

орскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ
АТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ
1910—1911 учебномъ году.

№ 31.

**КЪ ВОПРОСУ
О БАКТЕРІОЛОГИЧЕСКОМЪ РАСПОЗНАВАНИИ БУГОРЧАТ-
КОВЫХЪ ЗАБОЛѢВАНІЙ.**

Изъ бактериологической лабораторіи Военно-Санитарнаго
Ученаго Комитета.

**ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
П. И. Михайлова.**



64736
Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были Про-
фессора Н. Н. Мари, А. П. Фавицкій и прив.-доц. И. Ф. Рапчевскій.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Штаба Отдѣльнаго Корпуса Жандармовъ, Свасская, 17.

1911.

Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ
ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ
1910—1911 учебномъ году.

БИБЛИОТЕКА

№ 31
Федеральнаго Отдела Ригицкаго
и Харьковскаго Медицинскаго Института

КЪ ВОПРОСУ

О БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОМЪ РАСПОЗНАВАНІИ БУГОРЧАТ-
КОВЫХЪ ЗАБОЛѢВАНІЙ.

Изъ бактериологической лабораторіи Военно-Санитарнаго
Ученаго Комитета.

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

П. И. Михайлова.

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были Про-
фессора Н. Н. Мари, А. П. Фавицкій и прив.-доц. И. Ф. Рапчевскій.

1911 г.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Штаба Ордѣльнаго Корпуса Жандармовъ, Сласская, 17.

1911.

7 - ИЮН 2012

965

965

1950

Перечисл-60

7 - ИЮН 1912

375 400 - 5

Докторскую диссертацию врача П. И. Михайлова под заглавием: «Къ вопросу о бактериологическомъ распознаваніи бугорчатыхъ заболѣваній» печатать разрѣшается, съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи было представлено въ ИМПЕРАТОРСКУЮ Военно-Медицинскую Академію 500 экземпляровъ самой диссертации и 300 экземпляровъ краткаго резюме ея (выводовъ), при чемъ 150 экземпляровъ диссертации и выводы должны быть доставлены въ канцелярію Академіи, а остальные 350 экземпляровъ диссертации — въ бібліотеку Академіи.

С.-Петербургъ 12 марта 1911 года.

Ученый секретарь, профессоръ А. Моисеевъ.

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

64736

Казалось бы, что открытіе Кош'а⁵⁵⁾ въ 1882 г. установившаго причину бугорчатыхъ заболѣваній и послѣ недолгой борьбы съ недовѣріемъ нѣкоторыхъ изслѣдователей (Spina, Gregg, Schmidt и др.) всѣмъ признанное и уже болѣе не возбуждавшее никакихъ сомнѣній, настолько прочно, что вопросъ о бактериологическомъ изслѣдованіи туберкулезныхъ заболѣваній рѣшенъ окончательно. А между тѣмъ съ 1882 г. по сей день накопилось такое огромное количество работъ по этому предмету, что уже самое это обиліе указываетъ, что дѣло обстоитъ не такъ просто, какъ это кажется съ перваго взгляда. Нѣтъ, конечно, никакой надобности говорить о важности и безпорности этого открытія въ чисто научномъ отношеніи. Практическая же медицина, для которой открытіе Коховской палочки представило начало новой эры, и до сихъ поръ еще не удовлетворена въ томъ смыслѣ, что прирѣненіе методовъ нахождения возбудителя туберкулеза не всегда возможно или не всегда разрѣшаетъ сомнѣнія. Уже первые изслѣдователи, пробиршіе въ клиникахъ открытіе Кош'а да и самъ Кошъ показали, что не у каждаго больного туберкулезомъ легкихъ можно отыскать въ мокротѣ туберкулезныя бациллы, т. е. тамъ, гдѣ очажъ присутствія бациллъ не сообщается съ путями выдѣленія мокроты — ихъ въ ней констатировать не удастся.

Кромѣ того признанное находженіе Кош'овскихъ палочекъ въ выдѣленіяхъ, гдѣ ихъ мало, не всегда можетъ быть установлено съ очевидностію и разные методы изслѣдованія даютъ въ этомъ отношеніи весьма различные результаты. Если присоединить сюда же часто встрѣчаемое одновременное находженіе въ бугорчатыхъ очагахъ и выдѣленіяхъ другихъ кислотоупорныхъ бактерий, которая весьма трудно различа-

ются от Кош'овской палочки, то понятным станет до сих пор не прекращающееся стремление выработать и применять новые методы констатирования возбудителя туберкулеза. Это несовершенство бактериологической диагностики заставляет искать разрешения вопроса в другом направлении, в области биологических реакций. Таковы методы туберкулиновых инъекций, опыты с реакцией Pirquet⁴⁰⁾, Wolf Eisner⁴¹⁾, метод отклонения комплимента и применение онкосического указателя¹²⁹⁾. Не говоря уже о том, что все эти методы, как применяемые на больных и соединенные с причинением ему беспокойства, а иногда и с риском нанесения больному ущерба, не всегда и не везде применимы, — но и самая основа, на которых они построены, еще не вполне установлены научно и нуждаются в дальнейших испытаниях, а потому должны отойти на второй план перед методами первой категории, методами бактериологического исследования. Если даже не принимать во внимание нерешительных, а иногда и отрицательных выводов, к которым приходят авторы, испытывавшие эти биологические методы, тем не менее само собою очевидно, что констатирование corpus delicti — возбудителя заболеваний всегда будет иметь первенствующее значение и изучение методов бактериологической диагностики еще долго будет привлекать внимание исследователей.

Как и во всех бактериологических способах диагностики и здесь методы исследования распадаются на 3 следующие группы:

1. Способ бактериоскопического исследования, т. е. непосредственное наблюдение туберкулезной палочки в выделениях или тканях при помощи различных окрасок, при чем этому непосредственному наблюдению могут предшествовать подготовительные способы, облегчающие нахождение бактерий, т. е. так называемые методы «обогащения».

2. Способ культивирования бактерий на искусственных питательных средах и

3. Исследование подозрительных на туберкулезную инфекцию продуктов при помощи опытов на животных.

Из этих трех групп только первая имеет широкое

применение в практике, благодаря главным образом незначительной потере времени необходимой для этого исследования.

Методы группы II-ой для клинических целей неудобны, так как изолирование и выращивание Кош'овских bacillae на искусственных питательных средах весьма затруднительно и требует особой опытности и сложной лабораторной обстановки.

