѣ еще не замѣтно колоній.

хп/19. В 4-й чашкѣ хорошо развиваются колоніи брюшнотифозной палочки.

Въ этомъ опытѣ палочки брюшнотифозной палочки в 4-й чашкѣ (послѣ 24 воздѣйствія окуренной воды) разлилась на 24 часа позже, чѣмъ в первыхъ трехъ.

34-й опытъ. хп/19 91. Въ пробирку съ окуренной водой внесены 2 петли разводки запятовидной бациллы холеры, и затѣмъ черезъ $\frac{1}{2}$ часа, 1 часть и 2 часа этой жидкостью заражена желатина въ 3-хъ пробиркахъ; изъ нихъ желатина разлита въ 3 чашки.

хп/20. Колоніи бактерій в чашкахъ незамѣтно. Сдѣлана новая разлива черезъ 24 часа изъ окуренной воды съ запятовидными бациллами.

хп/21. В чашкахъ еще не видно колоній.

хп/22. В двухъ первыхъ чашкахъ есть колоніи бактерій; въ 3-й и 4-й чашкахъ колоній нѣтъ.

хп/23. Запятовидная бацилла разлилась только въ 2-хъ первыхъ чашкахъ.

35-й опытъ. 1/15 92. Предыдущій опытъ повторень. Въ пробирку съ окуренной водой внесено много запятовидной бациллы и сдѣлана разлива черезъ $\frac{1}{4}$ часа, $\frac{1}{2}$ часа, черезъ 1 часъ и черезъ 2 часа.

1/16. Колоній не замѣтно.

1/17. Тоже.

1/18. В первыхъ 2-хъ чашкахъ есть колоніи; въ остальныхъ 2-хъ ихъ нѣтъ.

1/19. В первой чашкѣ 80 колоній, во 2-й—37, въ 3-й—5 колоній. В 4-й чашкѣ колоній нѣтъ.

Изъ послѣднихъ 2-хъ опытовъ, которые были неоднократно повторены, видно, что запятовидная бацилла быстро погибаетъ въ окуренной водѣ.

36-й опытъ. п/5 92 г. Въ окуренную воду внесено довольно много сибиреязвенной палочки. Затѣмъ, черезъ $\frac{1}{2}$ часа, 1 часть и 2 часа бралась петлей капля жидкости и производилась прививка на агарь-агаръ; привитыя пробирки ставились затѣмъ въ термостатъ.

п/6. Во всѣхъ пробиркахъ хорошей ростъ сибиреязвенной бациллы. Привита 4-я пробирка и поставлена въ термостатъ.

п/7. В 4-й пробиркѣ также растетъ сибиреязвенная бацилла. Въ этомъ опытѣ въ окуренную воду введена сибиреязвенная палочка, развивавшаяся на желатинѣ и несодержавшая споръ.

Что-бы убедиться могут ли бактерии размножаться в питательных средах, содержащих растворимая в воде составная части дыма от 2,5% табаку, произведенъ слѣдующій опытъ.

37-й опытъ. 1/16 92. Равныя количества 10% мясонецной желатини и окуренной воды согрѣты вмѣстѣ и, затѣмъ, полученная 5% мясонецной желатина разлита въ пробирки. Въ этихъ пробиркахъ сдѣлана прививка уколомъ 4-хъ видовъ бактерий: бациллы брюшного тифа, азиатской холеры, сибирской язвы и золотистаго гноедного грозде-кока. Для сравненія сдѣлана прививка тѣхъ-же бактерий на обыкновенной желатинѣ.

1/17. Роста бактерий не замѣтно.

1/18. Въ обыкновенной желатинѣ замѣтенъ ростъ всѣхъ бактерий; въ желатинѣ съ окуренной водой замѣтенъ ростъ сибирезавенной палочки и грозде-кока.

1/19. Замѣтно растутъ и брюшнотифозная палочка.

1/20. Въ желатинѣ съ окуренной водой растутъ всѣ виды бактерий.

1/21. Сильное разжиженіе желатини въ пробиркахъ съ разводкой запятовидной бациллы, грозде-кока и сибирезавенной бациллы.

Въ этомъ опытѣ брюшнотифозная бацилла развилась на 24 часа, запятовидная на 48 часовъ позже, чѣмъ въ обыкновенной желатинѣ.

Противъ описанныхъ опытовъ съ окуренной водой можно возразить слѣдующее: Полученные нами результаты потому не согласуются съ результатами, полученными проф. Miller'омъ, что послѣдній пропускалъ дымъ черезъ бульонныя разводки бактерий, а не черезъ воду стерилизованную. При пропусканіи дыма черезъ бульонную разводку на бактерии дѣйствовали частью газы, частью другіе летучіе продукты, нерастворимые въ водѣ; наконецъ, могло ускорить результатъ и механическое сотрѣсаніе жидкости при прохожденіи чрезъ нее пузырьковъ газовъ. Опыты съ окуренной водой не опровергали, слѣдовательно, опытовъ Miller'a. Необходимо было поэтому повторить самые опыты проф. Miller'a.

38-й опытъ. XII/18 91. Бульонная культура брюшно-тифозной палочки подвергнута окуриванію въ теченіи 15 минутъ сигарой Шюбфера (10 копѣекъ штука). Сгорѣла часть сигары, равная по вѣсу

4,0 грам. Дыму прошло черезъ бульонъ 38 литровъ. Бульону было 10 ccm. Послѣ окуриванія жидкость сдѣлалась желтоватой и мутной. Черезъ 1/4 часа, 1/2 часа, 1 часъ и 2 часа изъ окуренной культуры сдѣлана прививка въ 4-хъ пробиркахъ на желатинѣ.

XI/19. Роста не замѣтно. Взята капля окуренного бульона, ею заражена желатина въ 5-й пробиркѣ и сдѣлана разводка въ чашкѣ.

XI/20. Роста не замѣтно.

XI/21. Въ пробиркахъ хорошій ростъ. Въ чашкѣ замѣтны отдѣльныя колоніи.

1/6 92. Черезъ 18 дней послѣ окуриванія взята капля окуренной бульонной культуры и привита чертой на желатинѣ въ пробиркѣ.

1/9. Первые признаки роста.

1/12. Отлично разрослась брюшнотифозная палочка.

39-й опытъ. XI/21 91. Въ пробирку съ 8 ccm стерилизованной воды, внесены 3 капли дурнопахучаго флегмонознаго гноя изъ абсцесса на челюсти. Образовалась довольно прозрачная эмульсія. Изъ этой эмульсіи взяты три капли петлей платиновой проволоки и ими заражена одна пробирка, изъ которой вѣздѣ за тѣмъ заражена пятью каплями другая пробирка желатини, и сдѣлана разводка желатини изъ этой пробирки въ 2-хъ чашкахъ Petri. Вслѣдъ затѣмъ первоначальная эмульсія подвергнута окуриванію, т. е. пропусканію дыма отъ сигары Шюбфера (10 коп. штука); сгорѣло 4,5 граммъ; дыму прошло 52 литра, въ теченіи 23-хъ минутъ. Черезъ 1 часъ послѣ окуриванія петлей платиновой проволоки взяты 3 капли окуренной эмульсіи и ими заражена пробирка желатини, которая затѣмъ разлита въ чашкѣ Petri.

XI/21. Роста бактерий незамѣтно. Заражена изъ окуренной эмульсіи новая пробирка съ желатини и сдѣлана разводка черезъ 24 часа послѣ окуриванія.

XI/22. Еще незамѣтно ясныхъ колоній.

XI/23. Въ первыхъ трехъ разводкахъ очень много колоній кокковъ и палочекъ.

XI/24. Въ 4-й разводкѣ также много колоній.

До 28 Декабря колоніи разрослись типически, именно: Staphylococcus pyogenes aureus и B. pyogenes foetidus. Въ разводкѣ № 3

(через 1 час послѣ окуриванія) желатина значительно разжижена грозде-коккомъ. Въ 4-й разливкѣ болѣе колоній *V. ruog. foetid.*, чѣмъ *staphyl ruog aurei*.

хп/28. Сдѣлана новая разливка желатины зараженной окуреной амальсией, — черезъ 7 дней послѣ окуриванія.

31 Декабря разлилось много кокковъ и палочекъ.

40-й опытъ. 1/13 92. 3 ccm бульонной культуры запятовидной бациллы азиатской холеры подвергнуты окуриванію, т. е. пропусканію дыма отъ сигары Шопфера (5 коп. штука) въ теченіи 30 минутъ. Сгорѣло 3,5 грам. табаку, дыму черезъ бульонъ прошло 33 литра. Черезъ 1/2 часа, 1 часъ и 2 часа послѣ пропусканія дыма произведено зараженіе 3-хъ пробирокъ съ агарь-агаромъ, который затѣмъ разлитъ въ 3-хъ чашкахъ Petri. Чашки поставлены въ термостатъ при 37° С.

1/14. Въ первыхъ двухъ чашкахъ много колоній; въ 3-й чашкѣ колоній незамѣтно. Сдѣлана 4-я разливка изъ окуреной бульонной культуры.

1/15. Въ двухъ первыхъ чашкахъ много колоній холерныхъ бациллъ; во 2-й однако меньше, чѣмъ въ 1-й чашкѣ. Въ 3-й и 4-й чашкахъ — ни одной колоніи.

1/16. тоже.

41-й опытъ. п/2 92. 5 ccm бульона въ пробиркѣ заражены частицей сибиреязвенной разводки на желатинѣ, безъ споръ. Затѣмъ черезъ бульонъ въ теченіи 31 минуты пропускался дымъ отъ 8 грам. табаку въ количествѣ 38 литровъ. Для куренія была употреблена трубка. Послѣ окуриванія въ пробиркѣ получилась мутная желтоватая жидкость. Черезъ 1 часъ послѣ окуриванія взята капля петлей платиновой проводки и ею заражена въ пробиркѣ желатина, которая затѣмъ вылита въ чашку Petri. Чашка, для скорѣйшаго роста бактерий, поставлена вблизи печи (приблизительно при 20° Ц).

п/6. Растетъ много колоній. Сдѣлана новая разливка изъ окуреного бульона, спустя 24 часа послѣ окуриванія.

п/7. Во 2-й чашкѣ много колоній.

п/8. Колоніи имѣютъ характерный видъ.

42-й опытъ. ш/2 92. Полученная мною изъ дифтеритной пленки бактерія (см. выше) подвергута въ бульонной культурѣ (5 ccm)

окуриванію, т. е. пропусканію дыма отъ большой сигары (Hercules, фабрики Эренфрида въ Варшавѣ; цѣна 25 коп. шт.) вѣсомъ въ 11,0 граммовъ. При куреніи сгорѣло 9,0 грам. Черезъ бульонъ прошло 112 литровъ дыма. Черезъ 1 часъ послѣ окуриванія сдѣланъ посѣвъ окуреной культуры на кровяной сывороткѣ. Пробирка поставлена въ термостатъ.

ш/3. Хорошій ростъ бактерий. Сдѣланъ новый посѣвъ на кровяной сывороткѣ.

ш/4. И во 2-й пробиркѣ хорошо растутъ бактеріи.

Изъ приведенныхъ опытовъ окуриванія какъ мнѣ кажется, доволительно сдѣлать слѣдующіе выводы:

1) Въ табачномъ дымѣ бактеріи развиваться не могутъ. Такое заключеніе вообще имѣетъ силу, хотя наблюдаются и нѣкоторыя исключенія, какъ видно изъ слѣдующаго опыта.

43-й опытъ. хп/23 91. Въ пробиркѣ на агарь-агарѣ сдѣлана прививка чертой *V. prodigiosi*. Пробирка помѣщена, безъ ватной пробки, въ бутылъ съ 2-мя отверстиями, при посредствѣ которыхъ въ бутылъ и входилъ и выходилъ дымъ. Куреніе производилось въ теченіи 40 минутъ, при чемъ сгорѣло 4,0 грам. табаку. Отверстія закрыты герметически и пробирка оставлена въ бутылѣ до 29 Декабря.

хп/29. На агарь-агарѣ на мѣстѣ прививной черты разросся *V. prodigiosus* въ видѣ бѣлаго возвышеннаго валика. Разводка вынута изъ бутылки съ дымомъ и оставлена при обыкновенной температурѣ.

хп/30. *V. prodigiosus* частью покраснѣлъ. Сдѣлана прививка на агарь-агарѣ въ другой пробиркѣ отъ бѣлой разводки *V. prodigiosi*.

хп/31. Разводка *V. prodigiosi* покраснѣла лишь въ верхней части на ограниченномъ протяженіи.

1/11 92. Въ привитой 30 Декабря пробиркѣ хорошо растетъ *V. prodigiosus*.

Кромѣ *V. prodigiosi*, въ моихъ опытахъ ни одна бактерія не развивалась въ дымѣ. Опытовъ надъ анаэробами я не производилъ.

2) Питательныя среды, вслѣдствіе окуриванія, дѣлаются непригодными для развитія бактерий, хотя такимъ образомъ измѣняется поверхностный слой питательныхъ средъ. Такое измѣненіе питатель-

ных средь зависит не от высыхания, но от отложения некоторых веществ, осаждающихся из дыма, которые довольно прочно соединяются с питательной желатиной, агар-агаром и кровяной сывороткой. В самом деле, если в течении 15 минут окуривать названные среды, а затѣм, в течении 1 минуты, осторожно обмывать их поверхность стерилизованной водой, онѣ оттого еще не становятся пригодными для питания бактерий.

3) 5% мясепитонная желатина, содержащая задерживаемая водой составныя части дыма отъ 2,5% по вѣсу табаку, еще пригодна для развития бактерий, хотя это развитие и происходит, медленно, чѣмъ в обыкновенной желатинѣ.

4) Вода, содержащая растворимыя составныя части дыма отъ 5% по вѣсу табаку, убиваетъ въ 2 часа холерную запятовидную бактерію, но не оказываетъ замѣтнаго дѣйствія на другія бактеріи.

5) Окуриваніе уже развившихся на питательныхъ средахъ культуръ въ теченіи 1/2 часа и болѣе, при сгораніи 8,0 грам. табаку, убиваетъ холерныхъ запятовидныхъ бактерій въ 45 минутъ, тифозныхъ бактерій позже (черезъ 24 часа онѣ болѣе не развиваются), тогда какъ другія бактеріи оказались способными къ развитію еще черезъ 24 часа.

6) Окуриваніе стекляной ваты, смоченной въ бульонной культурѣ тѣх-же бактерій, даю подобныя же результаты. Самые вѣрные результаты получаютъ, если окуривныя стекляныя нити перенести въ бульонъ, а не въ желатину.

7) Окуриваніе разводовъ бактерій въ бульонѣ показало, что присутствіе воды значительно ослабляетъ дѣйствіе окуриванія, такъ что брошнотифозныя палочки уже не погибаютъ въ такомъ окуривномъ бульонѣ въ теченіи многихъ дней. Скоро гибнутъ, однако, разводы запятовидной бактеріи холеры.

8) Вообще окуриваніе въ предѣлахъ нашихъ опытовъ оказываетъ болѣе задерживающее, чѣмъ губительное дѣйствіе на бактеріи.

III.

Познакомившись съ вліяніемъ табачнаго дыма на бактеріи при различныхъ условіяхъ, я желалъ опредѣлить, какія составныя части

табачнаго дыма болѣе дѣйствуютъ на бактеріи. Относительно химическаго состава табачнаго дыма произведены слѣдующія изслѣдованія. Первый изслѣдовалъ табачный дымъ W. C. Zeise (Annal. der Chemie und Pharm. Bd. 48 p. 212) въ 1843 году. Онъ подогрѣвалъ постепенно, до болѣе и болѣе высокой температуры, желѣзную реторту съ табакомъ и собиралъ продукты перегонки. Дистиллатъ состоялъ изъ легтеобразной и водянистой жидкости. Первая содержала летучее масло, горѣвшее яркимъ пламенемъ, но съ копотью. Кромѣ того, найдены свободный и углекислый амміакъ, масляная и уксусная кислота, а также содержащее азотъ масло. Тѣ-же продукты получены были и при куреніи табаку въ трубкѣ, при чѣмъ дымъ проводился сперва черезъ разведенную серную кислоту, а затѣмъ черезъ растворъ ѣдкаго кали разведенную битымъ стекломъ. По поводу этого изслѣдованія, Berzelius выразилъ удивленіе, что не было найдено никотина. — Melsens (Annal. de Chemie et Phys. T. IX p. 465) повторилъ опытъ Zeise. 4 1/2 килограмма были выкурены, какъ у Zeise, и собранъ дистиллатъ, который затѣмъ былъ обработанъ разведенной серной кислотой, сгущенъ и обработанъ ѣдкимъ кали, при чѣмъ выдѣлилась бурая маслянистая жидкость. При дальнейшей обработкѣ Melsens получилъ 30 грм. маслянистой жидкости съ характеромъ оседанія, которую онъ призналъ за никотинъ, хотя не опредѣлялъ ни удѣльнаго вѣса, ни точки кипѣнія полученнаго тѣла и не пробовалъ получить указанныя Ortigosa характерныя для никотина двойныя соли — съ хлористъ платиной и двуххлористой ртутью $\{(2C_{10}H_{14}N_2)2HCl, PtCl_4 (C_{10}H_{14}N_2)2HCl, HgCl_2\}$ A. Vogel jun. и Reischauer опредѣляли въ табачномъ дымѣ сернистый водородъ и синильную кислоту въ видѣ солей аммонія, но въ столь незначительномъ количествѣ, что не придаютъ этому обстоятельству практическаго значенія. — Болѣе обстоятельный анализъ табачнаго дыма произвели Vohl и Eulenburg (Vierteljahresschrift f. Gerichtl. Medic. BdXIV III.