Что же касается способов исследования с помощью опытов на животных, этот метод, хотя и требующий даже более продолжительного времени для решения вопроса, тем культивирование на искусственных средах и особой обстановки для производства опытов — тем не менее, благодаря своей верности, является наиболее надежным методом, а потому и находить применение как послышья инстанции в решении вопросов не только чисто научных, но и в вопросах клинической практики.

Изучая литературу способов бактериологической диагностики туберкулезных заболеваний и имея в виду главным образом применение этих методов в клинической и госпитальной практике, я в предлагаемой работе останавливаюсь на трех пунктах, а именно: 1) на способе бактериоскопического исследования, главным образом на метод «обогащения», 2) способах окрасивания бактерий и 3) на способах исследования путем опыта на животных.

I.

Способы «обогащения» и метод Uhlenhuth'a.

Как бы не были точны и чувствительны способы микроскопического исследования на присутствие бактерий техъ или другихъ объектовъ, тѣмъ не менѣе всегда могутъ представиться случаи, когда, вслѣдствіе незначительнаго количества находящихся въ исследуемомъ матеріалѣ искомыхъ бактерий, отысканіе ихъ можетъ быть весьма затруднительнымъ или даже и не возможнымъ.

Такое положеніе пріобрѣтаетъ особенное значеніе въ вопросѣ объ отысканіи туберкулезныхъ бактерий въ мокротѣ и др. выдѣленіяхъ человеческого организма, такъ-какъ эти бактерии сплошь и рядомъ встрѣчаются здѣсь въ видѣ единичныхъ или весьма малочисленныхъ экземпляровъ, какъ это и подтверждали уже первые исследователи вслѣдъ за Koch'омъ: Brun¹⁴⁾, Ziel¹³²⁾, Вобльи¹²⁷⁾ и др. Отсюда совершенно естественно вытекаетъ потребность въ предварительной обработкѣ исследуемаго матеріала, имѣющая цѣлю: 1) освободить находящіяся здѣсь бактерии изъ связи съ тканью и тканевыми элементами, 2) собрать ихъ по возможности въ маломъ объемѣ, отдѣливъ отъ матеріала, въ которомъ уже не предполагается болѣе присутствія бактерий, и такимъ образомъ имѣть возможность съ большей легкостью и съ болѣею очевидностью, сразу въ значительномъ количествѣ, и съ наименьшей затратой времени на производство отысканія, обследовать возможно большую массу матеріала.

Въ 1886 г. Biedert⁹⁾ описалъ способъ, который и теперь еще примѣняется широко и служитъ прототипомъ

такихъ способовъ: 15 к. сан. мокроты смѣшиваютъ съ двойнымъ количествомъ воды и прибавляютъ 8—15 капель ѣдкой натріи или калия. Размѣшавъ смѣсь основательно, кипятятъ ее при постоянномъ помѣшываніи и добавляютъ время отъ времени воду до тѣхъ поръ, пока вся смѣсь не станетъ жидкой и однородной. Остудивъ смѣсь, ее отстаиваютъ въ теченіи 1—3 сутокъ, сливаютъ жидкость находящуюся надъ осадкомъ и исследуютъ осадокъ подъ микроскопомъ.

Самъ Biedert замѣтилъ, что излишнее добавленіе ѣдкой щелочи неблагоприятно влияетъ на бактерии: онѣ теряютъ способность окрашиваться; поэтому въ последующемъ своемъ сообщеніи онъ рекомендуетъ употреблять 15% растворъ NaOH и прибавлять его въ количествѣ 4—8 капель.

Siroschein¹¹¹⁾, 5—10 к. с. мокроты смѣшиваетъ съ двойнымъ или тройнымъ количествомъ смѣси 1-ой части буры съ борной кислотой [12 гр. буры, 12 гр. борной кислоты) и воды 3 части. Размѣшаваетъ и взбалтываетъ до тѣхъ поръ, пока не растворятся грубые комки мокроты. Затѣмъ жидкость отстаиваютъ 24 часа. Осадокъ исследуетъ подъ микроскопомъ.

Czaplewsky¹⁹⁾—видоизмѣняетъ этотъ методъ, прибавляя послѣ кипяченія съ ѣдкой щелочью уксусную кислоту для нейтрализаціи по каплямъ, надѣясь такимъ образомъ предотвратить вредное дѣйствіе NaOH на бактеріи. Затѣмъ эта смѣсь разбавляется водою, центрифугируется и осадокъ исследуется обычнымъ путемъ.

Nebels⁸³⁾ 1 часть мокроты взбалтывается съ 8—10 частями aquae calcis до растворенія. Центрифугируетъ 2 минуты и исследуетъ осадокъ. Сравнивая количество бактерий опредѣляющихся въ осадкѣ съ числомъ бактерий на препаратахъ, сдѣланныхъ изъ осадка на фильтрѣ Berkefeld'a, черезъ который онъ фильтровалъ жидкость, полученную надъ осадкомъ послѣ центрифугирования, онъ нашелъ, что въ этомъ последнемъ находится около 12% числа бактерий содержащихся въ жидкомъ слѣбѣ.

П. Petersen⁸⁸⁾ Мокроту, собранную за нѣсколько сутокъ (5—50 к. с.), смѣшиваетъ съ 10—15 к. с. известковой воды.

После взбалтывания прибавляют КОН до $1\frac{1}{2}$ — 3% содержания. Опять взбалтывают и оставляют стоять несколько часов, или же разводят водой и центрифугируют. Окраска иногда получается не удовлетворительная.

Ketel ⁽⁵¹⁾ 10—15 к. с. мокроты смешивает с 100 к. с. 6% раствора карболовой кислоты. Отстаивает после размешивания и взбалтывания и извлекает осадок.

Илькевич ⁽⁴⁷⁾ центрифугирует 10 к. мокроты растертой в 20 к. воды, прибавив к ней несколько капель уксусной кислоты.

C. Dilg ⁽²³⁾. В виду того, что у. в. мокроты колеблется в пределах 1,001—1,15, а весь туберкулезных бактерий 1,01—1,08 и поэтому следует ожидать, что во многих случаях палочки окажутся не в осадке, а в верхнем или среднем слое жидкости, советует прибавлять к мокротам равное ей по объему количество 25% раствора поваренной соли; тогда бактерии при центрифугировании окажутся в верхнем слое.

Krönig ⁽⁶⁰⁾. Применил центрифугу Stenhech'a при Biedert'овском способе и с весьма хорошим результатом.