Они главнымъ образомъ, изслѣдовали дымъ отъ крѣпкихъ сигаръ (Stärkste Pfalzercigarren), содержащихъ, по ихъ анализу, 4% никотина. Въ дымѣ они никотина не нашли, но констатировали слѣдующія соединенія: 1) газы: углекислоту, окись углерода, болотный газъ, сернистый водородъ, свободный амміакъ, синеродистый водородъ,

кислородъ и азотъ, въ измѣнчивыхъ непостоянныхъ количествахъ. 2) органическія кислоты: муравьинную, уксусную и метацетоновую, масляную, валерьяновую, розовую, — повидимому также капроновую, каприловую и янтарную. 3) углеводы, соответствующіе формулѣ $(C_2H)_n-4$; цѣлый рядъ пиридиновыхъ основаній, изомерныхъ анлиновому ряду, именно: пиридинъ (C_5H_5N); пиколинъ (C_6H_7N), лютидинъ (C_7H_9N), коллидинъ ($C_8H_{11}N$) и парволинъ ($C_9H_{13}N$); кромѣ того, повидимому, коридинъ ($C_{10}H_{15}N$), рубидинъ ($C_{12}H_{17}N$) и, кажется, виридинъ ($C_{14}H_{19}N$). Наконецъ 5) феноль, крезотъ и буролаточерную смолу. Отсутствіе никотина въ дымѣ авторы объясняютъ тѣмъ обстоятельствомъ, указаннымъ еще Ortigas, что нагрѣтый до кипѣнія, никотинъ только частью перегоняется, большая же его часть разлагается, образуя аммиакъ, при чемъ, по Varralъ остается уголь. Поэтому Vohl и Eulenburg приписываютъ пиридиновымъ основаніямъ главную дѣйствующую роль при куреніи. Проф. Neubel (Centralbl. für die medic. Wissensch. 1871 г.) опровергъ однако такое заключеніе авторовъ и прямыми опытами доказалъ присутствіе никотина въ табачномъ дымѣ. По его изслѣдованіямъ чистый никотинъ дѣйствительно легко разлагается даже не при особенно высокихъ температурахъ, но онъ содержится въ табачныхъ листьяхъ въ видѣ стойкой соли, которая при куреніи разлагается лишь въ незначительной степени. Содержащейся въ табакѣ никотианинъ ($C_{12}H_{14}N_2O_2$), по своей летучести, вѣроятно также играетъ нѣкоторую роль при куреніи, но по мнѣнію нѣкоторыхъ авторовъ (Herbstaedt, Landerer, Buchner) составляетъ ничто иное, какъ соединеніе никотина съ летучей кислотой. Наконецъ, проф. E. Ludwig также произвелъ изслѣдованіе табачнаго дыма въ 1877 году (Archiv f. Chir. Bd. XX p. 363), пропуская дымъ изъ трубки черезъ U—образную трубку, содержащую немного воды, а затѣмъ черезъ толстый слой ваты. По заплеченіи ваты эфиромъ и испареніи эфира, оставался бурый деготь. Авторъ смѣшивалъ нагрѣтый изъ трубки, полученный деготь и водной растворъ, содержащійся въ трубкѣ; вся смѣсь выливалась въ узкій высокій сосудъ и оставалась на нѣсколько дней, послѣ чего жидкость раздѣлилась на два слоя: вверху — бурый воиочій деготь, внизу — буроватая нѣсколько мутная жидкость. Въ этой буровой водѣ Ludwig нашелъ только угле-

кислый и немного уксуснокислаго аммонія. Янтарной кислоты, синеродистаго и сѣрнистаго водорода Ludwig не нашелъ, но подтвердилъ присутствіе небольшого количества карболовой кислоты. Вотъ все, что известно о составѣ табачнаго дыма. Количественнаго анализа различныхъ составныхъ частей дыма произведено не было, — крайней мѣрѣ, мнѣ не удалось найти на этотъ счетъ никакихъ указаній.

Такъ какъ многія изъ перечисленныхъ веществъ, содержащихся въ дымѣ, опредѣлены только съ вѣроятностью, какъ напр. углеводы формулы $(C_2H)_n$, коридинъ, рубидинъ, виридинъ, капроновая, каприловая и янтарная кислота, буролаточерная смола, то получить ихъ каждое въ чистомъ видѣ и затѣмъ изслѣдовать вліяніе каждаго вещества въ отдѣльности на бактерій, у меня не было возможности. Другія вещества: феноль, крезотъ, аммиачныя соли растительныхъ кислотъ, уже изслѣдованы относительно отношенія ихъ къ бактеріямъ. Тоже относится и къ отдѣльнымъ газамъ, входящимъ въ составъ дыма. (Ср. известное изслѣдованіе С. Fraenkel, а также Frankland Percy «Ueber den Einfluss der Kohlensäure und anderer Gase auf die Entwicklungsfähigkeit der Mikroorganismen.» Zeitschr. f. Hygiene Bd. VII. Heft 1). Для цѣлей настоящей работы необходимо было изслѣдовать вліяніе на бактерій: 1) газовъ въ общей смѣси, какъ они содержатся въ табачномъ дымѣ; 2) никотина; 3) пиридиновыхъ основаній и 4) общей массы дегтеобразныхъ продуктовъ, получающихся при куреніи.

А. Вліяніе газовъ табачнаго дыма на бактерій.

Какъ мы видѣли выше, табачный дымъ содержитъ слѣдующіе газы: CO_2 , CO , CH_4 , H_2S , HCN , NH_3 , O и N — въ измѣнчивомъ и непостоянномъ количествѣ. Чтобы испытать вліяніе смѣси этихъ газовъ на бактерій, необходимо было устранить изъ дыма, какъ летучія кислоты, такъ и основанія, и другія составныя части. Для этой цѣли и пропускалъ табачный дымъ черезъ слабую (5%) сѣрную кислоту, которая задерживала основанія, вообще растворимыя въ водѣ соединенія и, охлаждая дымъ, способствовала осажденію другихъ продуктовъ неполнаго горѣнія табака. Vohl и Eulenburg проводили сперва

дымъ черезъ КНО, но жѣдкое кали задерживаетъ углекислоту, цианистый водородъ и сѣрный водородъ, которые вообще сильнѣе другихъ газовъ дѣйствуютъ на бактерій. (По Koch'у, HCN уже въ разведеніи 1:8000 останавливаетъ развитіе споръ сибиреязвенной палочки), и я, поэтому, считалъ необходимымъ ограничиться проведеніемъ табачнаго дыма черезъ сѣрную кислоту. Такимъ образомъ обработанный дымъ не терялъ, однако, вполнѣ вида дыма, такъ что въ немъ, кромѣ газовъ, содержались и нѣкоторыя другія летучія вещества. Въ виду отрицательныхъ результатовъ, полученныхъ мною при окуриваніи бактерій такимъ дымомъ, эта примѣсь къ газамъ, очевидно, не могла вліять на полученные мною результаты.

1-й опытъ. VII/91. Въ 3-хъ чашкахъ, на пластинкахъ картофеля ¹⁾, посѣяны: 1) *V. Anthracis*, 2) *V. Pyocyaneus*, 3) *V. Finkl. Priori*, 4) *Staphyloc. ruog. aureus* и 5) *V. Pyogenes foetidus*. Одна (№ 1) чашка съ посѣвами оставлена для контроля; 2-я (№ 2) помѣщена—безъ крышки—между 2-хъ воронокъ, черезъ которыя затѣмъ проводился дымъ, прошедшій черезъ H_2SO_4 , въ теченіи 30 минутъ. Выкурены 4 папирсы—2.0 табаку. Въ 3-ю чашку, подъ крышку, впушено облако дыма.

VII/10. Въ двухъ первыхъ чашкахъ замѣтенъ ростъ *V. pyocyanei* и *V. ruog. foetidi*. Въ 3-й чашкѣ еще не замѣтно роста.

VII/11. Бактеріи хорошо развиваются во всѣхъ 3-хъ чашкахъ, хотя замѣтно на меньшемъ протяженіи въ 3-й чашкѣ.

2-й опытъ. VII/91. Посѣвы на картофельныхъ пластинкахъ: 1) *V. Anthracis*, 2) *V. Pyocyanei* и 3) *Staphyl. ruog. aurei* подвергнуты окуриванію въ теченіи 35 мин. (табаку въ трубкѣ сгорѣло 4,0; куреніе производилось ртомъ), причемъ дымъ предварительно проходилъ черезъ 5% сѣрную кислоту. По окончаніи куренія, приводящая

¹⁾ Какъ въ этомъ, такъ и при другихъ опытахъ, картофель приготовлялся мной слѣдующимъ образомъ: послѣ обычной очистки, лежанія въ растворѣ сусла, онъ очищался отъ кожицы, варился въ текучей парѣ 1 часъ, затѣмъ разбивался на пластинки, которыя погружались на нѣсколько минутъ въ кипящую воду. На такихъ пластинкахъ росла удовлетворительно заплывающая бактерія холеры. Реакціи картофеля я не пробовалъ.

и отводящая въ межвороночное пространство трубки были зажаты зажимами герметически (воронки были склеены парафиномъ). Такимъ образомъ окуривная культура была оставлена въ атмосферѣ газовъ табачнаго дыма во все время опыта. Во 2-й чашкѣ для контроля сдѣланъ посѣвъ тѣхъ же бактерій на картофелѣ.

VII/17. Замѣтно развитіе палочки зеленого гноя въ обѣихъ чашкахъ.

VII/18. Всѣ бактеріи растутъ въ обѣихъ чашкахъ одинаково.

VII/19. То же.

3-й опытъ. VII/91. Въ 2-хъ чашкахъ Petri на застывшей желатинѣ сдѣлана прививка чертой слѣдующихъ бактерій: 1) *V. Turphi abdominalis*, 2) *V. Chol. asiat.* и 3) *Streptococcus Erysipelas*. Культуры въ одной чашкѣ окурены дымомъ, прошедшимъ черезъ 5% сѣрную кислоту, въ теченіи 35 минутъ (сгорѣло 4,0 табаку въ трубкѣ) и затѣмъ оставлены въ атмосферѣ этихъ газовъ въ теченіи 24-хъ часовъ.

VII/20. Роста бактерій незамѣтно.

VII/21. Замѣтенъ ростъ *V. Turphi abdomin.* въ обѣихъ чашкахъ.

VII/22. Всѣ виды бактерій растутъ хорошо въ обѣихъ чашкахъ. Tassinari намѣтилъ, что даже дымъ, прошедшій черезъ воду, не оказываетъ вреднаго вліянія на бактеріи. Слѣдующіе опыты подтверждаютъ это.

4-й опытъ. III/91. Въ двухъ чашкахъ Petri на желатинѣ сдѣланъ посѣвъ чертой слѣдующихъ бактерій: 1) *V. Anthracis*, 2) *V. Turphi abdominalis* и 3) *Staphylococcus ruog. aureus*. Посѣвы въ одной изъ чашекъ подвергнуты окуриванію въ теченіи 25 минутъ (выкурены 4 папирсы—2,0 табаку), причемъ дымъ предварительно проходилъ черезъ воду. Другая чашка съ посѣвами оставлена для контроля.

III/1. Роста бактерій не замѣтно.

III/8. Въ обѣихъ чашкахъ растутъ: 1) *V. Anthracis* и 2) *Staphyl. ruog. aur.*

III/9. Одинаковый ростъ всѣхъ бактерій въ обѣихъ чашкахъ.

5-й опытъ. III/91. Въ 2-хъ чашкахъ Petri на желатинѣ сдѣлана прививка чертой слѣдующихъ бактерій: 1) *V. Chol. asiat.*,

2) *Streptococ. Erysipelas* и 3) *V. pyocyaneus*. Посёвы в одной чашке подвергнуты окуриванию дымом, прошедшим через воду, в течение 35 минут (сгорела часть сигары весом в 3,0 грамма). Другая чашка оставлена для контроля.

ш/11. Ясного роста еще не заметно ни в одной чашке.

ш/12. Зеленовидная бацилла и бацилла зеленого гноя одинаково растут в обеих чашках. Развитие цыпочного кока еще незначительно.

6-й опыт. хп/с 91. В большую бутылку с 2-мя отверстиями помещены 4 пробирки с желатиной, застывшей в виде наклонной плоскости, на которой сделана прививка чертой следующих бактерий: 1) *V. Typhi abdomin.*, 2) *Staphyloc. pyog. aureus*, 3) *Cholerae asiaticaе* и 4) *V. Tussis Convulsivae* (Афанасьевъ). Затем в течение 1-го часа производилось курение, причем в бутылку поступал дым, прошедший через воду. Выкурено 4 трубки табаку—16,0; дыму прошло 77 литровъ. По окончании курения гуттаперчевая, приводящая и отводящая трубки закрыты герметически зажимами. Пробирки оставлены в бутылке в течение 20 часовъ.

хп/7. Роста бактерий еще не заметно.

хп/8. Тоже.

хп/9. Все бактерии растут.

хп/10. Хороший рост вдоль всего штриха.

Эти опыты так же, как и опыты Tassinari, состоятъ в видеомъ противорѣчii съ опытами C. Fränkel'я и Frankland'a, по которымъ CO_2 и H_2S убиваютъ бактерий, тогда какъ CO оказываетъ менѣе вредное вліяніе на бактерий. Что HCN еще въ разведеніи 1:8000 оставляетъ развитіе споръ сибирской язвы, мы уже упоминали. Но перечисленные газы содержатся в табачномъ дымѣ въ значительно разведенномъ состояніи, такъ какъ въ дымѣ много азота, а также есть и кислородъ. Впрочемъ, для дѣйствія газовъ требуется и болѣе продолжительное время, чѣмъ то, в течение котораго производились мои опыты.

Во всякомъ случаѣ можно признать, что при куреніи газы табачнаго дыма никакого анти-бактеріальнаго дѣйствія оказать не могутъ.

Б. Никотинъ и бактеріи.

Изъ остальныхъ составныхъ частей табачнаго дыма прежде всего останавливается на себѣ вниманіе никотинъ ($\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2$),—безвѣтный, но скоро нѣсколько темнѣющая жидкость, удѣльнаго вѣса—1,048 (*Ortigosa*), съ рѣзкимъ табачнымъ запахомъ. Никотинъ образуетъ съ водою гидратъ, который можетъ кристаллизоваться; онъ растворимъ въ водѣ, хотя и не такъ легко, какъ въ алкогольѣ и эфирѣ. Водный растворъ представляетъ жидкость золотистаго цвѣта, щелочной реакціи. Какъ извѣстно, никотинъ содержится во всехъ частяхъ растения, но въ наибольшемъ количествѣ онъ содержится въ листьяхъ. Количество никотина в листьяхъ табачныхъ весьма различно въ зависимости отъ вида растения: такъ, по Schloesing'у, виргинскій табакъ содержитъ 6,87%, мерилендскій—2,29, гаванскій—менѣе 2% никотина; вообще содержаніе никотина въ свѣжихъ табачныхъ листьяхъ колеблется отъ 1,5—9:100. Многія условія оказываютъ вліяніе на содержаніе никотина въ листьяхъ: азотистое удобреніе его увеличиваетъ, частота посѣва и развитіе большаго числа листьевъ на каждомъ растеніи уменьшаютъ; въ старыхъ растеніяхъ его болѣе, чѣмъ въ молодыхъ. Никотинъ въ табачныхъ листьяхъ содержится въ видѣ довольно стойкаго соединенія, которое, вѣроятно, частью разлагается при броженіи и фабричной обработкѣ табаку: свѣжие листья не имѣютъ табачнаго запаха, который появляется послѣ броженія и обработки табачныхъ листьевъ. При этомъ значительно уменьшается количественное содержаніе никотина въ табакѣ. Такъ, приготовленный мерилендскій табакъ содержитъ лишь 2,29% никотина, и вообще въ курительномъ табакѣ и сигарахъ никотина содержится отъ 1,5 до 7%. Табачный дымъ имѣетъ рѣзкій табачный запахъ и никотинъ въ немъ находится, повидимому, въ свободномъ состояніи. Никотинъ кипитъ лишь при 250°C, но онъ испаряется уже при обыкновенной температурѣ: если поднести къ клавиу птичку каплю никотина, она быстро надыхаестъ. Хотя профес. Heubel и затѣмъ Kissling и доказали присутствіе никотина въ табачномъ дымѣ, но неизвѣстно все таки его количественное содержаніе. Melsens получилъ изъ 4 1/2 kgrm. только 30,0 жидкости, напоминающей никотинъ по своимъ свойствамъ. Если

предположить, что в табакъ, который онъ употреблялъ для куренія, содержалось 3% никотина, то все количество въ немъ было 135,0 грм., изъ которыхъ въ дымъ перешло, следовательно, немного больше $\frac{1}{3}$ части всего никотина.

Для опредѣленія вліянія никотина на бактерій мною произведены слѣдующіе опыты:

1-й опытъ. VII/21 90. Заранѣе приготовлена была и разлита въ пробирки обыкновенная 10% м. п. ж., съ 2%, 1% и $\frac{1}{2}$ % содержаниемъ никотина. Послѣ троекратной стерилизаціи, эти пробирки были привиты уколомъ бульонной разводкой палочки сибирской язвы. Привиты были 2 пробирки съ 2%, 3 пробирки—съ 1% и 4 пробирки съ $\frac{1}{2}$ % содержаниемъ никотина. Для контроля привиты также 5 пробирокъ съ простой желатиной. Чтобы при прививкѣ въ каждую пробирку попало возможно одинаковое количество бактерій, платиновая прививная палочка погружалась не въ бульонную разводку, а въ амальгаму, приготовленную слѣдующимъ образомъ: въ пробирку съ стерилизованнымъ бульономъ вносится была частица желатиновой культуры сибирезвеной палочки, которая затѣмъ хорошо разбивалась и раздѣлялась на мелкіе комочки при помощи толстой платиновой проволоки. Когда крупные комочки осѣли, получилась жидкость, которая и употреблялась для прививокъ.

VII/22. Роста нѣтъ ни въ одной пробиркѣ.

VII/23. Въ пробиркахъ съ обыкновенной желатиной и съ желатиной съ $\frac{1}{2}$ % содержаниемъ никотина замѣтенъ ростъ *B. Anthracis*.

VII/24. Въ простой желатинѣ характерный лучистый ростъ; въ $\frac{1}{2}$ % никотиновой желатинѣ еще лучей нѣтъ, но ростъ ясно выраженъ.

VII/25. Въ $\frac{1}{2}$ % никотиновой желатинѣ также образовались лучи, но развитіе бактерій замѣтно отстаетъ отъ роста культуръ въ обыкновенной желатинѣ.

До VII/27. Въ 1% и 2% никотиновой желатинѣ сибирезвеной палочка нисколько не развилась. Въ 3-хъ пробиркахъ обыкновенной желатины уже началось разжиженіе желатины съ поверхности; въ $\frac{1}{2}$ % никотиновой желатинѣ разжиженія нигдѣ незамѣтно.

2-й опытъ. VII/8 90. 6 пробирокъ обыкновенной желатины, 6 пробирокъ съ желатиной, содержащей 0,2%, и 6 пробирокъ съ

желатиной, содержащей 0,6% никотина, были привиты, какъ въ предыдущемъ опытѣ, разводами слѣдующихъ бактерій: 2) *B. Finkl-Priori* 2) *B. Denecke*, 3) *B. Pyogenes foetidus*, 4) *B. Megaterium*, 5) *B. buttyricus* (*Hueppe*) и 6) *B. fluorescens non liguefaciens*.

VIII/9 Роста не замѣтно.

VIII/10. Всѣ виды бактерій явственно растутъ въ обыкновенной желатинѣ и желатинѣ съ 0,2% никотина.

VIII/11. Въ желатинѣ съ 0,6% никотина замѣтно развитіе *B. Finkl-Priori* и *B. Denecke*; другія бактеріи еще не растутъ. Въ желатинѣ съ 0,2% никотина развитіе бактерій замѣтно идетъ медленно, чѣмъ въ простой желатинѣ: *B. Denecke* и *B. Finkl-Pr.* образовали уже разжиженные вороночки въ простой желатинѣ, въ 0,2% ник. желатинѣ разжиженіе значительно меньше.

VIII/12 Тоже.

VIII/13. *B. Finkl-Pr.* и *B. Denecke* дали незначительное разжиженіе въ желатинѣ съ 0,6% никотина, въ видѣ мелкаго углубленія; они хорошо развиваются въ желатинѣ съ 0,2% никотина. Остальныя бактеріи въ желатинѣ съ 0,6% никотина не растутъ вовсе, и замѣтно хуже растутъ въ желатинѣ съ 0,2% никотина: *B. buttyric* и *Megaterium* значительно разжижили обыкновенную желатину; разжиженіе значительно меньше въ желатинѣ съ 0,2% никотина; *B. fluorescens* въ пробиркѣ съ 0,2% никотина произвелъ значительно меньшую окраску желатины; *B. pyogenes foetidus* также лучше растетъ въ простой желатинѣ.

3-й опытъ. VIII/13 90. Сдѣлана прививка уколомъ *B. Anthracis* и *B. Cholerae asiaticae*: въ 2-хъ пробиркахъ съ простой желатиной, въ 2-хъ пробиркахъ съ 0,2% никот. желатиной и 2-хъ пробиркахъ съ 0,6% никотиновой желатиной (всего въ 12 пробиркахъ).

VIII/14. Роста еще нѣтъ.

VIII/15. Роста еще нѣтъ.

VIII/16. Сибирезвеной и запятовидной бацилла замѣтно растутъ въ обыкновенной желатинѣ и желатинѣ съ 0,2% никотина.

VIII/17. Запятовидная бацилла образовала характерное углубленіе въ обыкновенной желатинѣ и нѣсколько меньшее въ желатинѣ съ 0,2% никотина; въ желатинѣ съ 0,6% также начался ростъ

сы поверхности. Сибирязевная палочка в желатинѣ съ 0,6% никотина не проросла; въ остальныхъ пробиркахъ ростъ почти одинаковъ.

viii/18. Запятювидная и сибирязевная палочка замѣтно лучше растутъ въ простой желатинѣ, чѣмъ въ желатинѣ съ 0,2% никотина; сибирязевная палочка образовала лучи въ окружности прививной черты въ обыкновенной желатинѣ; лучей еще нѣтъ въ 0,2% никотиновой желатинѣ. Въ 0,6% никотиновой желатинѣ растеть, но очень медленно, запятювидная бацилла; сибирязевная бацилла въ ней не растеть.

viii/19 — viii/26. Развитие бактерий медленно продолжается въ пробиркахъ съ 0,2% никотиновой желатиной, оно идетъ скорѣй въ обыкновенной желатинѣ.

viii/27. Въ одной пробиркѣ съ 0,6% никотиновой желатиной замѣтенъ ростъ *V. Anthracis*.

viii/28. Въ обыкновенной желатинѣ и запятювидная, и сибирязевная палочка произвели значительное разжиженіе; въ желатинѣ съ 0,2% никотина запятювидная бацилла произвела разжиженіе на меньшемъ протяженіи; сибирязевная его вовсе не произвела. Въ 0,6% никотиновой желатинѣ запятювидная бацилла образовала сравнительно небольшую воронку; сибирязевная бацилла дала въ одной пробиркѣ лучистый ростъ на небольшомъ протяженіи; въ другой пробиркѣ также замѣтно развитие сибирязевной палочки.

Въ этомъ опытѣ рѣзко обнаружилось задерживательное вліяніе никотина на сибирязевную бациллу: въ желатинѣ съ 0,6% никотина сибирязевная бацилла обнаружила признаки незначительнаго роста черезъ 2 недѣли послѣ прививки. При микроскопическомъ изслѣдованіи этой разводки оказалось, что она состоитъ почти исключительно изъ споръ. Запятювидная бацилла также замѣтно хуже развивалась въ желатинѣ съ 0,6% никотина.

4-й опытъ. xi/90. Въ три чашки налита желатина: въ одну обыкновенная 10% м. п., въ другую—такая же желатина съ 0,2% никотина, и въ третью—желатина съ 0,6% никотина. Во всѣхъ 3-хъ чашкахъ сдѣлана прививка чертой слѣдующихъ бактерий: 1) палочка зеленого гноя; 2) Неаполитанской бациллы (*Emmerich*); 3) желтой сарцины и 4) красной спираллы (*Esmarch*), причѣмъ сдѣлано

нѣсколько прививныхъ чертъ каждой бактеріи. На днѣ чашки, соответственно мѣсту посѣвовъ, сдѣланы надписи.

xi/3. Роста нѣтъ.

xi/4. Въ чашкѣ № 1 (обыкновенная желатина) рѣзкій ростъ палочки зеленого гноя и Неаполитанской; сарцина также, повидному, растеть. Въ чашкѣ № 2 (0,2% никот.) развитие бактерий перъзкое. Въ чашкѣ № 3 роста нѣтъ.

xi/5. Въ чашкѣ № 1: *V. ruosyaneus* далъ флюоресценцію вдоль прививныхъ чертъ; въ началѣ одной изъ нихъ есть уже разжиженіе. Неаполитанская бацилла широко разрослась. Сарцина и спиралла также замѣтно растутъ. Въ чашкѣ № 2: *V. ruosyaneus* не далъ еще флюоресценціи; разжиженія нигдѣ нѣтъ, остальные бактерии вообще растутъ меньше. Въ чашкѣ № 3: замѣтно растеть только *V. ruosyaneus*;

xi/6. Ростъ бактерий продолжается.

xi/7. Въ чашкѣ № 1 роскошный ростъ всѣхъ бактерий; въ чашкѣ № 2 бактерии растутъ хуже; *V. ruosyaneus* далъ небольшое разжиженіе и флюоресценцію. Въ чашкѣ № 3 развились незначительно одинъ *V. ruosyaneus*; мѣстами уже есть разжиженіе, но флюоресценціи нѣтъ.

5-й опытъ. xi/90. Въ 3-хъ чашкахъ Petri, какъ и въ предыдущемъ опытѣ, налита 3-хъ сортовъ желатина. По застываніи сдѣлана прививка чертой слѣдующихъ бактерий: 1) *V. Anthracis*, 2) *V. Turphi abdominalis* и 3) *V. Milleri*.

xi/10. Развитие бактерий не замѣтно.

xi/11. Въ чашкахъ № 1 и 2. *V. Anthracis* растеть хорошо; въ чашкѣ № 3 (0,6% никотина) роста еще не замѣтно. *V. Milleri* растеть во всѣхъ 3-хъ чашкахъ, но менѣе всего въ послѣдней. *V. Turphi abdominalis* въ 3-й чашкѣ не растеть, а растеть въ чашкѣ № 2 (0,2% N.) хуже, чѣмъ на обыкновенной желатинѣ въ первой чашкѣ.

xi/12. *V. Anthracis* и *V. Milleri* растутъ на 0,6% никотиновой желатинѣ значительно хуже, чѣмъ на желатинѣ съ 0,2% никотина. Брюшнотифозная палочка на 0,6% никотиновой желатинѣ не растеть.

Въ этомъ опытѣ сибирязевная палочка росла значительно лучше, чѣмъ въ 3-мъ опытѣ, что зависѣло, вѣроятно, отъ того, что тамъ прививка сдѣлана была уколомъ, здѣсь-же чертой и былъ сво-

бодный доступ воздуха. Брюшнотифозная палочка вовсе не развилась на желатинъ съ 0,6% никотина.

6-й опытъ. Приготовлена была желатина съ содержащемъ 0,5% и 1% никотина. Желатина осторожно налита въ пробирки и не подвергнута обычной тросекратной стерилизации, чтобы не терлась часть никотина испарениемъ. 1% никотиновая желатина имѣетъ золотистый цвѣтъ, что въ меньшей степени замѣчается и въ 0,5% никотиновой желатинѣ.

1/9. Сдѣлана прививка уколамъ слѣдующихъ бактерий: 1) *V. Anthracis*; 2) *V. Cholerae asiaticae* и 3) *Staphylococci pyogenes aurei*. въ пробирки 1) съ обыкновенной 10% мясopонтоной желатинной, 2) съ 0,5% никотиновой желатинной и 3) съ 1% никотиновой желатинной. Для каждаго вида бактерий взяты 3 пробирки каждаго сорта желатины.

1/10. Роста еще незамѣтно.

1/11. Въ обыкновенной желатинѣ замѣтенъ ростъ всѣхъ бактерий; въ 0,5% никотиновой желатинѣ, повидимому, происходитъ также ростъ бактерий.

1/12. *V. Cholerae asiaticae* образовала значительную воронку въ обыкновенной желатинѣ, нѣсколько меньшую въ 0,5% никотиновой желатинѣ и углубленіе очень маленькое, съ булавочную головку, въ 1% никотиновой желатинѣ.

V. Anthracis далъ значительное развѣтвленіе въ видѣ лучей во всѣ стороны отъ прививаго укола въ обыкновенной желатинѣ; оно значительно меньше въ 0,5% никотиновой желатинѣ (въ одной пробиркѣ съ такой желатиной его пока нѣтъ). Въ 1% никотиновой желатинѣ роста сибиреязвенной палочки не замѣчается вовсе.

Золотистый гроздевокъ не растетъ въ 1% никотиновой желатинѣ; въ 0,5% никотиновой желатинѣ онъ далъ менѣ широкое и менѣ глубокое разжиженіе, чѣмъ въ обыкновенной желатинѣ.

1/13. Въ 1% никотиновой желатинѣ медленно растетъ одна запятовидная бацилла азиатской холеры. Въ обыкновенной желатинѣ ростъ бактерий происходитъ вообще лучше, чѣмъ въ 0,5% никотиновой желатинѣ.

Изъ всѣхъ приведенныхъ опытовъ видно, что запятовидная бацилла Koch'a, Finkl-Prigo'a и Deneske, и *V. ruosyaneus* меньше другихъ бактерий задерживаются въ своемъ развитіи прибавкой никотина къ питательной средѣ. Большая же часть бактерий не развивается вовсе, если къ 10% м. п. ж. прибавить болѣе 1/2% никотина.

7-й опытъ. ш/7 91. Въ 2-хъ пробиркахъ на наклонномъ агаръ-агарѣ сдѣлана прививка сибиреязвенной палочки; въ другихъ 2-хъ—брюшнотифозной палочки; далѣе, въ 2-хъ пробиркахъ привить золотистый гроздевокъ, и въ 4-й парѣ пробирокъ—запятовидная бацилла холеры. Въ 4 пробирки введено по кусочку гигроскопической ваты, смоченному въ никотинѣ (вата подвѣшена на нити). Въ 8 пробирокъ поставлены въ термостатъ (при 35—36° С.).

ш/8. Въ обѣихъ пробиркахъ хорошо растетъ *V. Anthracis*; другія бактерии также развиваются.

ш/9. Одинаковый ростъ бактерий во всѣхъ пробиркахъ.

ш/10. Тоже.

8-й опытъ. ш/2 91. Въ плоской фляжкѣ Pehl'я на застывшей желатинѣ сдѣлана прививка чертой: 1) *V. Anthracis*, 2) *B. Typhi abdominalis* и 3) *V. Milleri*. Фляжка положена желатиной вверхъ и на нижнюю стѣнку введено нѣсколько капель никотина. Горлышко стѣкланки закупорено герметически каучуковой пробкой. Въ другой фляжкѣ сдѣлана также прививка тѣхъ же самыхъ бактерий.

ш/3. Тоже.

ш/4. Одинаковый ростъ бактерий въ обѣихъ фляжкахъ.

9-й опытъ. ш/16 91. Въ двойную чашку Petri съ одностенными (въ термостатѣ), разводами: 1) *V. Anthracis*, 2) *V. Cholerae asiaticae* 1), 3) *V. ruosyaneus* и 4) *Staphylococcus pyogenes aureus*, помѣщенъ кусочекъ гигроскопической ваты, смоченный въ никотинѣ. Чашка съ боковъ оклеена липкимъ пластыремъ и поставлена въ термостатъ.

ш/17. Культуры развиваются далѣе; на краю одной картофельной пластинки развилась картофельная бацилла.

18, 19 и 20 Юля чашка оставалась въ термостатѣ.

1) Запятовидная бацилла разрослась въ видѣ желтобурого отложения на ограниченномъ пространствѣ.

vii/21. На картофельных пластинках в другой чашке сдѣлать посѣвъ культуръ, находившихся в теченіи 4-хъ сутокъ въ атмосферѣ паровъ никотина. 2-я чашка поставлена въ термостатъ, а 1-я чашка удалена изъ термостата.

vii/22. Вновь привитыя культуры развились роскошно.

vii/23. Въ первой чашкѣ, разводка В. Руосуанеі приняла вмѣсто бурого золотисто-желтый цвѣтъ.

vii/24. Въ виду измѣненія цвѣта разводки бациллы зеленого гноя, вновь сдѣлана прививка разводовъ всѣхъ бактерій, подвергавшихся в теченіи 4-хъ сутокъ вліанію паровъ никотина, на стерилизованныя пластинки картофеля въ чашкѣ Petri. Чашка эта поставлена въ термостатъ.

vii/25. Бактеріи развиваются.

vii/26. Бактеріи развиваются нормально; разводка палочки зеленого гноя имѣетъ обыкновенный бурый цвѣтъ.

10-й опытъ. vii/28 91. Взята капля бульонной культуры запятовидной бациллы азиатской холеры и нанесена на предметное стеклышко, которое затѣмъ покрыто покрывательнымъ стеклышкомъ. Подъ микроскопомъ замѣчалось оживленное движеніе спиралей и отдѣльныхъ бациллъ. Прибавленіе капли никотина петлей платиновой проволоки не остановило движенія бациллъ в теченіи $\frac{1}{2}$ часа.

Подобное наблюденіе сдѣлано и надъ брюшнотифозной бациллой, бациллой Finkl-Priog'a и Hueppe (В. buttyricus) съ тѣмъ же результатомъ: в теченіи $\frac{1}{2}$ часа движеніе бациллъ не останавливалось.

11-й опытъ. xii/15 91. Въ 4% растворъ никотина въ стерилизованной водѣ внесено много разводки запятовидной бациллы, затѣмъ отсюда через $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1 ч. и 1 $\frac{1}{2}$ часа заражался пробирки съ желатиной и производилась разливка в чашкахъ Petri.

xii/16. Колоній еще не видно. Сдѣлана разливка желатины, зараженной изъ пробирки съ никотиномъ (черезъ 24 часа послѣ введенія разводки въ 4% растворъ никотина).

xii/17. Въ чашкахъ отъ 15 Декабря развивается много колоній.

xii/18. Тоже. Въ послѣдней чашкѣ не выросло ни одной колоніи.

xii/19. Тоже. Черезъ 24 часа запятовидная бацилла оказалась мертвой.

12-й опытъ. Того же xii/15 91. Въ пробирку съ 4% растворомъ никотина въ стерилизованной водѣ введены частицы разводки сибиреязвенной палочки содержавшей споры.

xii/16. Изъ никотинового раствора взята петлей платиновой проволоки частица разводки сибиреязвенной палочки и ею заражена 10% м. п. ж. въ пробирки и затѣмъ сдѣлана разливка по обычнымъ правиламъ.

xii/18. Развилось много колоній сибиреязвенной палочки. Изъ 4% раствора никотина взята вновь частица разводки сибиреязвенной палочки; ею заражена пробирка съ желатиной и сдѣлана 2-я разливка.

xii/20. Развилось много колоній сибиреязвенной палочки.

xii/21. Изъ того же 4% раствора никотина опять заражена пробирка съ желатиной и сдѣлана 3-я разливка.

1/2. 92 Развилось много колоній.

13-й опытъ. Аналогичный опытъ съ разводками сибиреязвенной палочки, не содержащей споръ (повѣрка нагреваніемъ до 70°), брюшнотифозной палочки и золотистаго гроздековка показали, что бактеріи были живы въ 4% растворѣ никотина еще черезъ 24 часа.