Spengler ⁽¹⁰⁸⁾. Для растворения мокроты предлагает ферментативное действие панкреатина. С этой целью он разводит любое количество мокроты равным объемом теплой воды, подделачивает раствором соды и прибавляет 0,1—1 гр. панкреатина в порошок. Смесь помещает в нагревательный прибор для переваривания. Через 2—3 часа мокрота уже оказывается растворенной. К однородной смеси прибавляет 0,1—1 гр. кристаллической карболовой кислоты для предупреждения гниения. Отстаивает смесь для образования осадка и извлекает осадок обычным способом.

Аманн ⁽¹⁾ предлагает весьма сложный способ с применением особого прибора для отстаивания. Растворение он производит при помощи хлороформа и механического взбалтывания с дробью.

Philipp ⁽⁵⁹⁾. Мокроту в закрытой марлею банке ставит в термостат при температуре 37° . Через 24 часа образуется гниойный осадок, в котором содержатся бактерии в увеличенном количестве. Это происходит по мнению

Philipp'a отчасти благодаря выпадению, отчасти благодаря размножению.

Jochmann ⁽⁴⁹⁾ для той же цели смешивает мокроту с Heyden'овским бульоном.

Sorgo ⁽¹⁰⁷⁾ 5—7 к. мокроты разбавляет 15 к. воды.

Сильно взбалтывают с Erlensueyer'овской колбы пока мокрота не станет однородной консистенции. Сюда прибавляют 5 к. 12% перекиси водорода, взбалтывают и ставят колбу открытой. Для дальнейшей обработки он берет или пшну, или самую жидкость. То или другое он смешивает с алкоголем и центрифугирует. Из пробирки для центрифуги он берет не осадок, а жидкость, смешивает ее с известковой водой и центрифугирует вновь. Теперь уже он берет осадок, из которого делает препараты. Метод, как видно из изложения, весьма сложный. Сам автор признается, что он требует навыка.

Dahnel ⁽²¹⁾. Мокрота в течении 15 минут нагревается на водяной бане. Свернувшиеся комочки клеток при остывании осаждаются на дно и улегаются при этом с собою бактерии. Жидкость остается не прозрачной, но легко подвижной. Сыровидный осадок растворяется в агазовой ступке весьма тщательно, чтобы по возможности в каждом пог'е зрания получить приблизительно равное число бактерий.

В 1908 году Uhlenhuth опубликовал свою работу об антиформине ⁽¹¹²⁾. Антиформин — (смесь йода, натрия с жавелевой водой в известной пропорции) — употреблялся в пивоварении и бочарном производстве, как растворяющее слизь вещество. U. описывает этот препарат, как новое дезинфицирующее вещество весьма энергично действующее на большинство микроорганизмов (холера, тиф, bac. coli, paratyphus, чума, свинья чума, стафилококки, стрептококки, meningococci и др.); 2 — 5% раствор антиформина убивает их в течении $2\frac{1}{2}$ —5 мин. Кроме того бактерии эти в растворах антиформина не только убиваются, но и растворяются (видимая дезинфекция). Весьма удивно сопротивляется антиформину споры сибирской язвы: в 10% раствор он не погибает еще через 12 часов, между тем как $2\frac{1}{2}$ -х часовая культура сибирезвенной палочки гибла через

7 часовъ въ томъ же растворѣ. Туберкулезная бактерія и другія кислотоупорная (тимофенка, butter, smegma-bacillus) противостоятъ даже концентрированнымъ растворамъ антиформина. 15-ти% растворъ антиформина не только не убиваетъ туберкулезныхъ бактерий, но и даетъ возможность выдѣлить туберкулезныя бациллы изъ мокроты, мочи, гноя, кала и т. д. По опытамъ Uhlenhuth'a свѣжая туберкулезная мокрота подвергавшаяся 24-хъ часовому дѣйствию 20% раствора антиформина, будучи всыпана морскою свиньей, вызвала у нея заболѣваніе туберкулезомъ. Только 50% растворъ антиформина, судя по опытамъ съ морской свиньей, губитъ туберкулезныя бациллы. Эта стойкость Кош'овской бациллы по отношенію къ антиформину объясняется У. наличиемъ у нея жировосковой оболочки, которая не растворяется въ антиформинѣ. Въ антиформинѣ легко растворяется слизь, жиры. Мокрота, гной, каловыя массы подъ влияніемъ антиформина превращаются въ совершенно однородную массу.

Эти свойства антиформина даютъ уже нѣчто новое для примѣненія въ способахъ «обогащенія», а именно: онѣ даютъ надежду не только собрать въ небольшомъ объемѣ возможно большія количества туберкулезныхъ бациллъ, но и собрать ихъ чистымъ видѣ, безъ примѣси другихъ сопутствующихъ бактерій, т. е. съ легкостью, до сихъ поръ не достигнутой, выдѣлать чистыя культуры. Естественно, что этотъ способъ привлечетъ всеобщее вниманіе и породитъ большое количество работъ въ теченіи послѣднихъ 2-хъ лѣтъ. Большинство этихъ работъ излѣтъ нѣтъ выработаны наилучшій способъ изслѣдованія различныхъ продуктовъ на Кош'овскія бациллы по способу непосредственнаго наблюденія.

Во 2-ой своей работѣ Uhlenhuth (118) совместно съ Хуландер'омъ далъ уже точныя указанія для обработки мокроты антиформинномъ: мокрота растворяется въ 15% антиформинѣ въ теченіи $\frac{1}{2}$ —2 часовъ; когда смѣсь свѣдается совершенно однородной, ее помѣщаютъ въ пробирку для центрифуги, центрифугируютъ $\frac{1}{2}$ часа, осадокъ промываютъ физиологическимъ растворомъ, снова центрифугируютъ и изъ осадка дѣлаютъ препараты; если мокрота слишкомъ густа, къ гомогенизированной смѣси прибавляютъ воды. Болѣе кри-

кіе растворы ускоряютъ гомогенизацію, но при этомъ необходимо помнить, что въ крихкихъ растворахъ бациллы могутъ всплывать на поверхность смѣси. Во избежаніе этого можно добавлять равное количество абсолютнаго алкоголя. Такимъ путемъ, по мнѣнію авторовъ, можно всегда найти бациллы, даже когда ихъ очень немного въ мокротѣ.

О. Thilenius (114). Проверія способъ Uhlenhuth'a, останавливается на необходимости употребленія центрифуги съ большимъ количествомъ оборотовъ (4500—5000 въ 1 мин.). Для полного растворенія мокроты онъ считаетъ необходимымъ растворъ крѣпостью 20—50%. Чтобы возможно полнѣе можно было собрать даже небольшія количества полученнаго осадка, Th. устроилъ особую пробирку для центрифуги съ резиновымъ баллончикомъ на концѣ, который снабженъ отверстиемъ закрывающимся небольшою пробкой; черезъ это отверстие можно собрать весь осадокъ непосредственно на предметное стекло. Для изслѣдованія мочи онъ совѣтуетъ центрифугировать ее безъ антиформина, а потомъ уже обрабатывать антиформинномъ полученнымъ осадкомъ. Во избежаніе потери бациллами способности окрашиваться, гомогенизированный матеріалъ полезно разбавить водой.