Изъ всѣхъ приведенныхъ опытовъ видно вполне ясно, что никотинъ представляетъ собою вещество весьма слабо дѣйствующее на бактеріи. Насколько незначительна должна быть роль никотина при окуриваніи табачнымъ дымомъ, можно заключить изъ слѣдующаго расчета. Предположимъ, что изъ 7% никотина какого-либо крѣпкаго табаку въ дымъ переходитъ 5% неразложившагося никотина. Въ такомъ случаѣ, при куреніи 10,0 грам. табаку, въ дымъ перейдетъ 0,5 гми. никотина, а дыма, согласно моимъ опытамъ, получится приблизительно 50 литровъ. Такъ какъ окуриваніе невозможно производить такъ, чтобы всѣ части дыма приходили въ соприкосновеніе съ окуриваемыми бактеріями, и чтобы весь никотинъ на нихъ осѣлъ, то лишь незначительная часть никотина можетъ оказывать на нихъ вліаніе, и это вліаніе, очевидно, должно быть крайне ничтожно. Отсюда естественно предположить, что въ дымѣ табачномъ есть болѣе сильно дѣйствующія вещества, чѣмъ никотинъ. Чтобы проверить подобное

заклучение, необходимо было бы повторить наши опыты съ табачнымъ дымомъ, лишеннымъ никотина. Этого, однако, безъ удаленія и другихъ составныхъ веществъ изъ дыма, сдѣлать нельзя. Косвенное подтвержденіе нашего предположенія можно было бы получить, еслибы возможно было получить при сгораніи какихъ-либо другихъ веществъ дымъ приблизительно такого же свойства, какъ табачный, но безъ никотина. При сгораніи сухихъ листьевъ деревь, дѣйствительно, получается дымъ, содержащій пиридиновыя основанія и др. вещества, содержащіяся въ табачномъ дымѣ, но нѣтъ никотина. Въ слѣдующихъ опытахъ произведено окуриваніе разводокъ бактерій дымомъ отъ лѣтнія сухихъ березовыхъ листьевъ. Такіе листья были предварительно разрѣзаны на тонкія полоски, высушены, и затѣмъ, ими набивалась трубка, употреблявшаяся для куренія табаку, или же изъ нихъ скручивались папиросы.

14-й опытъ. VII/13 91. На стерилизованныхъ пластинкахъ картофеля въ 2-хъ чашкахъ Petri сдѣланъ посѣвъ слѣдующихъ бактерій: 1) *V. Anthracis*, 2) *V. Fusuanei* и 3) *V. Finkl-Priori*; одна изъ чашекъ помѣщена затѣмъ между двухъ воронокъ и картофельная пластинка окуривалась въ теченіи 8 минутъ дымомъ отъ 0,5 grm. сухихъ листьевъ, изъ которыхъ были скручены папиросы. Посѣвы бактерій на картофельныхъ пластинкахъ въ другой чашкѣ оставлены для контроля.

VII/14. Въ повѣрочной чашкѣ замѣтно развитіе *V. Anthracis* и *V. Fusuanei*.

VII/15. Неокуренныя разводки хорошо развиваются; окуренныя — вовсе не растутъ.

До VII/17 не последовало развитія окуренныхъ культуръ.

15-й опытъ. VII/17. На окуренныхъ пластинкахъ картофеля отъ предыдущаго опыта, на которыхъ посѣяныя бактеріи вовсе не развивались, сдѣланъ вновь посѣвъ тѣхъ же бактерій.

VII/18. Замѣтно развитіе *V. Fusuanei*.

VII/19. Растетъ одинъ *V. Fusuaneus*.

VII/20. Тоже. На другихъ пластинкахъ картофеля развились плѣсени.

16-й опытъ. VII/20 91. На желатинѣ въ 2-хъ чашкахъ Petri сдѣлана прививка чертой слѣдующихъ бактерій: 1) *Commaeae Chol. as.*, 2) *V. Typhi abdominalis*, 3) *Staphyloc. pyog. aig.* и 4) *V. Pyogen. foetid.* Одна изъ привитыхъ чашекъ помѣщена въ пространствѣ между двухъ воронокъ и подвергнута, въ теченіи 15 мин., окуриванію дымомъ отъ 1,0 березовыхъ листьевъ при посредствѣ небольшой трубки. 2-я чашка оставлена для контроля.

VII/21. Въ повѣрочной чашкѣ замѣтенъ ростъ всѣхъ бактерій, кромѣ брешотифозной.

VII/22. Повѣрочныя разводки всѣ хорошо развиваются. Окуренныя культуры не растутъ вовсе.

17-й опытъ. VII/22. Посѣвы тѣхъ же бактерій на желатинѣ подвергнуты окуриванію въ теченіи 10 минутъ дымомъ отъ оберточной бумаги, скрученной на подобіе сигары. Окуренные посѣвы не проросли.

Описанные опыты показываютъ, что дымъ, приблизительно такого же свойства, какъ табачный, но безъ никотина, дѣлаетъ питательныя среды непригодными для развитія бактерій, т. е. дѣйствуетъ на нихъ совершенно также и въ такихъ же количествахъ, какъ и табачный дымъ. Что дымъ безъ никотина, при должномъ воздѣйствіи, вредно вліяетъ на бактеріи, лучше всего видно изъ работы Serafini и Ungaro, появившейся въ *Centralbl. f. Bakt. u. Paras.* за прошлый годъ (сер. реф. во «Врачѣ» за 1892 г. № 19). Авторы въшли шелковинки, пропитанныя микробами, на платиновомъ крючкѣ внутри Вульфовой стеклянки, черезъ которую проводили дымъ изъ небольшой желѣзной печки, въ которой сжигались еловыя или дубовыя дрова. Внутри стеклянки t° не поднималась выше 25°C . (въ моихъ опытахъ окуриванія желатина въ пробиркѣ лишь одинъ разъ разжижалась при очень энергичной тягѣ водянымъ насосомъ; слѣд. t° не поднималась также выше 25°C .)

При окуриваніи, продолжавшемся 8 часовъ, шелковинки оказывались еще достаточно влажными, почему авторы исключаютъ вліяніе высушиванія. Производя, такимъ образомъ, свои опыты, авторы нашли, что окуриванія въ продолженіи $2\frac{1}{2}$ часовъ было достаточно, чтобы убить сибирелзвенныя палочки и золотистый гроздековикъ; сѣн-

ная бактерия убивалась дымом в $3\frac{1}{2}$ часа, а сибирезвевенная споры в 18 часов. Таким образом дым, не содержащий никотина, оказался весьма действительным, даже более действительным, чем дым табачный. И позволю себѣ, однако, усомниться, на основании своих опытов, в полной справедливости приведенных результатов. В 30 опыте окуривания стеклянной ваты, смоченной в бульонной разводѣ сибирезвевенной палочки, содержащей споры, последний, как мы видели, долгое время не проросли в желатинѣ, но отлучно проросли по перенесеніи в бульон. Шелковники съ бактериями могли настолько пропитаться различными составными частями дыма, что заключенныя в них бактерии развиваться не могли. Во всяком случаѣ, дым, не содержащий никотина, во всяком случаѣ не меньше действует на бактерии, чем дымъ, содержащий никотинъ, чемъ косвенно подтверждается заключеніе о маломъ значеніи никотина въ табачномъ дымѣ, съ точки зрѣнія вліянія на бактерии.

В. Вліяніе пиридиновыхъ основаній на бактерій.

Отрица присутствіе въ табачномъ дымѣ никотина, Vohl и Eulenbarg приписывали найденнымъ ими въ табачномъ дымѣ пиридиновымъ основаніямъ главную активную роль при куреніи. Аналогичная по строенію съ анилинами и хинолиновыми соединеніями, пиридиновая или пиколиновая основанія, кромѣ табачнаго дыма, содержится въ каменно-угольномъ дегтѣ, пригорѣломъ животномъ маслѣ (Oleum animale Dippelii), вообще въ продуктахъ сухой перегонки животныхъ и растительныхъ веществъ, каменнаго угля и нефти, и действуют на животный организмъ аналогично никотину. Въ аптекарскомъ магазинѣ К. Ферейна въ Москвѣ, я нашелъ изъ этихъ основаній одинъ только пиридинъ, почему я и занялся прежде всего опытами съ этимъ веществомъ. Остальная основанія той же группы: пиколонъ, лютидинъ и коландинъ были мною выписаны отъ Меркля; парволина же у Меркля не оказалось.

Пиридинъ (Pyridinum) представляетъ собою безцвѣтную прозрачную жидкость, легко растворимую в водѣ, во всѣхъ отношеніяхъ. По Williams'у пиридинъ кипитъ при 115°C . (другіе указываютъ $118,5^{\circ}\text{C}$.). Съ кислотами онъ образуетъ легко растворимыя в водѣ

соли. Пиридинъ очень летучъ; запахъ его одуряющій. При работахъ съ нимъ чувствуется тупая головная боль, шумъ въ ушахъ, головокруженіе. Формула пиридина— $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$.

1-й опытъ. хп/е 90. Въ пробиркахъ съ 10% мясопептонной желатиной, къ которой прибавлено было 2% пиридина, послѣ трехкратной стерилизаціи текущимъ паромъ, сдѣлана прививка уколомъ слѣдующихъ бактерий: 1) *B. Anthracis*, 2) *B. Typhi abdominalis*, 3) *B. Pyogenes foetidi*, 4) *B. Pyocyanei*, 5) *B. Milleri* и 6) *B. Emmerich*. Для прививки каждаго вида бактерий взято по 3 пробирки съ 2% пиридиновой и 1 пробирка съ обыкновенной желатиной.

хп/г. Развитія бактерий не замѣтно.

хп/с. Въ повѣрочныхъ пробиркахъ развиваются: *B. Anthracis*, *B. Milleri*, *B. Pyocyaneus*.

хп/о. Въ повѣрочныхъ пробиркахъ растутъ всѣ бактерии; въ пиридиновой желатинѣ развитія бактерий незамѣтно.

До хп/з въ пиридиновой желатинѣ развитія бактерий не послѣдовало.

2-й опытъ. 1/с 91. Въ пробиркахъ съ $\frac{1}{2}\%$ и 1% пиридиновой желатиной, послѣ трехкратной стерилизаціи, привиты уколомъ слѣдующія бактерии: 1) *B. Anthracis*, 2) *B. Typhi abdominalis*, 3) *B. Finkl-Priori* и 4) *Pneumoniae (Friedlander)*. Для повѣрки сдѣлана прививка тѣхъ же бактерий въ пробиркахъ съ обыкновенной желатиной.

1/о. Въ контрольныхъ пробиркахъ растутъ *B. Finkl-Priori*.

1/ю. *B. Anthracis* и *B. Finkl-Priori* замѣтно растутъ въ простой желатинѣ и $\frac{1}{2}\%$ пиридиновой желатинѣ (меньше). *B. Typhi abdominalis* и *Pneumoniae* растутъ въ обыкновенной желатинѣ.

1/и. *Finkl. Priori* растутъ во всѣхъ 3-хъ сортахъ желатины, но лучше всего въ обыкновенной желатинѣ и меньше всего въ 1% пиридиновой желатинѣ (небольшое разжиженное мѣсто въ уколѣ на поверхности желатины.) *B. Anthracis*, *Typhi abdom.* и *Pneumoniae* въ 1% пиридиновой желатинѣ не развиваются вовсе, въ $\frac{1}{2}\%$ пиридиновой желатинѣ они развиваются, но меньше, чемъ въ простой желатинѣ.

1/з—1/л. Развитіе бактерий продолжается.

1/л. *B. Anthracis* уже разжижаетъ обыкновенную желатину; въ $\frac{1}{2}\%$ пиридиновой желатинѣ разжиженія еще нѣтъ; въ 1% пири-

новой желатинѣ развитія не замѣтно. В. Finkl-Priori образовалъ едва замѣтную воронку въ 1°/о пиридиновой желатинѣ; въ 1/2°/о пиридиновой желатинѣ разжиженіе менѣе обширно, чѣмъ въ обыкновенной желатинѣ. В. Typhi abdominalis и Pneumoniae замѣтно хуже растутъ въ 1/2°/о пиридиновой желатинѣ (болѣе тонкій ростъ въ глубинѣ укола и менѣе широкое распространеніе по поверхности), чѣмъ въ обыкновенной желатинѣ. Въ 1°/о пиридиновой желатинѣ бактеріи не растутъ вовсе.

3-й опытъ. 1/14 91. Въ 3-хъ двойныхъ чашкахъ съ застывшей: 1) обыкновенной, 2) 1/2°/о пиридиновой и 3) 1°/о пиридиновой желатинѣ сдѣлана прививка слѣдующихъ бактерій: 1) Streptococcus Erysipelas, 2) B. Milleri, 3) B. Pyog. foet. и 4) B. Pyocyaneus.

1/12. Замѣтно развитіе B. Milleri въ простой и 1/2°/о пиридиновой желатинѣ.

1/10. Зубная бацилла Miller'a растеть во всѣхъ 3-хъ чашкахъ, но замѣтно менѣе въ 1°/о пиридиновой желатинѣ. В. pyog. foetidus, стрептококкъ рожи и бацилла зеленого гноя не растутъ на 1°/о пиридиновой желатинѣ, и замѣтно хуже растутъ на 1/2°/о пиридиновой желатинѣ.

1/17. Бацилла зеленого гноя въ простой желатинѣ пропала разжиженіе, флюоресценцію; въ 1/2°/о пиридиновой желатинѣ ни того, ни другаго еще нѣтъ; въ 1°/о пирид. желат. ростъ едва замѣтный. Бацилла Miller'a едва растеть въ 1°/о пиридиновой желатинѣ, болѣе въ 1/2°/о пиридиновой желатинѣ, и лучше всего въ обыкновенной желатинѣ, гдѣ уже замѣчается значительное разжиженіе. В. Pyog. foet. и розовый цѣпочный коккъ въ незначительной степени растутъ въ 1°/о пиридиновой желатинѣ; значительно лучше въ 1/2°/о пиридиновой желатинѣ и еще лучше въ обыкновенной желатинѣ.

1/18. Развитіе бактерій продолжается.

Развитіе бактерій въ 1°/о пиридиновой желатинѣ въ этомъ опытѣ объясняется тѣмъ, что въ чашки разлита была желатина, простоявшая нѣсколько дней до приготовленія, такъ что часть пиридина, въроятно, улетучилась. При этомъ пиридинъ могъ испариться легко и изъ тонкаго слоя желатины, разлитой въ чашкахъ. Тѣмъ не менѣе раз-

витіе бактерій въ 1°/о пиридиновой желатинѣ произошло на 24 ч. позднѣе, чѣмъ въ другихъ сортахъ желатины.

4-й опытъ. 1/27 91. Въ пробирки съ 10°/о м. п. ж. прибавлено пиридина столько, чтобы получилась 1/2°/о и 1°/о пиридиновая желатина. Стерилизаціи въ текуче-паровомъ аппаратѣ произведено не было. Въ этихъ пробиркахъ и контрольныхъ пробиркахъ съ обыкновенной желатиной, сдѣлана прививка уколомъ слѣдующихъ бактерій: 1) B. Anthracis, 2) B. Typhi abdominalis, 3) B. Cholerae asiaticae, 4) Streptococcus Erysipelas, 5) B. Pyocyaneus и 6) B. Milleri.

1/28. Развитія бактерій еще не замѣтно.

1/29. B. Anthracis растеть въ обыкновенной и, нѣсколько хуже, въ 1/2°/о пиридиновой желатинѣ. B. Typhi abdom., Streptococcus Erysip. и B. Pyocyaneus развиваются также лучше (вообще пока еще мало), чѣмъ въ 1/2°/о пиридиновой желатинѣ. Занятворидная бацилла холеры весьма мало еще развилась въ обыкновенной и едва замѣтно въ 1/2°/о желатинѣ. B. Milleri растеть во всѣхъ пробиркахъ, хотя ея ростъ едва выраженъ въ 1°/о пиридиновой желатинѣ.

5-й опытъ. 11/1 90. Въ плоской фляжкѣ Pehl'я на застывшей 10°/о м. п. ж. сдѣлана прививка чертами слѣдующихъ бактерій: 1) B. Typhi abdominalis, 2) Staphylococcus pyog. aureus и 3) B. Milleri. Фляжка затѣмъ положена на противоположную сторону (желатинной вверхъ) и на нижнюю сторону (безъ желатины) внесено платиновой петлей нѣсколько капель пиридина.

11/8. Пиридинъ испарился; запаха почти не слышно. B. Milleri немного растеть. На стеклянной палочкѣ введена большая капля пиридина внутрь фляжки.

11/9. Развитія бактерій незамѣтно. B. Milleri болѣе не растеть.

11/10. Тоже. До 13 Декабря развитія бактерій не послѣдовало.

6-й опытъ. 11/7 91. Сдѣлана прививка чертой B. Anthracis изъ свѣжей желатинной культуры на желатинѣ въ 2-хъ пробиркахъ. Въ одну пробирку подвѣшены на нити кусочекъ гипоскопической ваты, смоченной въ пиридинѣ.

11/8. Развитія бациллъ еще не замѣтно. Пиридинъ весь улетучился. Вата вновь смочена пиридиномъ и на пробирку надѣтъ гуттаперчевый колпачекъ, для предупрежденія испаренія пиридина.

п/9. Вь контрольной пробиркѣ *V. Anthracis* растеть. Вь пробиркѣ съ пиридиноомъ роста не замѣтно.

До 15 Февраля вь пробиркѣ съ пиридиноомъ не развилась сибирезавенная бацилла.

7-й опытъ. vi/28 91. Вь 2-хъ двойныхъ чашкахъ Petri на пластинкахъ картофеля сдѣлана прививка бациллы сапа и азиатской холеры. Вь одну изъ этихъ чашекъ, между пластинокъ картофеля, положенъ кусочекъ гигроскопической ваты, пропитанный пиридиноомъ. Чашка покрыта крышкой и кругомъ оклеена липкимъ пластыремъ. Эта чашка и контрольная поставлены въ термостатъ (при 35°C).

vi/29. Вь контрольной чашкѣ замѣтенъ ростъ сапной бациллы и, немного, запятовидной бациллы въ видѣ свѣтложелатаго слоя на небольшомъ протяженіи.

vi/30. Вь чашкѣ съ пиридиноомъ картофель принятъ буроватый отъноиъ; развитія бактерій незамѣтно. Вь контрольной чашкѣ хорошей ростъ бактерій.

vi/3. Снять липкій пластырь.

vi/3. Ни сапная, ни запятовидная бацилла не развились нисколько.

8-й опытъ. xii/19 91. Вь пробирку съ 5-ти-дневной разводкой брюшнотифозной палочки ввести кусочекъ гигроскопической ваты, смоченный пиридиноомъ. Надѣть каучуковый колпачекъ.

xii/20. Платиновой петлей взята частица разводки, подвергавшейся вь теченіи 24 часовъ ваіанію паровъ пиридина, и введена вь пробирку съ обыкновенной желатиной; затѣмъ сдѣлана разливка вь чашкѣ Petri.

xii/21. Колоній еще не видно.

xii/22. Колоній брюшнотифозной палочки еще не видно.

xii/23. Тоже.

Брюшнотифозная палочка оказалась, такимъ образомъ, мертвой послѣ 24 часоваго прибыванія въ паряхъ пиридина.

Большое сходство съ пиридиноомъ представляютъ и остальные вещества пиридиновой группы. Эти вещества: николинъ (изомеръ анилина— C_6H_7N), лютидинъ (изомеръ толуидина— C_7H_9N) и коллидинъ

(изомеръ кепидина— C_8H_9N), отличаются отъ пиридина тѣмъ, что температура кипѣнія ихъ выше (николинъ кипитъ при 135°C., лютидинъ—при 154°C., а коллидинъ—при 179°C) и что растворимость ихъ вь водѣ, соответственно повашенію точки кипѣнія, уменьшается. Вѣ эти жидкости чрезвычайно летучи, имѣютъ неприятный запахъ и дѣйствуютъ одуряющимъ образомъ даже при незначительной примѣси къ воздуху. Парволина (изомеръ *sumidin'a*— $C_8H_{13}N$), принадлежащаго также къ этой группѣ, я получить не могъ, и потому ограничился опытами съ первыми тремя веществами.

9-й опытъ. ii/10 91. Вь пробиркахъ заранѣе была приготовлена 10% мясепонтовая желатина, съ содержаніемъ 0,5% и 0,8% пиколина и 0,8% лютидина. Послѣ трехкратной стерилизаціи пробирокъ съ такой желатиной, вь нихъ сдѣлана прививка *V. Anthracis* и *V. Milleri* (по одной пробиркѣ каждаго сорта взято для каждаго вида бактерій). Кромѣ того сдѣлана контрольная культура тѣхъ же бактерій на обыкновенной желатинѣ.

ii/11. Развитія бактерій еще не замѣтно.

ii/12. *V. Anthracis* растеть только вь простой желатинѣ; *V. Milleri* растеть вь простой желатинѣ, но также, хотя и меньше, вь 0,5% пиколиновой желатинѣ.

ii/13. *V. Milleri* медленно развивается вь 0,5% пиколиновой желатинѣ; *V. Anthracis* растеть только вь простой желатинѣ.

До ii/17 *V. Anthracis* ни вь пиколиновой, ни вь лютидиновой желатинѣ не развивался. *V. Milleri* образовалъ небольшое углубленіе вь 0,5% пиколиновой желатинѣ.

10-й опытъ. ii/17 91. Вь 4-хъ пробиркахъ, на застывшей вь видѣ наклонной плоскости, 10% м. п. ж. сдѣлана прививка чертой сибирезавенной палочки,—изъ свѣжей, 4-хъ-дневной разводки на желатинѣ. При этомъ платиновой проволокой бралось столько культуры, что, при проведеніи черты, явственно оставались на ней частицы разводки. Послѣ прививки, вь пробиркахъ подвѣшивался на шпиги кусочекъ гигроскопической ваты, смоченной вь николинѣ, лютидинѣ и коллидинѣ. 4-я пробирка оставлена для контроля. Пробирка съ пиколиномъ, сверхъ ватной пробки, покрыта гуттаперчевымъ колпакомъ.

п/18. Сибирезвенная палочка не развилась ни в одной пробирке. Лютидин весь испарился. Вата в пробирке смочена вновь лютидином и надеть гуттаперчевый колпачек на эту пробирку и на пробирку с коллидином.

п/19. Вь контрольной пробирке роскошный рост сибирезвенной палочки. Вь пробирке сь пиколиномь никакого развития, вь пробирках сь лютидиномь и коллидиномь незначительный рост сибирезвенной палочки на нижнемь конце прививной черты.

п/20. Вь пробирках сь лютидиномь и коллидиномь развитие сибирезвенной палочки не подвинулось. Вь пробирке сь пиколиномь нуть роста бактерий.

п/21. Тоже.

До п/28 развития сибирезвенной палочки вь парахе пиколиновых веществ не послѣдовало. Платиновой проволокой взята частица разводки сибирезвенной бациллы, развившейся на нижнемь конце прививной черты вь пробирках сь лютидиномь и коллидиномь, и сдѣлана прививка этихъ разводек на обыкновенной желатинѣ.

До п/5 развития пересаженныхъ разводек не послѣдовало. Желатина вь пробирке сь коллидиномь (который былъ удаленъ 28-го Февраля) приняла вся коричневый оттънокъ.

Такимъ образомъ, пары лютидина и коллидина не только задерживаютъ развитие сибирезвенной палочки, но и умерщвляютъ самыя бациллы при продолжительномъ воздѣйствіи. Незначительное развитие бактерий на нижнемь конце прививной черты вь пробирках сь лютидиномь и коллидиномь, которыя первые 24 часа не были покрыты колпачкомъ, говоритъ за быстрое улетаніе вверхъ паровъ этихъ веществъ. Наконецъ коричневый цвѣтъ желатины, находившейся вь парахе коллидина, указываетъ, что пары этого вещества вь состояніи глубоко проникать вь желатину.

11-й опытъ. п/25 91. На застывшемъ наклонно агар-агарѣ сдѣлана вь 2-хъ пробиркахъ прививка сибирезвенной палочки. Вь одну изъ пробирокъ введенъ кусочекъ гипрокопической ваты, смоченный вь коллидинѣ. Сверхъ ватной пробки надеть колпачекъ. Обѣ пробирки поставлены вь термостатъ.

п/26. Вь повѣрочной пробирке сильно разрослась сибирезвенная палочка.

До 28-го Февраля сибирезвенная палочка не развилась вь парахе коллидина. Снять колпачекъ и изъ пробирки удалена вата сь коллидиномь.

До 2-го Марта сибирезвенная палочка не развилась. Агар-агаръ принятья коричневатый оттънокъ.

12-й опытъ. п/23 91. Вь 3-хъ часовыхъ стеклышкахъ на застывшей желатинѣ сь 0,5% и 0,8% пиколиновой и 0,8% лютидиновой желатиной, сдѣлана прививка чертой слѣдующихъ бактерий: 1) *V. Typhi abdominalis*; 2) *Staphylococcus pyog. aureus* и 3) *V. pyog. foetidus*. Стеклышки помѣщены вь двойную чашку Petri. Для контроля сдѣлана прививка тѣхъ-же бактерий на желатинѣ вь чашке Petri.

п/26. Развитія бактерий незамѣтно.

п/27. Вь повѣрочной чашке ясно растутъ всѣ три вида бактерий; на часовыхъ стеклышкахъ роста не замѣчается.

п/28. Тоже.

До п/1 бактерии на часовыхъ стеклышкахъ не проявили роста.

п/5. На всѣхъ стеклышкахъ растетъ *V. pyog. foetidus* и ощущается сильная вонь. Запаха пиколина и лютидина совсѣмъ не слышно. Одинъ *V. pyog. foetidus*, по испареніи пиколина и лютидина, оказался способнымъ къ дальѣйшему развитію.

13-й опытъ. п/12 91. Вь 3-хъ двойныхъ чашкахъ: на нормальной желатинѣ, желатинѣ сь 0,4% коллидина и желатинѣ сь 0,8% коллидина, сдѣлана прививка чертой слѣдующихъ бактерий: 1) *V. Anthracis*, 2) *V. Typhi abdominalis*, 3) *V. Pneumoniae* (Friedländer), 4) *Streptococcus Erysipelae* и 5) *V. Cholerae asiaticae*.

п/13. Тоже.

п/14. Вь повѣрочной чашке замѣтенъ ростъ *V. Anthracis*, *V. Friedländeri* и *V. Typhi abdominalis*; ростъ другихъ бактерий еще мало выраженъ.

п/15. Вь чашкахъ сь коллидиновой желатиной бактерий не развиваются. Вь повѣрочной чашке растутъ всѣ виды бактерий.

До п/20 бактерии вь коллидиновой желатинѣ не развивались.

14-й опыт. п/22 91. В пробирках съ обыкновенной желатиной, съ 0,5% и 0,8% пиколиновой и 0,8% лютидиновой желатиной, сдѣлана прививка укладомъ бактерій: 1) *V. Anthracis*, 2) *V. Cholera asiaticae*, 3) *V. pyogenes foetidi* и 4) *V. Megaterium*.

п/23. Развитіе бактерій еще не замѣтно.

п/24. Всѣ виды бактерій хорошо развились въ обыкновенной желатинѣ. Въ 0,5% пиколиновой желатинѣ бактерій разрослись, но въ значительно меньшей степени. Въ 0,8% пиколиновой и 0,8% лютидиновой желатинѣ развитіе бактерій незамѣтно вовсе.

п/25. Запятювидная бацилла холеры образовала маленькую вороночку въ 0,5% пиколиновой желатинѣ.

п/26. Развитіе бактерій продолжается.

п/27. Запятювидная бацилла образовала маленькую вороночку въ 0,8% пиколиновой желатинѣ; въ лютидиновой желатинѣ развитіе бактерій не замѣтно.

Наблюденіе продолжалось до 2-го Марта. Въ 0,8% пиколиновой и лютидиновой желатинѣ не растутъ ни одинъ видъ бактерій, кромѣ запятювидной бациллы, которая образовала на поверхности 0,8% пиколиновой желатины небольшую пустоту, величиной съ будаючюю головку, и затѣмъ остановилась въ своемъ развитіи. Пробная пересадка бактерій изъ этого углубленія показала, что въ немъ не имѣлось жизнеспособныхъ бактерій.

15-й опыт. п/14 91. Въ двойной чашкѣ Petri, на пластинкахъ картофеля, сдѣлана прививка бактерій: 1) *V. Anthracis*, 2) *Staphylococci pyog. aurei*, 3) *V. Cholerae asiaticae* и 4) палочки зеленого гноя. Чашка поставлена въ термостатъ.

п/15. Бактеріи ясно растутъ.

п/16. Бактеріи роскошно разрослись въ видѣ довольно толстаго слоя. Въ разводкѣ сибирезвенной палочки содержится споры. Въ эту чашку помѣщенъ кусочекъ гигроскопической ваты, смоченный въ коллидинѣ. Чашка оклеена липкимъ пластыремъ и поставлена въ термостатъ (при 35°C.) на 4 сутокъ.

п/20. Чашка вынута изъ термостата; вата съ коллидиномъ удалена. На видѣ особыхъ пережѣвъ съ культурами не произошло, только разводка палочки зеленого гноя замѣтно поблѣдѣла. Всѣ

виды бактерій перевиты на пластинки картофеля въ другой чашкѣ, которая затѣмъ поставлена въ термостатъ.

До п/27 развитіе бактерій не послѣдовало. Первоначальныя разводки, находившіяся подъ вліяніемъ коллидина, особенно разводка сибирезвенной палочки, приняли бурый оттѣнокъ. Сдѣлана вновь прививка всѣхъ разводовъ на пластинкахъ картофеля.

До п/30 развитіе бактерій не послѣдовало.

16-й опыт. п/21 91. На четырехъ пластинкахъ картофеля въ чашкѣ Petri, находившихся въ теченіи 4-хъ сутокъ подъ вліяніемъ паровъ коллидина (въ чашку былъ положенъ кусочекъ гигроскопической ваты съ коллидиномъ, она была оклеена липкимъ пластыремъ и стояла въ термостатѣ) сдѣлана прививка сибирезвенной бациллы, запятювидной бациллы и золотистаго глюкоериднаго глюкокока.

До п/27 бактеріи на картофелѣ не развились.

Картофель оказался неудобной питательной средой для бактерій послѣ пребыванія въ парахъ коллидина.

17-й опыт. п/10 91. Въ чашку, въ которой на картофельныхъ пластинкахъ, развились: сибирезвенная палочка, палочка зеленого гноя и картофельная бацилла (*V. mesentericus vulgatus*), положенъ кусочекъ ваты, смоченный въ пиколинѣ. Чашка оклеена липкимъ пластыремъ и поставлена въ термостатъ.

п/10. Разводка бациллы зеленого гноя посвѣтлѣла. Вата на видѣ суше, испарилась большая часть пиколина.

п/11. Тоже.

п/12. Чашка удалена изъ термостата.

п/13. На картофельныхъ пластинкахъ въ другой чашкѣ сдѣлана прививка разводовъ, подвергавшихся вліянію паровъ пиколина.

п/14. Развитіе бактерій не замѣтно.

п/15. Одна сибирезвенная бацилла растетъ на картофелѣ.

п/16. Сибирезвенная и картофельная бациллы растутъ; бацилла зеленого гноя не развивается.

п/17. Тоже.

Первоначальныя разводки сибирезвенной и картофельной бациллы содержали споры, тѣмъ не менѣе произошло рѣзкое замедленіе

развития картофельной бациллы, которая развилась только на 4-й день после прививки. Бацилла зеленого гноя оказалась мертвой.

18-й опыт. $v_{1/28}$ 91. В 3-х чашках на пластинках картофеля сделана прививка запятовидной бациллы азиатской холеры и сапной бациллы. В одну чашку положен кусочек ваты, смоченный в пикколине, в другую — вата, смоченная лютидином. Третья чашка оставлена для контроля. Первые две чашки околаны липким пластирем. Все три чашки поставлены в термостат.

$v_{1/29}$. В повёрочной чашке растут бактерии.

$v_{1/30}$. Оба вида бактерий развиваются в повёрочной чашке; в остальных двух чашках развития бактерий не замечается. Липкий пластирь снять; вата с пикколином, resp. лютидином удалена из чашек.

До $v_{1/3}$ развития бактерий в чашках не последовало.

19-й опыт. x_{23} 91. На 10% м. п. желатин в плоской фляжке Pehl'a, сделана прививка чертой следующих бактерий: 1) *V. Cholerae asiaticae*, 2) *V. Typhi abdominalis* и 3) *Staphylococcus ruogenes aureus*. Затем, в горлышко фляжки производилось вдувание воздуха, насыщенного парами колидина: в стеклянную трубочку был вложен кусочек гигроскопической ваты, смоченный в колидине (колидина было на ват 0,25 грамма); на эту трубочку была надета каучуковая трубочка, чрез которую при помощи двойного баллона и производилось вдувание воздуха. Стеклая трубочка вводилась в горлышко фляжки и затем производилось вдувание в течении пяти минут. Для контроля сделана прививка тех же бактерий на желатин в 3-х пробирках.

x_{24} . Развития бактерий не замечено.

x_{25} . В повёрочных пробирках растут все три вида бактерий. В фляжке развития бактерий не замечено.

До x_{28} развития бактерий в фляжке не последовало.

20-й опыт. x_{23} 91. В 2-х пробирках с желатиной сделана прививка уколом сибирезвенной палочки из питательной же культуры. В одну из привитых пробирок вдувался затем в течении 5-ти минут воздух, насыщенный парами пикколина, — тем же способом, как и в предыдущем опыте.

x_{24} . В контрольной пробирке замечен рост сибирезвенной бациллы, как вдоль всего укола, так и на поверхности. В пробирке, в которую вдувался пикколине, рост замечен только вдоль укола, но не на поверхности.

x_{25} . В контрольной пробирке — значительное разрошение сибирезвенной палочки на поверхности и лучистый рост вдоль укола. В опытной пробирке — слой желатины, толщиной в 1 мм., на поверхности не занят разводкой; ниже этого слоя такой же лучистый рост, как и в первой пробирке.

x_{26} . На поверхности желатины все еще не замечено развития сибирезвенной бациллы. Запаха пикколина из пробирки совсем не слышно.

x_{27} . Разводка сибирезвенной палочки заняла теперь и поверхностьный слой желатины.

Таким образом 5-ти-минутного вдувания воздуха, насыщенного парами пикколина, было достаточно, чтобы на 72 часа сделать непригодной для бактерий слой желатины, толщиной в 1 мм. По прошествии этого времени, бактерий уже могли развиваться в желатин, подвергавшейся влиянию паров пикколина.

21-й опыт. x_{26} 91. Однодневные разводки (из термостата) на агар-агаре бактерий: 1) запятовидной азиатской холеры, 2) золотистого гроздековка и 2) брюшнотифозной бациллы подвергнуты, в течении 24-х часов, влиянию паров колидина таким образом: в пробирках на стерилизованной нити вшала кусочек гигроскопической ваты, смоченной в колидине. Пробирки были закрыты гуттаперчевыми колпачками и поставлены в термостат.

x_{27} . Сделана прививка перечисленных культур в пробирки с агар-агаром, которая поставлена в термостат.

До x_{29} развития бактерий не последовало.

На основании приведенных опытов с пиридиновыми веществами, я полагаю возможным сделать следующие выводы:

1) Пиридиновые основания, будучи прибавлены к питательной среде, в количестве большем 0,5%, делают эту среду непригодной для развития бактерий.

2) Тоже влияние на питательная среды оказывают пары пиридиновых веществ.

3) Пары пиридиновых веществ, при продолжительном влиянии, умерщвляют бактерий или замедляют развитие их спор.