Seemann (106). Для отмысканія туберкулезныхъ бациллъ въ мокротѣ употребляетъ 15% растворъ антиформина. Въ виду того, что осадокъ полученный изъ центрифугированной и обработанной антиформинномъ мокроты плохо пристаетъ къ стеклу, онъ совѣтуетъ примѣшивать къ осадку свѣжую изслѣдуемую мокроту или растворъ значаго бѣлка. Кромѣ того онъ рекомендуетъ употребленіе антиформина для изслѣдованія органовъ на туберкулезныя бациллы предпочтительно передъ изслѣдованіемъ срѣзомъ.

Uhlenhuth u. Kersten (117) снова подтверждаютъ пригодность методовъ Uhlenhuth'a для опредѣленія бациллъ въ мокротѣ, для выдѣленія чистыхъ культуръ и для изолированія туберкулезныхъ бациллъ отъ кислотоупорныхъ сапрофитовъ и бациллъ бугорчатки холоднокровныхъ животныхъ.

Проф. Merkel (75) указываетъ на практическую пригодность антиформина для гистологическаго изслѣдованія органовъ на присутствіе туберкулезныхъ бациллъ. Для этого онъ

дѣлаетъ срѣзы изъ органовъ уплотненныхъ въ Müller'овской, Kaiserling'овской жидкости или формалинѣ на замораживающемъ микрономѣ, обрабатываетъ ихъ въ 15—20% антиформинѣ, центрифугируетъ и изслѣдуетъ осадокъ.

Zahn¹³¹). Къ гомогенизированной 20% антиформиною мокротѣ прибавляютъ 1—2 кс. хлористаго кальция, благодаря чему выпадающая окись кальция быстро увлекаетъ за собою туберкулезныя бациллы.

Munch, A.⁸¹). Провѣряя методъ Uhlenhuth'a, нашелъ, что при изслѣдованіяхъ на туберкулезныя бациллы мокроты, мочи, гноя изъ абсцессовъ и лимфатическихъ железъ, въ 10—20% изслѣдованій, гдѣ обычнымъ путемъ найти бациллы не удалось, по способу U. ихъ можно было найти съ легкостью.

Uhlenhuth, P.¹¹⁶) въ 1910 г. снова подтверждаетъ, что ему при помощи 15% антиформина удавалось постоянно находить bac. typi humani и выращивать его на искусственныхъ средахъ.

Klöse⁵⁴). Изслѣдовалъ испражнения 60-ти больныхъ бугорчаткой легкихъ, у которыхъ въ мокротѣ были найдены Koch'овскія бациллы. Въ 47 случаяхъ онъ нашелъ туберкулезныя бациллы въ испражненіяхъ обычнымъ путемъ. Изъ остальныхъ въ 8-ми бациллы были найдены только при помощи антиформина (25 кс. 50% антиформина для обработки кусочка кала величиною съ горошину). Обработка антиформиною 24 часа при комнатной температурѣ.

Lagréze⁶²). Пользуется 25% антиформиною, прибавляя его къ мокротѣ въ отношеніи 2:1 до 4:1. Чтобы избежать промыванія осадка водою, онъ высушиваетъ размазанный на стеклѣ осадокъ на воздухѣ, и помѣщаетъ на три минуты въ 2—3% растворъ сулемы, затѣмъ промываетъ, высушиваетъ пропускной бумагой и окрашиваетъ. Обезвѣчиваніе онъ производитъ солянокислымъ алкоголемъ. Изъ 50-ти пробъ мокроты, въ которыхъ обычнымъ путемъ туберкулезныя бациллы не были обнаружены или получены довольно сомнительные результаты, онъ открылъ Koch'овскія палочки еще въ 20%.

Lange и Nitsche⁶³), установивъ на опытахъ фактъ,

что между туберкулезными и некислодоупорными бациллами существуетъ разница въ отношеніи притяженія ихъ къ воднымъ и углеводороднымъ средамъ, а именно, что кислотоупорныя бациллы легче притягиваются къ углеводородамъ, а другія бациллы къ водѣ, примѣнилъ это положеніе для изслѣдованія мокроты и другихъ выдѣленій на туберкулезныя бациллы. Гомогенизированную мокроту онъ взбалтываетъ съ 0,5 объема лигрина (точка кип. 90—120°) и оставляетъ смѣсь на три часа при комнатной температурѣ или соответственно меншее время при температурѣ 60—65° на водяной банѣ. Для гомогенизированія мокроты онъ употребляетъ 1/4 нор. раствора ѣдкаго калия, прибавляя его къ мокротѣ въ 10-кратномъ объеме ея. Послѣ оставанія въ высокомъ цилиндрѣ, смѣсь, разбавленная вдвое водою, разделяется на 2 слоя: нижній-водянистый, а надъ нимъ слой лигрина. Между этими двумя слоями образуется тонкій слой, въ которомъ находится туберкулезныя бациллы въ чистомъ видѣ, т. е. безъ примѣси другихъ бацилл. Изъ этого пограничнаго слоя онъ достаетъ любое количество платиновыхъ петель на подогрѣтое стекло и изслѣдуетъ ихъ при помощи окраски.

Bernhardt⁵). Провѣряя вышеописанный способъ, применяетъ для гомогенизанія мокроты 20% антиформинъ, прибавляя его въ количествѣ 4—6 объемовъ, смотря по консистенціи ея. Для полного растворенія мокроты тратится отъ 1/2—3 час. Прибавляютъ равный объемъ воды и 1—3 кс. лигрина въ высокомъ узкомъ цилиндрѣ такъ, чтобы слой лигрина былъ 3—5 мм. Взбалтывъ смѣсь и давъ ей отстояться въ теченіе 3—4 часовъ до полного раздѣленія на слои, дальше поступаетъ какъ L. и N. Этому способу B. отдаетъ преимущество передъ способомъ Uhlenhuth'a, какъ не требующему центрифуги и болѣе надежному для отысканія туберкулезныхъ бациллъ.