Таким образом, действие пиридиновых оснований на бактерии весьма напоминает действие табачного дыма на бактерии. По этому заключаем, что пиридиновые основания представляют собою главный, или единственный, влияющий на бактерий факторъ въ табачномъ дымѣ, никакъ нельзя. Въ самомъ дѣлѣ, для задержки развитія бактерий въ питательной средѣ, требуется все же весьма значительное количество этихъ оснований (не менѣе 0,5‰; для кокаина, впрочемъ, не менѣе 0,4‰). По этому, чтобы застывшую въ чашкѣ (диаметромъ въ 8 см.) желатину сдѣлать непригодной питательной средой на глубину 1 см. (какъ въ 20-мъ опытѣ), необходимо, чтобы въ желатинѣ была прибавлена по крайней мѣрѣ 0,012 grm. (gr^{1/2}) пиридиновыхъ веществъ. Между тѣмъ, для той же цѣли достаточно провести надъ той же желатиной дымъ отъ 0,5—1,0 grm. табаку. Такъ какъ пиридиновые основания весьма летучи и не все количество дыма приходится въ соприкосновение съ желатиной, то необходимо предположить, что въ дымѣ отъ 1,0 табаку содержится разъ въ десять болѣе 0,012 grm. пиридиновыхъ оснований, т. е. 0,12.

Въ дымѣ отъ 4,0 табаку должно въ такомъ случаѣ находиться 0,48 пиридиновыхъ оснований, — количество уже весьма замѣтное. Въ одномъ опытѣ, гдѣ я пробовалъ получить эти вещества въ общей массѣ изъ слабой сѣрной кислоты, черезъ которую проходилъ дымъ отъ 4,0 табаку, я не получилъ сколько нибудь замѣтнаго количества этихъ веществъ. На основаніи всего сказаннаго приходится признать, что пиридиновые основания также не играютъ главной роли въ табачномъ дымѣ.

Г. Вліяніе мало летучихъ составныхъ веществъ табачнаго дыма на бактерій.

Кромѣ газовъ, летучихъ кислотъ, никотина и пиридиновыхъ оснований, табачный дымъ содержитъ еще много различныхъ веществъ, которыя въ точности до сихъ поръ неизслѣдованы. Сюда относятся:

коридинъ, рубидинъ, виридинъ и смолистыя вещества. Фенолъ и креозотъ также были повторно найдены въ табачномъ дымѣ. Весьма вѣроятно, что въ табачномъ дымѣ есть и другіе крезолы, которыхъ довольно много въ древесномъ дегтѣ. Получить всѣ эти вещества въ отдѣльности и изслѣдовать ихъ вліяніе на бактерій не входило въ планъ моей работы; но чтобы дополнить, по возможности, полученные выше отрицательные результаты положительными данными, я произвелъ нѣсколько опытовъ съ общей массой малолетучихъ веществъ, осаждающихся при куреніи въ чубукѣ трубки. Собралъ 1,0 такого нагара, я извлекъ его 20,0 grm. сѣрного эфира и прибавляя затѣмъ определенное количество такого эфира въ 10‰ мяс. п. желатину.

1-й опытъ. п/27 91. Въ пробиркахъ съ 10‰ м. п. ж., содержащей 0,01‰ 0,02‰ и 0,06‰ нагара, сдѣлана прививка упомянутыхъ видовъ бактерій: 1) *V. Anthracis*, 2) *V. Typhi abdominalis*, 3) *V. Pneumoniae* (Friedländer) и 4) *V. Pyog. foetid.* Для контроля тѣ же бактеріи привиты въ пробирки съ обыкновенной 10‰ м. п. ж.

п/28. Развитія бактерій еще незамѣтно.

ш/1. Въ контрольныхъ пробиркахъ растутъ всѣ виды бактерій. Въ желатинѣ съ 0,01‰ нагара, также замѣтно, хотя и не столь рѣзко, развитие всѣхъ привитыхъ бактерій. Въ желатинѣ съ большимъ содержаніемъ нагара, развитія бактерій еще незамѣтно.

ш/2. Въ желатинѣ съ 0,02‰ нагара растутъ одинъ *V. pyog. foetidus*. Въ желатинѣ съ 0,01‰ нагара *V. pyog. foet.* и *V. Pneumoniae* растутъ также, какъ въ обыкновенной желатинѣ; *V. Anthracis* и *V. Typhi abdominalis* замѣтно хуже растутъ, чѣмъ въ обыкновенной желатинѣ.

ш/3. Въ желатинѣ съ 0,02‰, кромѣ *V. pyog. foetid.*, растутъ еще *V. Pneumoniae*.

ш/4. *V. Anthracis* также медленно развивается въ желатинѣ съ 0,02‰ нагара.

ш/5. *V. Anthracis* разжижилъ на значительномъ протяженіи обыкновенную желатину, разжижилъ на небольшомъ протяженіи желатину съ 0,01‰ нагара и далъ весьма значительный ростъ, безъ вся-

ного разжижения в желатинъ съ 0,02% нагара. В. Turpi abdominis совершенно не растетъ в желатинъ съ 0,02% нагара. В. Pneumoniae и В. Pyogenes foetidus растутъ лучше сибирезавенной палочки в этой желатинъ, но все же значительно хуже, чѣмъ в желатинъ съ 0,01% нагара. В желатинъ съ 0,06% нагара развития бактерий не послѣдовао.

Въ этомъ опытѣ, В. Pyog. foet. развился на 24 ч., В. Pneumoniae—на 48 ч. и В. Anthracis на 72 часа позже в желатинъ съ 0,02% нагара, чѣмъ въ обыкновенной желатинъ. Брюшнотифозная палочка въ этой желатинъ не развивалась вовсе. Желатина съ 0,06% нагара непригодна для развития бактерий.

2-й опытъ. ш/с 91 В пробиркахъ съ тѣми же сортами желатины сдѣлана прививка слѣдующихъ бактерий: 1) В. Chol. asiat., 2) В. Finkl-Priori и 3) Streptoc. pyogenes.

ш/с. Развитія бактерий незамѣтно.

ш/с. Въ обыкновенной желатинъ хорошо растетъ В. Finkl-Pr.; другія бактерии растутъ, но очень мало. Въ 0,01% ж. замѣтенъ ростъ одного В. Finkl-Pr.

ш/с. Запятковидная бацилла холеры растетъ въ 0,01% и, хотя очень мало, въ 0,02% желатинъ. Гноеродный цѣпной коккъ развивается въ тѣхъ же сортахъ желатины. В. Finkl-Pr. въ 0,02% ж. не развивается.

ш/с. В. Finkl. Pr. не растетъ въ 0,02% ж.; другія бактерии растутъ, но значительно хуже, чѣмъ въ обыкновенной и 0,01% нагарной желатинъ.

ш/с. В. Finkl-Pr. также сталъ развиваться въ 0,02% наг. жел. Въ желатинъ съ 0,06% нагара, бактерии не развиваются вовсе.

3-й опытъ. ш/с 91. Стерилизованныя шелковинки, пропитанныя бульонной разводкой: 1) сибирезавенной палочки, не содержащей споръ, и 2) запятковидной бациллы холеры, были погружены въ жидкий нагаръ изъ чубука трубки. Черезъ 1, 2 и 3 часа бралась такая шелковинка и погружалась въ пробирку съ бульономъ, которая ставилась затѣмъ въ термостатъ.

ш/с. Въ бульонъ есть сибирезавенныя бактерии; запятковидныхъ бациллъ въ бульонъ не констатируется. Взята еще одна шелковинка

съ сибирезавенными палочками, подвергавшаяся 24 часовому дѣйствию нагара, и опущена въ пробирку съ бульономъ, которая и поставлена въ термостатъ.

ш/с. Сибирезавенная палочка развивается хорошо въ бульонъ. Изъ приведенныхъ опытовъ мы видимъ, что уже ничтожная прибавка малолетучихъ составныхъ веществъ табачнаго дыма къ м. п. ж. дѣлаетъ послѣднюю малоприводной или вовсе неприводной питательной средой для развитія бактерий, такъ что этимъ веществамъ мы и должны приписать главную роль при дѣйствіи табачнаго дыма на бактерии.

IV.

Въ предыдущихъ отдѣлахъ мы разсматривали вліяніе табачнаго дыма и его составныхъ частей на жизнеспособность бактерий, и не касались вовсе вопроса о вліяніи окуриванія на патогенныя ихъ свойства. Между тѣмъ этотъ вопросъ заслуживаетъ нашего полнаго вниманія, такъ какъ возможно предположить, что безвредворная способность ослабываетъ и угасаетъ ранѣ прекращенія жизнедѣятельности. Такое предположеніе оказалось дѣйствительно справедливымъ, какъ видно изъ слѣдующихъ опытовъ.

1-й опытъ. iv/20 92. Трехдневная культура В. Anthracis на агаръ-агаръ, полученная изъ споръ, убивавшихъ мышъ въ 36 часовъ, и содержащая споры, подвергнута въ теченіи 2-хъ часовъ 5 минутъ окуриванію дымомъ отъ 15,0 грм. табаку, причемъ надъ разводкой прошло 94 литра дыма. Разводка приняла послѣ окуриванія совершенно коричневый цвѣтъ отъ осадковъ изъ дыма. Куреніе производилось большой трубкой; табакъ былъ 1-го сорта, фабрики Габал. Этой разводкой, послѣ окуриванія, заражена мышъ у корня хвоста. До окуриванія той же разводкой, для контрола, заражена была другая мышъ.

iv/21. Контрольная мышъ видимо больна; ветеромъ, черезъ 35 часовъ послѣ зараженія, она издохла въ характерномъ положеніи. Произведено вскрытіе, причемъ найдены соответственныя измѣненія во внутреннихъ органахъ; изъ печени и селезенки взята капля крови для зараженія желатины, и сдѣлана разливка въ чашкѣ Petri. Другая мышъ жива.

iv/23. Мышь издохла через 72 часа послѣ зараженія въ томъ же характерномъ положеніи. Произведено вскрытіе, давшее тѣ же результаты, что и въ первой мыши; каплей крови изъ селезенки заражена желатина въ пробиркѣ, и сдѣлана разливка въ чашкѣ Petri. Въ разливкѣ первой развились характерныя колоніи сибирезавенной палочки.

iv/25. Во 2-й разливкѣ также много характерныхъ колоній сибирезавенной палочки.

2-й опытъ. v/2 92. Разводка сибирезавенной палочки на 10% м. п. ж., не содержащая споръ (констатировано микроскопическимъ изслѣдованіемъ и нагрѣваніемъ до 70°C.), подвергнута въ теченіи 70 минутъ окуриванію дымомъ отъ 10,0 грм. табаку, причемъ надъ ней прошло 74 литра дыма. Этой разводкой, послѣ окуриванія, заражена пробирка съ бульономъ. До окуриванія разводкой была заражена мышь для контроля.

v/3. Окуриванной вчера разводкой привита мышь. Вечеромъ, 3-го Мая, околѣла вчера привитая мышь.—черезъ 37 часовъ послѣ прививки.

v/4. 2-я Мышь жива.

Мышь до 10-го Мая не проявила никакихъ признаковъ болѣзни.

v/10. Мышь заражена вновь бульонной разводкой отъ 2-го Мая.

v/11. Мышь околѣла черезъ 24 часа послѣ 2-й прививки.

3-й опытъ. v/5 92. Окуриванной 2 Мая разводкой сибирезавенной палочки заражена пробирка съ бульономъ.

v/6. Въ бульонѣ замѣтно развитіе сибирезавенной палочки. Бульонной разводкой заражена мышь у корня хвоста.

11-го Мая, черезъ 106 часовъ послѣ зараженія, мышь издохла въ характерномъ положеніи.

4-й опытъ. vi/2 92. Свежеполученная, по способу Yersin и Roux, разводка дифтеритной палочки на кровяной сывороткѣ окуривалась въ теченіи 80 минутъ дымомъ отъ 11,0 грм. табаку. Послѣ окуриванія, была взята частіа разводки и размѣшена въ стерилизованномъ бульонѣ, который послужилъ для впрыскиванія подъ кожу живота морской свинки. Другой свинкѣ сдѣлано было такое же впрыскиваніе разводки неокуриванной.

Зараженная неокуриванной разводкой пала на 6-й день, причемъ подъ кожей живота оказалась кровянистая экссудатъ и серозный выпотъ въ полости плевры. У свинки, зараженной окуриванной разводкой, образовался на животѣ небольшой инфилтратъ, который затѣмъ рассосался, и свинка осталась жива.

5-й опытъ. vi/3 92. Окуриванная 2-го Юня разводка дифтеритной палочки Löffler's (ср. предыдущій опытъ) привита на кровяную сыворотку. Привитая пробирка поставлена въ термостатъ.

vi/4. На кровяной сывороткѣ выросла дифтеритная палочка. Этой разводкой привита подъ кожу морская свинка.

vi/5. Развилась небольшой инфилтратъ на мѣстѣ впрыскиванія.

vi/6. Тоже.

vi/10. Инфилтратъ рассосался.

Въ первомъ опытѣ прививка споръ сибирезавенной палочки, подвергавшихся окуриванію въ теченіи 2-хъ часовъ, убила мышь въ 72 часа, — 36 часами позже, чѣмъ неокуриванная разводка. Весьма вѣроятно, что такое замедленіе зависѣло не отъ ослабленія споръ, а оттого, что, вмѣстѣ съ спорами, подъ кожу введены были и осадки табачнаго дыма, имѣющіе, какъ мы уже знаемъ, способность задерживать развитіе бактерій. Когда эти осадки были удалены всасываніемъ, споры могли свободно прорости и убили мышь. 24-часовое дѣйствіе осадковъ табачнаго дыма на сибирезавенныя палочки ослабило ихъ, однако, до такой степени, что привитая ими, вмѣстѣ съ наивысшими на нихъ осадками, мышь осталась совершенно здоровой. Но даже 72-часовое дѣйствіе тѣхъ же осадковъ на сибирезавенныя палочки не лишило ихъ жизнеспособности, и разводка ихъ въ бульонѣ погубила мышь въ 5 $\frac{1}{2}$ сутокъ. Аналогичные результаты получены и при прививкахъ дифтеритныхъ бациллъ.

Подвергая шелковинки, пропитанныя сибирезавенными палочками, дѣйствію дыма отъ еловыхъ и дубовыхъ дровъ, Serafini и Ungaro нашли, что привитыя такими шелковинками морскія свинки погибали, если окуриваніе продолжалось менѣе 1 $\frac{1}{2}$ часовъ, но 1 $\frac{1}{2}$ -часового дѣйствія дыма было достаточно, чтобы привитыя морскія свинки оставались живыми.

Такое согласие въ результатахъ опытовъ названныхъ авторовъ и моихъ (нѣкоторая разница въ требованіи для достаточнаго ослабленія культуръ времени объясняется тѣмъ, что Serafini и Ungaro производили опыты надъ морскими свинками, а я—надъ мышами), позволяеть сдѣлать заключеніе, что патогенныя свойства бактерій ослабляются и уничтожаются окисриваніемъ ранѣе, чѣмъ утрачивается ими жизнеспособность. Такое заключеніе по всей вѣроятности, справедливо и по отношенію къ другимъ патогеннымъ бактеріямъ, въ особенности къ холернымъ запятовиднымъ и брюшнотифознымъ бактеріямъ, которыя оказались болѣе другихъ чувствительными ко вліянію габачнаго дыма.

V.

Такъ какъ результаты опытовъ надъ бактеріями, поставленными въ искусственные условія, внѣ организма, нельзя въ полной мѣрѣ признавать вѣрными относительно бактерій, находящихся въ естественныхъ условіяхъ, то желательно было проверить вліяніе куренія на количество бактерій въ полости рта.

Полость рта, какъ извѣстно, кишитъ бактеріями. Первый Leeuwenhoek въ 1683 году описалъ и изобразилъ на таблицѣ 5 видовъ бактерій, найденныхъ имъ въ зубномъ камнѣ. Ehrgenberg, Henle, Hallier, Sohn и др. также описывали морфологическія свойства бактерій полости рта. Но болѣе точныя работы относительно этого вопроса принадлежатъ новѣйшему времени. Rapin (1881 года), Rasmoussen, Miller, Rosenbach, Lewis, Babes, Vignal и Biondi производили свои изслѣдованія при примѣненіи новѣйшихъ методовъ. Наиболѣе заслугъ въ этомъ отношеніи принадлежатъ проф. зубоарчебнаго института въ Берлинѣ W. D. Miller'у, который въ своемъ послѣднемъ сочиненіи: «Die Mikroorganismen der Mundhöhle» изложилъ все, до сихъ поръ извѣстное относительно бактерій полости рта. Не столь полно сочиненіе Th. David'a: «Les Microbes de la bouche», хотя и содержитъ много цѣнныхъ данныхъ.

Проф. Miller нашелъ въ полости рта болѣе ста видовъ бактерій, изъ которыхъ нѣкоторыхъ не удалось культивировать ни на какихъ питательныхъ средахъ. Въ виду такого количества разнообразныхъ

бактерій, различить ихъ точно и классифицировать, до подробнаго знакомства съ ихъ биологическими свойствами невозможно, и, какъ справедливо замѣчаетъ проф. Miller, различныя работы не пополняютъ другъ друга, а способствуютъ только сбивчивости понятій. Такъ какъ и у одного и того же субъекта виды бактерій изо дня въ день варьируютъ въ полости рта, то, при изслѣдованіи вліянія куренія на бактерій, приходилось ограничиться однимъ количественнымъ опредѣленіемъ бактерій до и послѣ куренія. Для этой цѣли мною произведены слѣдующіе опыты:

1-й опытъ. VII/2 91. Сполоснуть ротъ стерилизованной водой, я провелъ у себя по небу петлей стерилизованной платиновой проволоки, ввелъ петлю въ пробирку съ 10% м. п. желатиной и сдѣлалъ разливку въ чашкѣ. Выкуривъ затѣмъ, въ теченіи 12 минутъ, 2 папиросы (1,0 grm. табаку), я вторично провелъ той же петлей по небу, заразилъ пробирку съ желатиной и сдѣлалъ 2-ю разливку. Во время куренія, я, какъ можно долѣе, задерживалъ дымъ въ полости рта.