Haserodt⁴⁰) применилъ ту же комбинацію обоихъ способовъ, и нашелъ, что она лучше, чѣмъ способъ Uhlenhuth'a. Фиксация матеріала на стеклѣ, по его мнѣнію, также болѣе прочная. Антиформинъ онъ употребляетъ въ 5% растворѣ, прибавляя его къ мокротѣ въ количествѣ 4—5 объемовъ.

Scheven¹⁰³). Провѣряя способъ Bernhardt'a въ 15 ти

случаях исследования мокроты на палочки Koch'a с отрицательным результатом по Ziel's, наметь их по этому способу.

Рау⁹³) произвел сравнительное исследование мокроты по 4 способам: 1) обычный (окраска карболовым фуксином при нагревании в течении 5 мин., обезвреживание солянокислым спиртом, контрастная окраска Löffler'овской метиленовой синькой). 2) по способу Uhlenhuth'a, 3) по способу Lange и Nitsche и 4) по комбинированному методу т. е. по способу Lange и Nitsche после предварительной обработки антиформинном.

Всего исследовано 67 проб. В 49-ти положительные результаты по обычному способу, из них в 21 сл. 5 или больше бактерий в каждом полъ зрѣния. По способу Uhlenhuth'a во всѣхъ этихъ случаяхъ, кромѣ одного, количество бактерий определялось больше в 2—20 разъ. По методу L. и N. только в 12-ти найдены были бактерии, но всегда в большемъ количествѣ. По комбинированному способу положительные результаты съ значительно увеличеннымъ количествомъ бактерий в 20-ти случаяхъ.

В 23 случаяхъ по обычному методу определено меньше 5 бактерий в каждом полъ зрѣния. Здѣсь антиформинъ далъ также значительное увеличение количества бактерий (до 20-ти разъ). Лигриновый метод в 11 сл.—съ положительнымъ результатомъ.

Комбинированный метод в 21 сл.— съ положительнымъ результатомъ и съ увеличеніемъ количества бактерий.

В 5-ти остальныхъ, въ которыхъ по обычному способу определялось только 3—4 бактерии въ препаратѣ, по способу Uhlenhuth'a 2—15 бач. в каждом полъ зрѣния. Лигриновый метод далъ положительный результатъ в 1 случай, комбинированный—также в 1 сл. далъ положительный результатъ.

В 18-ти случаяхъ съ отрицательнымъ результатомъ по обычному способу—5 дали положительный результатъ съ антиформинномъ (5—20 бач. въ препаратѣ), комбинированный способъ в 1-омъ случаѣ далъ 3 бач. Лигриновый методъ—во всѣхъ случаяхъ—отрицательный результатъ.

Финкельштейнъ²⁹) исследовалъ 125 мокротъ, 5 испра-

вений, 4 мочи и 2 цереброспинальная жидкости. Тамъ, гдѣ бактерии найдены были и по обычному способу, по Uhlenhuth'y ихъ определялось в 8—10 разъ больше. Изъ 51 случая съ отрицательнымъ результатомъ по обычному способу, въ 21—найдены бактерии по Uhlenhuth'y. 15 пробъ мокроты обработанныхъ по Biedert'y—Чаплевскому и по Uhlenhuth'y показали, что при 1-мъ способѣ бактерии определялись въ меньшемъ количествѣ чѣмъ по Uhlenhuth'y в 4—5 разъ.

Klöse⁵⁴), при своихъ исследованияхъ кала бугорчатыхъ больныхъ также пользовался и способомъ Bernhardt'a съ успѣхомъ.

Кіоучи⁵²) Рекомендуетъ упрощенный комбинированный способъ: онъ беретъ 36 кс. антиформина и 1 кс. лигрина, взбалтываетъ смѣсь въ теченіе $\frac{1}{4}$ часа, а дальше поступаетъ какъ Zange и Nitsche.

Jacobson⁴⁶) употребляетъ 40% антиформинъ, прибавляя его къ разбавленной водою мокротѣ въ отношеніи 5: 1. Въ остальномъ способѣ исследования ничѣмъ не отличается отъ способа Bernhardt'a.

Schalte¹⁰⁵). Изъ различныхъ способовъ «обогащенія» считаетъ наилучшимъ способъ съ антиформинномъ въ слѣдующемъ примѣненіи: на 100 кс. мокроты прибавляетъ 20 кс. 50% антиформина, взбалтываетъ, оставляетъ на 10—30 минутъ до полной гомогенизаціи, по временамъ взбалтывая. Къ смѣси прибавляетъ 30 кс. древеснаго спирта для пониженія у. в. Въ остальномъ обычно. Комбинированный методъ съ лигриномъ онъ также считаетъ весьма пригоднымъ.

Козловъ⁵⁶), предлагаетъ слѣдующій способъ:

1) 5—15 кс. мокроты при постоянномъ взбалтываніи гомогенизируется въ теченіи 5 минутъ. Для густой гнойной мокроты онъ беретъ равный, для слизистой—половинный объемъ антиформина.

2) Для пониженія у. в. и уменьшенія вязкости прибавляетъ дистиллированную воду (на 1 кс. антиформина—10 кс. воды).

3) Къ полученной однородной смѣси прибавляетъ смѣсь ацетона и эфира (аа) въ количествѣ равномъ прилитою количеству воды. Взбалтываетъ 3—5 секундъ и оставляетъ въ по-

коф. Через 3—5 минут происходит разделение смеси на 3 слоя: верхний — эфир, средний — бактерии и нерастворенная часть мокроты и нижний — антиформин + ацетон в незначительное количество туберкулезных бактерий. Препараты делятся из среднего слоя при помощи раздвигательной воронки или шпетки. Фиксация на стеклах, по отзыву автора, очень прочная, времени тратится меньше 10—15 мин. на все производство исследования и результаты превосходят Uhlenhuth'овский и лигроновый метод.

Он же во второй своей работе⁵⁸⁾ описывает свой способ приготовления антиформина: готовить два раствора: 1) 188 Calcariae hypochlor. + 400 cc. aq. destilat. 2) 250 natri carbon. depur. crystalis. + 600 cc. воды. Смешивает оба раствора, оставляет в покое на 8—10 часов, затем фильтрует, промывает на присутствие CaCl₂; если он еще определяется, удаляет его содою и снова фильтрует.

К этому раствору прибавляется смесь 10,0 natri caustici depur. + 100 cc. Labarraqu'овой воды.

Telemann¹¹³⁾, проверяя различные способы исследования мокроты, мочи, кала, экссудатов и т. д. на туберкулезные бактерии, пришел к заключению, что антиформинный метод Uhlenhuth'a превосходит все до сих пор существующие методы «обогащения». Лигроновый метод пригоден там, где нельзя пользоваться центрифугою с большим числом оборотов в минуту. Для исследований он считает наиболее удобным пользоваться 20% раствором антиформина, так как менее крепкие растворы слишком медленно растворяют материал, а более крепкие увеличивают у. в. антиформинной смеси и тем мешают правильному осаждению бактерий.

Ellermann и Erlandsen²⁷⁾. Изучая физические условия при различных методах гомогенизации и осаждения, приходят к заключению, что даже во взвеси с дистиллированной водою туберкулезные бактерии осаждаются в количестве 20% их содержания. Это зависит от большой силы сцепления между частицами воды и бактериями. Нахождение бактерий облегчается, если жидкость содержит осадок. Увеличение у. в. и вязкости влияют на осаждение в смеси

понижения количества находящихся в осадке бактерий. Влияние у. в. больше влияния вязкости. Новый (двойной метод) автором заключается в следующем:

1) 10—15 cc. мокроты смешивают с $\frac{1}{2}$ объема 0,6% Na₂CO₃.

Смесь ставят в термостат на 24 часа.

2) Большую часть остывшей жидкости сливают и осадок центрифугируют.

3) 4 объема 0,25% раствора NaOH прибавляют на 1 объем полученного при центрифугировании осадка. После тщательного взбалтывания кипятят.

4) Центрифугируют и исследуют осадок на туберкулезные бактерии.

1 и 2 п. представляют из себя то, что авторы называют autodigestion.

Kögel⁵⁹⁾. Проверив двойной метод Eller. и Erlandsen'a соглашается с ними, что этот способ дает хорошие результаты; в случаях с положительным результатом при обычном исследовании (окраска), по этому способу получается в 15—30 раз большее количество бактерий. Неоднократно он по двойному способу находил туберкулезные бактерии там, где при обычном способе он не определялся. К недостаткам способа он относит: 1) продолжительность (24—48 час.) и 2) неприятный запах обработанной мокроты.

Bierotte¹¹⁾, исследуя мокроту по способу Haserodt'a на 1500 случаях с положительным результатом получил 97 таких, где туберкулезные бактерии были им найдены только по методу Haserodt'a. Сравнивая в 50 пробах мокроты, в которых туберкулезная бактерия была найдена обычным способом (по скалке Gaffky I—IV) методы Haserodt'a и Ellermann—Erlandsen'a он нашел их равноценными. Пробуя в метод Ellerm. и Erland. центрифугирование заменить применением лигрона, он в 30 случаях (положительных) получил хороший результат, но «обогащение» было не так высоко как при применении «двойного» метода. В 200 случаях отрицательных по Zielh

онь получил положительные результаты по методу Haserodt'a и двойному Ell. u. Erland.

Проф. Hammerl³⁹⁾, публикует свой метод гомогенизации, который по его мнению заслуживает предпочтения перед антиформинновым уже по тому, что онъ требует гораздо меньшаго времени, не уступаа методу Uhlenhuth'a по результатам: къ 5—6 кс. мокроты прибавляетъ 25—30 кс. обыкновеннаго амміака + 1% КОН, взбалтываетъ до полной гомогенизации. Къ 15 кс. этой смѣси постепенно прибавляетъ при постоянномъ взбалтываніи 5 кс. ацетона для уменьшенія у. в. и лучшаго осѣданія туберкулезныхъ бацилл, разбѣиваетъ и центрифугируетъ 1/4 часа.

Hüne⁴⁴⁾, предлагаетъ свой способъ съ новыми антиформинномъ (11,1% NaOCl + 5,6% КОН). По возможности свободную отъ воды мокроту разбавляетъ 1 или 2-мя объемами этой смѣси.

Сильно взбалтываетъ въ теченіе первыхъ 10 минутъ, повторяя взбалтываніе 2 или 3 раза въ теченіе слѣдующаго 1/2 часа. Дѣйствіе новаго антиформина должно продолжаться отъ 1 до 2-хъ час. Прибавляетъ 1 или 2 объема абсолютнаго алкоголя и центрифугируетъ. Къ полученному осадку прибавляетъ 2—3 капли уксусной кислоты и взбалтываетъ пока не удалится пузырьки газа, затѣмъ прибавляетъ 3—4 объема дистиллированной воды и такое же количество эфира, взбалтываетъ и снова центрифугируетъ.

Способность туберкулезныхъ бацилл окрашиваться не страдаетъ, по заявленію Hüne, даже при примѣненіи краснаго раствора въ теченіе 8 дней.

Духинова²⁵⁾, насѣдая кровь больныхъ хирургическими формами бугорчатки, сравниваетъ способы Hüne и Uhlenhuth'a и отдаетъ предпочтеніе 2-ому, находитъ, что этотъ способъ весьма удобенъ для вышеуказанной цѣли.

Sacks-Mücke⁹⁸⁾, еще въ 1906 году описывалъ свой способъ изслѣдованія мокроты на бугорчатка палочки, заключающийся въ слѣдующемъ: прибавляетъ къ мокротѣ перекись водорода и для обеззараживанія 0,1% раствора сулемы. Перекись водорода при соприкосновеніи съ мокротой быстро разлагается на воду и кислородъ и пузырьки выделяюща-

гося газа механически выносятся и при этомъ элементы мокроты и освобождаютъ бациллы, которая вмѣстѣ съ форменными элементами осаждаются при отстаиваніи или центрифугированіи.

Въ 1910 г.⁹⁹⁾ онъ, провѣривъ антиформинный методъ, призналъ достоинство этого метода, но въ тоже время указываетъ на преимущество передъ нимъ своего способа. По его мнѣнію, антиформинъ, особенно при примѣненіи крѣпкихъ растворовъ (50%) повреждаетъ туберкулезныя бациллы, а именно тѣ формы, которыя отличаются слабою кислотоупорностью. При помощи своего метода онъ въ 2-хъ случаяхъ нашелъ туберкулезныя бациллы тамъ, гдѣ примѣненіе антиформина дало отрицательный результатъ.