VIII/8. Въ первой чашкѣ 40 колоній; во второй—12 колоній. Преобладаютъ, по макро—и микроскопическимъ признакамъ, колоніи желтой сарцины.

2-й опытъ. VIII/11 91. Сполоснуть ротъ стерилизованной водой, я провелъ у себя петлей платиновой проволоки по языку, твердому небу и слизистой щeki, и сдѣлалъ три разливки въ чашкахъ. Выкуривъ затѣмъ въ теченіи 20 минутъ 3 папиросы (1,5 grm. таб.), я провелъ той же петлей по тѣмъ же мѣстамъ и сдѣлалъ три другія разливки. Питательной средой служила 10% м. п. желатина.

VIII/18. Въ первыхъ трехъ чашкахъ (до куренія)— $18+6+4=28$ колоній; въ чашкахъ послѣ куренія— $13+8+9=30$ колоній. Какъ въ тѣхъ, такъ и другіяхъ чашкахъ я опредѣлялъ 5 видовъ бактерій: желтую сарцину, два вида диплококковъ, тонкія и толстыя палочки.

Такихъ опытовъ я произвелъ нѣсколько, причѣмъ курилъ 1—3 папиросы, но результаты получались весьма замѣчательныя, позволявшіе сдѣлать только тотъ выводъ, что послѣ такого куренія въ полости рта остаются живыя бактеріи.

Такъ какъ избранный мною способъ изслѣдованія въ всякомъ случаѣ не исключалъ случайностей, то я измѣнилъ опыты слѣдующимъ образомъ.

3-й опытъ. viii/18 91. Сполоснувъ ротъ стерилизованной водой, для удаленія пищевыхъ остатковъ, я черезъ часъ опять выполоскалъ ротъ определеннымъ количествомъ стерилизованной воды (100,0 grm.). Изъ этой воды взяты 1 cctm., $\frac{1}{2}$ cctm. и 1 капля при помощи стерилизованной пипетки, и сдѣланы 3 разливки, причемъ употреблялся м. п. агарь-агарь, содержащій 1% молочнаго сахара. Черезъ 5 часовъ послѣ этого, произведено вновь полосканіе рта, а черезъ 6 часовъ—куренье—3 папиросы (1,5 grm. табаку). въ теченіи 18 минутъ. Теперь ротъ выполосканъ 100,0 grm. стерилизованной воды, и сдѣлана разливка такъ же, какъ въ предыдущемъ случаѣ. Чашки поставлены въ термостатъ при 35°C.

viii/21. Въ первыхъ трехъ чашкахъ развилось—950, 580 и 53 колоній; въ разливахъ послѣ окуриванія было—880, 490 и 47 колоній.

4-й опытъ. viii/22 91. Повторенъ тотъ же самый опытъ. Изъ воды, служившей для полосканія, какъ до, такъ и послѣ куренія, сдѣлано всего по двѣ разливки: бралось $\frac{1}{2}$ cctm. и 1 капля испытуемой жидкости. Для разливокъ употреблялся агарь-агарь; чашки ставились въ термостатъ. Выкурены были 3 папиросы въ теченіи 20 минутъ.

viii/26. Въ первыхъ двухъ разливахъ развилось 312 и 36 колоній; въ разливахъ послѣ окуриванія—341 и 42 колоній.

Кромѣ этихъ 2-хъ послѣднихъ опытовъ, сдѣлано было еще нѣсколько, причемъ я выкуривалъ 2—3 папиросы, но результаты получались весьма измѣнчивые. И неудивительно. Количество бактерій во рту измѣнчиво. Бактеріи гнѣздятся на всѣхъ поверхностяхъ, во всѣхъ углубленіяхъ и складкахъ, подъ языкомъ, между зубами и въ протокахъ слюнныхъ и слезистыхъ желѣзъ. При куреніи, слюна усиленно отдѣляется, пронсходитъ усиленное отдѣленіе слизи. Съ этими отдѣленіями выступаютъ въ полость рта масса бактерій, которыя вовсе не подвергались окуриванію. Какъ бы мы не измѣняли опыты, мы не можемъ сохранить послѣ куренія тоже самое состояніе, которое было

до куренія. Приблизительные результаты, однако, можно было-бы получить, подвергая дѣйствию дыма какія либо отдѣленія изъ полости рта. Сюда относится слѣдующій опытъ:

5-й опытъ. viii/27 91. На предметномъ стеклышкѣ возможно равномерно размазана слизистогнойная мокрота бронхитика. Петлей прокаленной платиновой проволоки взяты послѣдовательно двѣ капли мокроты и ими заражены большія пробирки съ желатиной, и сдѣлана разливка въ 2-хъ большихъ чашкахъ. Концомъ толстой платиновой проволоки взята весьма небольшая капля той же мокроты, заражена желатина въ пробиркѣ и сдѣлана 3-я разливка. Теперь пластинка съ мокротой помѣщена между 2-хъ воронокъ и подвергнута окуриванію, въ теченіи 40 минутъ, дымомъ отъ 3,0 grm. табаку (5 большихъ папиросъ). Мокрота, послѣ окуриванія, приняла совершенно желейный видъ; на ея поверхности образовалась какъ-бы тонкая пленка. Теперь изъ мокроты сдѣланы, совершенно также какъ до окуриванія, три разливки въ чашкахъ.

viii/28. Въ первыхъ трехъ чашкахъ развилось очень много колоній: въ двухъ по 800 (приблизительно), въ третьей—500 колоній. Въ разливахъ изъ окуренной мокроты—210, 197 и 120 колоній.

viii/29. Въ первыхъ трехъ чашкахъ общее разжиженіе желатины; въ разливахъ изъ окуренной мокроты—въ одной чашкѣ—значительное разжиженіе желатины; въ остальныхъ двухъ—много разжижающихъ и неразжижающихъ колоній, но чашки могутъ быть повернуты вверхъ дномъ и желатина не стекаетъ.

6-й опытъ. vii/30 91. Повторенъ предыдущій опытъ, съ тою разницею, что до и послѣ окуриванія бралось по три капли мокроты, которыя размѣшивались въ пробиркахъ съ 5 cctm. стерилизованнаго бульона. Изъ такого зараженнаго бульона прививались затѣмъ пробирки съ желатиной при помощи одной и той же петли платиновой проволоки.

viii/1. Въ первыхъ трехъ разливахъ—250, 237 и 214 колоній; изъ нихъ очень много разжижающихъ. Въ трехъ разливахъ изъ окуренной мокроты—186, 163 и 140 колоній, въ томъ числѣ и разжижающихъ.

шц/з. Весьма значительное разжижение желатины во всех чашках.

Результаты последних двух опытов говорят скорее за замедление в развитии, чѣм за умерщвляющее дѣйствіе окуриванія. Для дополненія перечисленныхъ опытовъ, я имѣлъ нахѣрене заставить какого нибудь больного съ дифтеритными пленками въ зѣвѣ курить, и попробовать получить разводки дифтеритныхъ бацилл до и послѣ куренія; въ случаѣ положительнаго результата, я предполагалъ испытать ихъ патогенность на животныхъ. Къ сожалѣнію, я въ теченіи 3-хъ зѣвъ не имѣлъ возможности произвести такой опытъ.

Когда эти опыты уже были закончены, въ декабрьской книжкѣ «Военно-Медицинскаго Журнала», которая вышла въ концѣ Января этого года, появилась статья А. Никольскаго «Къ вопросу о внѣшнѣ табачнаго дыма на бактеріи въ полости рта». Названная работа представляетъ нѣкоторый интересъ для рѣшенія разсматриваемаго спеціальнаго вопроса, и потому заслуживаетъ подробнаго разсмотрѣнія. Авторъ употреблялъ слѣдующій методъ: онъ сутки курилъ, употребляя при этомъ въ пищу лишь стерилизованное молоко и воду, и на другой день собиралъ слюну въ стерилизованную пробирку, изъ которой затѣмъ заражалъ 6% глицериновый агарь-агарь и производилъ разливку; слѣдующія сутки онъ не курилъ, но на другой день также собиралъ слюну и производилъ разливку. Разливки содержались трое сутокъ въ термостатѣ. Такихъ опытовъ надъ собою авторъ произвелъ два, причѣмъ получилъ слѣдующія цифры:

1-й опытъ. 2-й опытъ.

Въ дни безъ куренія число колоній было 16,345 и 14,793

Въ дни послѣ куренія 6,103 и 5,213

Авторъ самъ курить; для полученія возможно болѣе точныхъ результатовъ, онъ произвелъ еще 6 опытовъ на некурящемъ лазаретномъ служителѣ, который долженъ былъ выкуривать по 20 папирозъ 5 различныхъ фабрикъ (въ послѣднемъ опытѣ курилась махорка) и пилъ 2-мя фунтами стерилизованнаго молока, и столько же выпивать воды.

Въ послѣднихъ опытахъ онъ получалъ, кромѣ того, по 1 фунту стерилизованнаго хлѣба и мяса. Результаты получены слѣдующіе:

№ № опытовъ.	Число колоній въ дни безъ куренія табачку.	Число колоній въ дни послѣ куренія.	Сорты табачку.
1	5,600	315	Боярскаго.
2	2,310	2,835	Полишка.
3	7,370	2,125	Эгиза.
4	15,530	3,110	Котена.
5	18,810	5,280	Кушнарена.
6	20,960	2,140	Махорка.

Кромѣ того авторомъ произведены опыты съ окуриваніемъ чистыхъ культуръ; а именно онъ окуривалъ разводки запятовидной бациллы холеры, бациллу Friedländer'a и M. tetragenus въ теченіи 3-хъ дней гавакскими сигарами фабрики Лафермъ, по 3 штуки въ день, причѣмъ разводки оказались мертвыми. Окуриваніе производилось такъ: вынувъ ватную пробку изъ пробирки, авторъ впускалъ—изъ рта?—въ нее дымъ, и затѣмъ затыкалъ пробирку. На основаніи всѣхъ своихъ опытовъ А. Никольскій объясняетъ «значительно уменьшенныя количества колоній, полученныя послѣ куренія, продолжавшагося цѣлыя сутки... гибелью однихъ видовъ въ слюнѣ и остановкою другихъ подъ влияніемъ куренія».

Къ сожалѣнію, въ опытахъ автора получались столь большія колебанія въ числѣ колоній безъ куренія и послѣ куренія, что сдѣлать какія-либо заключенія все-таки нельзя. Въ самомъ дѣлѣ, въ дни безъ куренія, число колоній колебалось отъ 2,310 до 20,960, а послѣ куренія—отъ 2,125 до 5,280 (въ одномъ опытѣ только оно было 315). Но допустимъ, что уменьшеніе числа колоній въ каплѣ слюны, на другой день послѣ куренія, фактъ постоянно повторяющійся. Доказываетъ-ли, однако, этотъ фактъ, что много бактерій въ полости рта убито? Далеко нѣтъ.

Извѣстно, что при куреніи, особенно у некурящихъ, замѣчается усиленное отдѣленіе слюны, которая проглатывается или выплевывается

ваются. Такое усиленное слюноотделение может способствовать очищению полости рта, и в особенности слюнных протоков, от бактерий. Далее, количество слюны, отделяемой в единицу времени, не было также принято во внимание автором: весьма вероятно, что при более скором отделении слюны, последняя должна меньше содержать бактерий в данном объеме, чѣмъ слюна медленно отделяющаяся. Наконец, нельзя утверждать, что слюна смывает большую часть бактерий съ слизистых оболочек и может служить показателем количества бактерий на нихъ. Въ виду всѣхъ такихъ соображений, уменьшение числа колоній въ полости рта подъ влияниемъ курения нельзя считать доказаннымъ.

Остается еще одинъ путь къ рѣшенію данного вопроса, — путь статистическій. Если мы у большаго числа лицъ курящихъ и некурящихъ будемъ повторно опредѣлять количество бактерий, и въ среднемъ выводѣ получимъ меньшее количество колоній у лицъ курящихъ, то мы будемъ имѣть основаніе приписать такой результатъ курению. Разность въ количествѣ каріозныхъ зубовъ у курящихъ и некурящихъ могла также способствовать уясненію вопроса. Къ сожалѣнію, и указанный путь даетъ весьма сомнительные результаты. Д-ръ Никольскій «произвелъ 109 опытовъ сравнительнаго изслѣдованія слюны курящихъ и некурящихъ», причемъ «у нѣкоторыхъ лицъ слюна изслѣдовалась 3—4 раза». Получились колебанія отъ 6—20 колоній до нѣсколькихъ тысячъ, какъ у курящихъ, такъ и у некурящихъ. Мои опыты, числомъ около 20, дали подобные же результаты. — Что касается числа каріозныхъ зубовъ, то и въ этомъ отношеніи у насъ не имѣется убѣдительныхъ данныхъ. Такъ Crichton-Browne доказываетъ, «что курение табака является одной изъ важнѣйшихъ причинъ кариоза» зубовъ (Новости Терапіи. 1892 г. № 44). Профес. Miller говоритъ также, что «не защищаетъ отъ кариоза зубовъ и чрезмѣрное курение».... (Die Mikroorg. der Mundh. S. 188).

Такимъ образомъ, на основаніи всѣхъ изложенныхъ данныхъ, приходится прийти къ заключенію, что курение оказываетъ развѣ самое незначительное вліяніе на число бактерий въ полости рта, хотя вовсе отрицать такое вліяніе мы также не можемъ.

VI.

Помимо непосредственнаго вліянія на бактерій полости рта, дыхательныхъ путей и частью желудка, табачный дымъ, какъ предполагаютъ нѣкоторые авторы, оказываетъ на нихъ косвенное вліяніе, дѣлая организмъ невосприимчивымъ къ эпидемическимъ заболѣваніямъ. Какъ было сказано выше, еще Parent-Duchâtel и d'Arceet въ 1829 году, а затѣмъ Vicomte Siméon въ 1842 г. выступили съ утверженіемъ, что атмосфера табачныхъ мануфактуръ не только безвредна, но даже оказываетъ предохраняющее дѣйствіе противъ эпидемическихъ болѣзней, и въ особенности противъ чахотки. Съ тѣхъ поръ много разъ производилось изслѣдованіе здоровья рабочихъ на табачныхъ фабрикахъ, но у различныхъ авторовъ получались весьма разнорѣчные результаты. Такъ Kayser и Bierbaum утверждаютъ, что средняя продолжительность жизни рабочихъ на табачныхъ фабрикахъ весьма мала, тогда какъ Hirt и Eulenburg считаютъ, въ противоположность этому, атмосферу табачныхъ фабрикъ безвредной и опредѣляютъ среднюю продолжительность жизни рабочаго на нихъ въ 58,3 года. Rochs также не замѣчалъ вреда для здоровья рабочихъ на табачныхъ фабрикахъ въ Потсдамѣ. Merkel говоритъ: «по моимъ наблюденіямъ легочныя болѣзни у табачныхъ рабочихъ бываютъ всего чаще; въ особенности часто мы наблюдаемъ у нихъ чахотку», но онъ же самъ оговаривается, что ему «всегда казалось, что на табачныя фабрики обыкновенно попадаютъ тѣ (дѣвушки), которыхъ нигдѣ болѣе не принимаютъ», и «что заработокъ и жизненная обстановка этихъ дѣвушекъ жалки». Рѣчь идетъ о табачныхъ фабрикахъ въ Баваріи. Г-жа Валлицкая, по наблюденіямъ надъ 840 рабочими, не замѣтила болѣе частаго заболѣванія чахоткой на табачныхъ фабрикахъ, хотя рабочіе очень часто кашляютъ.

Составляя результаты всѣхъ такихъ изслѣдованій, мы должны признать, что особеннаго профилактическаго вліянія противъ эпидемическихъ болѣзней атмосферѣ табачныхъ фабрикъ приписать нѣтъ никакого основанія. Замѣтимъ только, въ заключеніе, тотъ отмѣченный въ литературѣ фактъ, что рабочіе на табачныхъ фабрикахъ Гамбурга дали очень малую заболеваемость холерою въ прошлагодную эпидемію

этой болѣзни: изъ 5000—6000 рабочихъ заболѣло всего только 8, умерли 2 человѣка (Нов. Тер. 1892 г. № 44).

По вліянію атмосферы табачныхъ мануфактуръ нельзя никакъ отождествлять съ вліяніемъ куренія. До сихъ поръ, сколько мнѣ извѣстно, ни въ одномъ случаѣ не было произведено изслѣдованіе, какой процентъ заболѣваній въ какую-либо эпидемію дали курящіе и некурящіе.

Тѣмъ не менѣе, какъ мы уже говорили, куренію приписывается профилактическое значеніе. Проф. Péschier выражается въ этомъ отношеніи весьма категорично: «Quelles que soient les prédispositions héréditaires ou acquises, celui qui vit habituellement dans une atmosphère de nicotine devient pour le microbe un terrain infécond parce que loin de pouvoir s'y développer il y meurt aussitôt». Рѣчь идетъ о туберкулезѣ легкихъ. Этотъ именно вопросъ: не предохраняетъ-ли куреніе отъ заболѣванія туберкулезомъ, и не придаетъ-ли оно организму больше устойчивости противъ названной болѣзни, дебатировалась не разъ въ медицинской прессѣ. Рѣшить его можно лишь косвенно, — путемъ точной статистики. — Попытку доставить нѣсколько данныхъ для рѣшенія этого вопроса относительно животныхъ представляютъ слѣдующіе два опыта окуриванія зараженныхъ бугорчаткой морскихъ свинокъ.