Huzella⁴⁵⁾, сравнивая различныя новые методы «обогаченія» при изслѣдованіи на туберкулезныя бациллы, пришелъ къ заключенію, что лучшимъ методомъ является въ настоящее время — антиформинный. Методы съ примѣненіемъ перекиси водорода (Sorgo, Sachs—Mücke) неудобны, такъ какъ перекись водорода даетъ много пѣны, недостаточно растворяетъ изслѣдуемый матеріалъ и способствуетъ разбрасыванію заразныхъ частицъ. Стараясь улучшить условія осажденія туберкулезныхъ бацилл при примѣненіи антиформина, Huzella пришелъ къ выработкѣ своего метода: гомогенированный крѣпкимъ растворомъ антиформина матеріалъ, онъ наливаетъ въ пробирку, дно которой продырявлено, при чемъ отверстіе это закрываетъ пальцемъ, затѣмъ прибавляетъ сюда достаточное количество поваренной соли, чтобы повысить у. в. смѣси и взбалтываетъ. Форменныя элементы и бациллы всплываютъ при этомъ на поверхность жидкости, гдѣ образуютъ тонкій слой. Закрывъ и верхнее отверстіе пробирки пальцемъ, онъ опускаетъ ее въ Эрленмейеровскую колбу съ водою такъ, чтобы дно пробирки было на днѣ колбы и уровни жидкости въ пробиркѣ и колбѣ были въ одной плоскости. Черезъ нѣкоторое время образуется слой содержащей бактеріи и тогда, дѣйствуя пробиркой какъ шпатель, можно удалить собравшуюся внизу жидкость и удержать верхній слой надавливаніемъ пальца на верхнее отверстіе пробирки.

Собранный такимъ образомъ осадокъ можно промывать и

82
64736-965

употребить не только для изслѣдованія, но и для прививки животнымъ.

Goerres³⁵⁾ считаетъ методъ Uhlenhuth'a изъ всѣхъ существующихъ самымъ совершеннымъ.

Reicher³⁴⁾ На основаніи изслѣдованія 100 туберкулезныхъ больныхъ пришелъ къ выводу, что методъ Uhlenhuth'a въ модификаціи Hüne среднимъ числомъ на 27,5% даетъ больше положительныхъ результатовъ, чѣмъ обыкновенный методъ.

F. Löffler⁶⁸⁾. 5—10—20 кс. мокроты вливается въ колбу изъ Иенскаго стекла, туда же добавляетъ равный объемъ антиформина и кипятитъ смѣсь на пламени. Мокрота скоро разжижается и окрашивается въ коричневый цвѣтъ. На каждые 10 кс. такого раствора добавляется 1,5 кс. смѣси изъ 10 объемовъ хлороформа и 90 объемовъ спирта.

Смѣсь взбалтывается, лучше въ сосудѣ съ механическимъ затворомъ — и затѣмъ 15 мин. центрифугируется. На днѣ пробирки собирается хлороформъ, а надъ нимъ слой содержащій бациллы и жидкость. Жидкость сливается, а слой цѣлкомъ переносится на предметное стекло. Для лучшей фиксаціи L. прибавляетъ къ препарату 1 каплю яичнаго раствора съ 0,5% карболовой кислоты.

СОБСТВЕННЫЯ НАБЛЮДЕНІЯ.

Опыты съ антиформинномъ. Изслѣдованіе мокроты при помощи антиформина.

Вышеприведенная литература съ достаточной убѣдительною показываетъ, что въ ряду всѣхъ существовавшихъ и существующихъ способовъ изслѣдованія на присутствіе Koch'овскихъ бациллъ въ различныхъ продуктахъ антиформинъ даетъ надежды на весьма благопріятные результаты. Многие изъ авторовъ говорятъ объ этой роли антиформина съ большимъ восторгомъ и уже готовы предать забвенію всѣ другіе, предлагавшіеся съ тою же цѣлью, способы. Но, къ сожалѣнію, среди большого количества повѣрочныхъ наблюденій очень мало опытовъ, произведенныхъ параллельно съ другими аналогичными методами. Кромѣ того большинство авторовъ, проверяя основной способъ Uhlenhuth'a, не останавливаются на его изученіи, а вводятъ свои модификаціи и такимъ образомъ только умножаютъ количество методовъ еще подлежащихъ проверкѣ. Вотъ почему намъ казалось весьма цѣлесообразнымъ произвести рядъ изслѣдованій съ цѣлью убѣдиться въ дѣйствительности прославляемыхъ качествъ антиформина, главнымъ образомъ какъ средства «обогащенія».

Прежде чѣмъ приступить къ изслѣдованіямъ клиническаго матеріала, я произвелъ нѣсколько предварительныхъ опытовъ съ цѣлью удостовѣриться въ томъ, насколько антиформинъ является дѣйствительнымъ для очищенія продуктовъ отъ другихъ микроорганизмовъ, встречающихся въ изслѣдуемомъ матеріалѣ совместно съ туберкулезными бациллами.

Съ этою целью мною были поставлены следующие опыты. Для производства опытов мною были выписаны антиформинъ изъ Charlottenburg'a отъ фирмы Hans Knorr.

О П Ы Т Ъ 1-й.

Собранная въ течение I суток мокрота отъ больного туберкулезомъ легкихъ изъ туб. отд. Н. В. Госп., содержащая большое количество Косч'овскихъ палочекъ, определенныхъ обычнымъ способомъ по Ziel-Neelsen'у (10—15 бацилл. въ 1 п. зр. съ огромнымъ количествомъ постороннихъ микроорганизмовъ: кокки, сарцины, диплококки и неопределенныя палочки), въ количествѣ 20 кс. смѣшана съ 7,5 кс. крѣпкого раствора антиформина и 50 кс. дистиллированной воды. Смѣсь эта послѣ основательнаго взбалтыванія въ стерильной закрытой ватой стеклянной колбѣ приобрѣла желтый цвѣтъ и покрывалась бѣлой ровной плѣной. Колба со смѣсью поставлена въ термостатъ при 37°. Черезъ часъ смѣсь эта стала ярко желтой, совершенно жидкой и чуть мутной; плѣна съ поверхности исчезла. 10 кс. этой смѣси стерилизованной стеклянной пинеткой перелито въ стерилизованную пробирку съ наблюдениемъ асептическихъ предосторожностей—пробирку № 1 и тотчасъ же центрифугирована на электрической центрифугѣ (4000—4500 обор.) въ продолженіи 5 минутъ.

Получившійся въ пробиркѣ осадокъ дважды промытъ стерилизованнымъ 0,6% растворомъ поваренной соли. Изъ этого осадка сдѣланы посѣвы:

№ 1—2 на глицериновый 5% мясо-пептонный агаръ-агаръ.

№ 3—4 на мясо-пептонный бульонъ и

№ 5—6 на кровяную сыворотку съ прибавленіемъ 5% глицерина.

Черезъ два часа стоянія смѣси въ термостатѣ продѣлано то же самое и сдѣланы посѣвы:

№ 7—8—на глиц. агаръ.

№ 9—10—на мясо-пептонный бульонъ.

№ 11—12—на кровяную глиц. сыворотку.