1-й опытъ. vi/23 91. Двѣ молодыя морскія свинки заражены туберкулезомъ слѣдующимъ образомъ: изъ туберкулезной мокроты, сохранившей очень много туберкулезныхъ бациллъ, приготовлена была эмульсія съ стерилизованной водою; этой эмульсіи взято было одинаковое количество, которое и было впрыснуто Роховскимъ шприцемъ въ брюшную полость морскихъ свинокъ. Большая изъ свинокъ посажена была въ нѣсколько меньшую кѣтку и подвергнута окуриванію: окуриваніе производилось при помощи трубки, трубка закуривалась, затѣмъ, на нее надѣвалась трубка, черезъ которую вдувался воздухъ; дымъ выходилъ изъ короткаго чубука и входилъ въ кѣтку морской свинки, которая сверху и съ боковъ покрывалась бумагой. Внизу, дымъ свободно выходилъ изъ подъ крѣпъ бумаги. Дымъ вгонялся въ кѣтку въ теченіи 5—10 минутъ, въ первый день—3 раза, въ слѣдующіе 4 раза въ день. При первомъ окуриваніи свинка начала метаться по

кѣткѣ, затѣмъ съѣла, часто дыша. Сосуды на ушахъ сильно расширились. Вслѣдъ за прекращеніемъ куренія, свинка быстро оправилась и вскорѣ начала ѣсть.

vi/24. Окуриваемая свинка не такъ весела, какъ другая; хуже ѣсть.

vi/26. Обѣ свинки здоровы, но окуриваемая хуже ѣсть. Сосуды на ушахъ у этой свинки расширены.

vi/27. Окуриваемая свинка ѣсть кормъ хорошо, расширеніе сосудовъ на ушахъ меньше.

vi/29. Состояніе обѣихъ свинокъ, повидимому, одинаково. Окуриваемая свинка къ окуриванію, видимо, привыкла; расширенія сосудовъ на ушахъ не замѣчается или оно происходитъ въ незначительной степени.

vi/8. Свинки ѣдятъ охотно и много (салатъ, капусту, траву); окуриваемая свинка поѣде другой.

vi/10. Особенной разницы въ свинкахъ не замѣтно.

vi/20. Въ 10 час. утра окуриваемая свинка слегла, но до 1 часа дня продолжала дышать. Вскрытіе произведено въ 1 ч. 30 мин., при чемъ найдено слѣдующее: подъ кожей живота, въ мѣстѣ укула, небольшой нарывъ, наполненный казеозными массами, въ которыхъ найдены туберкулезныя бациллы. Въ полости брюшины серозная жидкость. Печень нѣсколько увеличена; на ней нѣсколько бугорковъ. Селезенка увеличена, сращена съ пристѣпочною брошиной, между сращеніями казеозный фокусъ. На брызжейкѣ и на лѣвой почкѣ—бугорки. Легкія полнокровны; на нихъ также нѣсколько бугорковъ. Толстыя кишки полны травой. Въ мочевомъ пузырѣ много мочи.

Вторая свинка прожила до 1-го Августа, хотя послѣдніе 5 дней не была такъ весела, какъ прежде. Она околѣла 1-го Августа въ 8 час. утра. При вскрытіи найдено: на мѣстѣ укула казеозный нарывъ. На печени очень много бугорковъ; на селезенкѣ и почкахъ болѣе мелкіе бугорки, такъ же какъ и на брызжейкѣ. Легкія отечны, въ нихъ также имѣются мелкіе бугорки. Въ пахахъ желѣзы увеличены, — въ нихъ найдены туберкулезныя бациллы.

2-й опытъ. vii/9 91. Двумъ молодымъ морскимъ свинкамъ впрыснуто въ брюшную полость Роховскимъ шприцемъ одинаковое количество эмульсіи изъ туберкулезной мокроты, приготовленной слѣ-

дующим образом: из туберкулезной мокроты, содержащей очень много туберкулезных бацилл, и разболтанной в водѣ, я выбралъ нѣсколько плотныхъ комочковъ, которые расщепилъ стерилизованными иглами въ стерилизованной водѣ. Получилась мутная жидкость, въ которой плавали мелкія бѣлая частички, но не замѣчалось ни слизи, ни гноя. Свинки были болѣе дикія, чѣмъ въ 1-мъ опытѣ, и послѣ впрыскиванія сидѣли долго угрюмо. Большая, и болѣе здоровая на видѣ, свинка подвергнута окуриванію, какъ въ предыдущемъ опытѣ. Окуриваніе въ первые дни производило тоже дѣйствіе на свинку, какъ и въ предыдущемъ опытѣ, но уже черезъ недѣлю, она не реагировала болѣе расширеніемъ сосудовъ на ухахъ. Бѣла она также первую недѣлю нѣсколько меньше другой свинки. Затѣмъ особой разницы между свинками замѣтить было нельзя.

viii/20. У окуриваемой свинки шерсть какъ-то оцѣтнѣла, стоитъ кверху. Бѣсть она хорошо, но меньше, чѣмъ другая свинка.

Въ слѣдующіе дни, кромѣ указанной разницы, никакихъ различій между свинками замѣтно не было.

Окуриваемая свинка околада 31-го Августа. У нея найдены туберкулезъ брѣшныя, печени, селезенки и легкихъ. Вторая свинка прожала до 11-го Сентября. При вскрытіи найдены тѣ же явленія туберкулеза, но нѣсколько болѣе выраженыя. По случаю моего отъѣзда изъ Москвы въ Кіевъ, вскрытіе свинокъ было произведено д-мъ Т. И. Руденко, за что я выражаю ему искреннюю благодарность.

Такимъ образомъ обѣ окуриваемыя морскія свинки погибли отъ туберкулеза десятью днями ранѣе не окуриваемыхъ, хотя и были, по видимому, крѣпче ихъ. Посторонней болязни, кромѣ туберкулеза, у нихъ не найдено.

Отсюда доволительно выводъ, что окуриваніе свинокъ не дѣлаетъ ихъ болѣе стойкими, не увеличиваетъ ихъ сопротивляемости противъ туберкулеза, а, по видимому, способствуетъ скорѣйшей гибели свинокъ. На сколько такой выводъ приемлимъ къ человѣку, остается вопросомъ открытымъ.

Что касается другихъ болѣзней, то тотъ фактъ, что отъ холеры погибаютъ болѣе мужчинъ, чѣмъ женщинъ, заставляетъ думать, что

курение не уменьшаетъ восприимчивости къ холерѣ. То же, вѣроятно, относится и къ брѣшному тифу.

VII.

Въ своихъ опытахъ окуриванія бактерій, V. Tassinari обращалъ особое вниманіе и на различные сорта сигаръ и табаку. Дѣйствительно, можно было бы ожидать, что дымъ отъ различныхъ сортовъ табаку долженъ представлять разницу въ химическомъ составѣ, разницу, которая должна отразиться и въ дѣйствіи дыма на бактеріи. По Schloesing'у (Schloesing et L. Grandeau, le Tabac) табачные листья содержатъ никотинъ, смолы и древеснистыя вещества, а также растительныя кислоты, въ различныхъ количествахъ; но такое различіе замѣчается не только между разными сортами табаку, но и между листьями старыми и молодыми одного и того же растенія. Уже это послѣднее обстоятельство позволяетъ заключить, что извѣстный сортъ табаку не представляетъ собою, относительно химическаго состава, нѣчто строго опредѣленное, неизмѣнное. Производившіеся до сихъ поръ анализы дыма не имѣли въ виду сравненія дыма отъ разныхъ сортовъ табаку, такъ что въ этомъ отношеніи намъ ничего неизвестно. Между тѣмъ найдено, что въ дымѣ отъ папиросъ содержится болѣе коллидина, чѣмъ пиридина, тогда какъ дымъ отъ тѣхнаго того же сорта табаку въ трубкѣ даетъ болѣе пиридина, чѣмъ коллидина. Кромѣ того, въ зависимости отъ способа куренія, т. е. курится-ли сигара, папироса или трубка, — находится количество сгорающаго въ единицу времени табаку, болѣе или менѣе полное сгораніе его и концентрація дыма. Большая или меньшая горючесть табаку, въ зависимости отъ его обработки (Schloesing), при этомъ оказываетъ также нѣкоторое вліаніе.

Въ виду всего сказаннаго, можно было ожидать уже a priori, что сравненіе дѣйствія дыма отъ различныхъ сортовъ табаку на бактеріи не можетъ дать какихъ-либо постоянныхъ различій. И дѣйствительно, при опытахъ окуриванія бактерій дымомъ дешевыхъ и дорогихъ сигаръ, махорки и хорошихъ сортовъ курительнаго табаку, я не замѣтилъ существенной разницы въ дѣйствіи на бактеріи дыма различнаго происхожденія. Опыты Serafini и Ungaro, которые получали

одинаковые результаты, окуривались-ли бактериями дымомъ отъ еловыхъ или дубовыхъ дровъ, какъ мнѣ кажется, подтверждаютъ справедливость моего заключенія: различіе въ составѣ еловыхъ и дубовыхъ дровъ, во всякомъ случаѣ, не меньше разницы въ составѣ разныхъ сортовъ табаку.

На основаніи всѣхъ приведенныхъ фактовъ, я считаю возможнымъ сдѣлать слѣдующіе выводы:

1. Табачные листья и табакъ не содержатъ веществъ, которыя можно было бы считать ядомъ для бактерій.
2. Въ отварахъ и настояхъ табаку, даже весьма значительной концентраціи, живутъ весьма многія бактеріи.
3. Патогенныя бактеріи, кромѣ сапной бациллы, хорошо развиваются на плотныхъ питательныхъ средахъ, приготовленныхъ изъ 5% отвара табаку; большая концентрація отвара ухудшаетъ развитіе бактерій, которое для большинства ихъ прекращается при употребленіи 10% отвара.
4. Табачный дымъ измѣняетъ поверхность плотныхъ питательныхъ средъ и дѣлаетъ ихъ непригодными для развитія бактерій.
5. Бактеріи, подвергнутыя продолжительному дѣйствию дыма, при пересадкѣ на плотныя питательныя среды, развиваются медленнѣе или вовсе не развиваются; при посѣвѣ въ бульонъ, замедленіе менѣе замѣтно.
6. Для умерщвленія бактерій, кромѣ запятовидныхъ бациллъ холеры, окуриваніе должно продолжаться часами.
7. Такое вліяніе табачнаго дыма зависитъ не отъ газовъ или никотина, но отъ осаждающихся изъ дыма веществъ и, частію, пирридиновыхъ основаній.
8. Патогенныя свойства бактерій ослабляются ранѣе потери ими жизнеспособности.
9. Уменьшеніе количества бактерій въ полости рта послѣ куренія не доказано.
10. Предположеніе, что куреніе дѣлаетъ организмъ менѣе восприимчивымъ къ заразнымъ болѣзнямъ ни на чемъ не основано.

Въ заключеніе считаю своимъ приятнымъ долгомъ выразить искренною благодарность многоуважаемому профессору Владиміру Валерьяновичу Подвысоцкому, совѣтами и руководствомъ котораго я имѣлъ возможность пользоваться во время занятій моихъ въ его лабораторіи, а также всѣмъ лицамъ, оказавшимъ содѣйствіе моей работѣ.

ЛИТЕРАТУРА.

- Г. Келеръ.** Руководство къ физиологической Терапевтикѣ и *Materiae medicae*.
- Потнагель и Россбахъ.** Руководство къ Фармакологіи.
- Eulenburg.** *Realencyclopedie*.
- Драгендорфъ.** Судебно-химическое открытіе ядовъ.
- Péchohier.** *Dictionnaire des sciences medicales, art. tabac.*
- H. Vohl und H. Eulenburg.** Ueber Tabac in toxikologischer Beziehung mit besonderer Berücksichtigung der im Tabac enthaltenen chemischen Verbindungen. *Vierteljahresschrift f. Gerichtl. Medicin* Bd. XIV № 6.
- Воёк.** Руководство къ Части. Пат. и Тер. XV. Огравленія.
- Heubel.** *Centralblatt für medicinische Wissensch.* 1871.
- E. Ludwig.** Ueber einige Bestandtheile des Tabakrauches. *Arch. f. klin. Chir.* Bd. XX 1877.
- A. Larbalétrier.** Le Tabac.
- Spire Blondel.** Le Tabac.
- N. Schwarz.** Ueber das Verhalten einiger Antiseptica zu Tabakinfusbakterien.
- V. Tassinari.** Experimentaluntersuchungen über die Wirkung des Tabakrauches auf die Mikroorganismen im Allgemeinen und im Besonderen auf die Krantheiterzeugenden. *Centr. f. Bakt.* Bd. IV № 15.
- La Lutte contre l'abus du Tabac.**
- W. Miller.** Die Mikroorganismen der Mundhöhle.
- Th. David.** Les Microbes de la Bouche.
- А. Никольскій.** Къ вопросу о вліянні табачнаго дыма на бактеріи въ полости рта. *Военномед. Журн.* 1892. XII.

- А. Филипповъ.** Бактеріи физиологическаго организма.
- Wernicke.** Bemerkungen über das Verhalten der Kommabacillen der Cholera asiatica in Berührung mit Tabakblättern und Cigarren. Hygienische Rundschau. Bd. II № 21; реф. Centr. f. Bakt. Bd. XII № 25.
- Frankland Percy.** Ueber den Einfluss der Kohlensäure und anderer Gase auf die Entwicklungsfähigkeit der Mikroorganismen. Zeitschr. f. Hygiene Bd. VI H. 1.
- C. Fränkel.** Grundriss der Bakterienkunde.
- C. Flügge.** Die Mikroorganismen.
- F. Hueppe.** Die Methoden der Bakterienforschung.
- Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde.**
- P. Baumgarten.** Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den Pathogenen Mikroorganismen. 1885 и слѣд. годы. «Врачъ», за всѣ годы.

ПОЛОЖЕНІЯ.

I. Раздѣленіе піемін на доброкачественную форму, протекающую съ переносными нарывами только въ подкожной кѣлѣтчаткѣ, и злокачественную—съ пораженьями внутреннихъ органовъ, имѣеть нѣкоторое практическое значеніе.

II. При злокачественномъ отеѣ на конечностяхъ полезно циркулярно разсѣчь кожу и кѣлѣтчатку на границѣ здоровыхъ частей.

III. Срощеніе перерѣзанныхъ нервныхъ стволовъ въ строгомъ смыслѣ никогда не происходитъ первымъ натяженіемъ.

IV. Образованіе нарывовъ послѣ подкожныхъ инъекцій водныхъ растворовъ карболовой кислоты по Huepfer'у при рожѣ доказываетъ способность цѣлочнаго рожистаго кокка вызывать нагноеніе въ ушибленной кѣлѣтчаткѣ.

V. Въ кефирныхъ зернахъ содержатся подвижныя небольшія палочки, соединенныя болѣею частью парами, разжижающія желатину и створаживающія молоко при кислой реакціи.

VI. Меркуріальное леченіе при сифилисѣ мозга приноситъ не болѣе пользы, чѣмъ леченіе солями іода, и часто способствуетъ быстрому ухудшенію процесса.

VII. Уранопластика при низвъшанной головѣ и хлороформномъ наркозѣ производится удобнѣй и скорѣй, чѣмъ при мѣстной анестезіи кокаиномъ.

VIII. Крупныя успѣхи наукъ всегда были послѣдствіемъ смѣлыхъ гипотезъ, а не кропотливой индукціи, какъ ее понималъ Дж. Ст. Милль.

Curriculum vitae.

Альфред Александрович Фалькенбергъ, сынъ Губернскаго Секретаря, родился въ г. Курскѣ 10 Апрѣля 1854 года, вприсовѣданія лютеранскаго. Въ 1871 году кончилъ Курскую гимназію съ награжденіемъ золотой медалью и поступилъ въ Московскій Императорскій Университетъ на медицинскій факультетъ, гдѣ кончилъ курсъ въ 1876 году со степенью лекаря и званіемъ уѣзднаго врача. Прослуживъ одинъ годъ земскимъ врачомъ въ Пензенской губерніи, въ 1877 году поступилъ въ военную службу, и, большею частью, состоялъ при лазаретахъ въ гг. Твери и Николаевѣ Херсонской губерніи. Въ 1881 году былъ командированъ въ Военно-Медицинскую Академію для изученія военнополевой хирургіи, и въ слѣдующемъ году получилъ званіе военнополевого хирурга и выдержалъ экзаменъ на степень доктора медицины. Вслѣдствіе представленія Конференціи Академіи объ отличныхъ успѣхахъ, оказанныхъ при испытаніи на званіе полевого хирурга, оставленъ при Академіи на 188²/₃ учебный годъ и состоялъ ординаторомъ въ Академической хирургической клиникѣ проф. С. П. Коломина. Въ теченіи 1884 года состоялъ при Тульскомъ мѣстномъ лазаретѣ, затѣмъ былъ переведенъ въ г. Москву и съ 1886 по 1891 годъ состоялъ ординаторомъ Московскаго военнаго госпиталя. Въ 1885 году, во время Сербско-Болгарской войны, командированъ былъ въ Болгарію съ санитарнымъ отрядомъ Россійскаго Краснаго Креста. Въ 1886 году ѣздилъ на свой счетъ въ отпускъ за границу, и изучалъ въ Гигіеническомъ Институтѣ въ Берлинѣ бактериологію, а также занимался хирургическими и ушными болѣзнями. Въ 1891 году былъ назначенъ старшимъ ординаторомъ Кіевскаго Военнаго Госпиталя. Имѣеть слѣдующія работы:

1) Случай хроническаго интерстиціального сифилитическаго воспаденія носа. «Русская Медицина» 1884 года № 11.

2) Ein Fall von Neuralgia phrenica ex traumate. Deutsch. Med. Wochensch. 1888 г. № 5.

3) Къ леченію растяженій лучезапястного сочлененія. «Русск. Медиц.» 1889 г.

4) Случай гангрены мочевого пузыря. «Лѣтопись Моск. Хир. Общ.» 1890 г. № 5.

5) Случай волчанки лица, излеченный рожей. «Хир. Лѣтоп.» 1891 г. № 2.

6) Случай піеміи съ исходомъ въ выздоровленіе. «Хир. Лѣтоп.» 1892 года.

7) Настоящая работа, подъ названіемъ «Табакъ и бактерии» представляется для полученія степени доктора медицины.

Кромѣ того дѣлалъ сообщенія въ нѣкоторыхъ ученыхъ обществахъ и занимался составленіемъ рефератовъ по хирургіи для Лѣтописи Московскаго Хирургическаго Общества, sc. Хирургической Лѣтописи.

38