Тоже сдѣлано и черезъ 3 часа и сдѣланы посѣвы:

№ 13—14—на глицериновый агаръ.

№ 15—16—на глицериновый бульонъ.

№ 17—18—на глицериновую кровяную сыворотку.

Всѣ 18 пробирокъ поставлены въ термостатъ при 37°.

Черезъ 24 часа ни въ одной пробиркѣ роста нѣтъ.

» 36 час. тоже.

» 48 » »

На девятый день пробирки съ глицериновымъ агаромъ подсохли. Прибавлено въ каждую пробирку по 10 платиновыхъ петель стерильнаго мясо-пептоннаго бульона.

До 20-го дня всѣ пробирки оставались стерильными. На 20-ый день въ пробиркѣ № 12 оказался слабый ростъ въ видѣ бѣловатой матовой чешуйки на поверхности косо заставшей кровяной сыворотки. Подъ микроскопомъ на препаратѣ, сдѣланномъ изъ этой чешуйки, оказались прямыми и слабо изогнутыя мелкія палочки, хорошо окрашивающіяся по Ziel-Neelsen'у. Въ дальнейшемъ ростъ въ пробиркѣ № 12 развивался слабо и черезъ 4 недѣли со дня посѣва на сывороткѣ была довольно плотная бѣлая матовая чешуйчатая корка занимавшая треть поверхности сыворотки.

Всѣ остальные пробирки оставались стерильными. Такимъ образомъ, изъ этого опыта можно было сдѣлать выводъ, что въ мокротѣ, содержащей Косч'овскія бациллы и посторонніе микроорганизмы (кокки, сарцины, диплококки и неопределенныя палочки), антиформинъ уже черезъ 1 часъ своего дѣйствія убилъ всѣ посторонніе бывшіе въ ней микроорганизмы. Что же касается Косч'овскихъ бациллъ, то онѣ, повидимому, подъ влияніемъ 1 час. дѣйствія антиформина (необходимаго для возможно полнаго растворенія мокроты) оказались уже значительно ослабленными, а черезъ 2 и 3 часа уже никакого роста не дали.

О П Ы Т Ъ 2-ой.

20 кс. свѣжѣй суточной мокроты больного туберкулезомъ легкихъ (изъ бугорчатого отдѣленія Николаевскаго госпиталя) содержащей въ большемъ числѣ (3—10 въ полѣ зрѣнія)

Кос'овскія палочки, а также и посторонніе микроорганизмы (кокки, сарцины, неопредѣленные палочки), смѣшана съ 5 кс. крѣпкого антиформина и 75 кс. дистиллированной воды, размѣшана, взболтана и оставлена на 1—2—3 часа въ термостатѣ при 37°. Черезъ 1 часъ мокрота еще не вполне растворилась; остаются еще довольно большія комочки и слизъ. Порція этой полурасщепленной мокроты (10 кс.) отлита въ пробирку для центрифуги, процентрифугирована въ теченіе 10 минутъ, осадокъ дважды промытъ стерильнымъ физиологическимъ растворомъ, и изъ него сдѣланы посѣвы на мясопептонный бульонъ (1 и 2), на глицериновый агаръ (3—4) и на кровяную сыворотку (5—6). Черезъ 24 часа всѣ пробирки оставались стерильными. Черезъ 2-ое сутокъ въ пробиркахъ 1 и 2-ой появилась шершавая пленка картофельной палочки. На пробиркахъ 3, 4, 5 и 6-ой на 2-ые сутки появился ростъ. Подъ микроскопомъ здѣсь оказались кокки, сарцины и картофельныя палочки. Изъ пробирки 1—2 сдѣланы пластинчатая разливки на агаръ въ 3 чашкахъ Петри; черезъ 2-ое сутокъ появились типичныя колоніи *staph. aureus*.

Послѣ двухъ часового дѣйствія 5% антиформина мокрота оставалась еще вязисто-подобной, посѣвы изъ осадка на тѣ же питательныя среды дали на бульонъ муть и хлопчатый осадокъ на 2-ия сутки. Подъ микроскопомъ и кокки и сарцины. Разливки изъ 2 петель бульона на агаровыхъ пластинкахъ дали колоніи *staf. ruog. aur.*

Послѣ 3-хъ час. дѣйствія 5% антиформина всѣ посѣвы остались стерильными. Пробирки съ агаромъ и сывороткой остались стерильными. Разводки туберкулезныхъ бациллъ ни на агарѣ, ни на сывороткѣ получить не удалось.

О П Ы Т Ь 3-й.

Та же мокрота въ количествѣ 20 кс. смѣшана съ 10 кс. антиформина и 70 кс. дистиллированной воды. Обработка та же, что и выше. Черезъ 1 часъ въ термостатѣ при 37° мокрота стала уже однородной и жидкой. Посѣвы, сдѣланные изъ полученнаго центрифугированіемъ осадка, дали муть въ бульонѣ черезъ 24 часа. Въ пробиркахъ съ агаромъ

и сывороткой также выросла шершавая пленка. При изслѣдованіи подъ микроскопомъ оказался *bacill. mesentericus vulgaris* Flügge.

Послѣ 2-хъ и 3-хъ часового дѣйствія 10% антиформина посѣвы изъ полученнаго осадка ни на одной питательной средѣ роста не дали въ ближайшіе дни. Черезъ 2 недѣли на глицериновомъ агарѣ и на сывороткѣ роста также не получилось.

Опыты на морскихъ свинкахъ.

Оп. I. Мокрота отъ больного Игелло изъ туберкулезнаго отдѣленія Николаевского госпиталя (50 бац. въ п. зр.) обработана 15% антиформинномъ въ теченіи 1 часа, процентрифугирована въ теченіи 5 минутъ; полученный осадокъ промытъ стерильнымъ физiol. растворомъ и выпрыснутъ морскимъ свинкамъ: № 1—подъ кожу праваго бедра въ видѣ эмульсіи съ физиологическимъ растворомъ въ количествѣ 1 кс., № 2—тоже; № 3—въ полость брюшины въ количествѣ 0,75 кс.; № 4—тоже.

Черезъ 40 дней свинка № 1-й прибавилась въ вѣсѣ на 90 граммъ. Убита: всѣ органы здоровы. Въ мазкахъ изъ органовъ: легкихъ, селезенки, лимфатическихъ паховыхъ железъ туберкулезныя бациллы не найдены. Свинка № 2 черезъ такой же промежутокъ времени прибавилась въ вѣсѣ на 75 гр. Убита: оказалась здоровой; въ органахъ ея туберкулезная бацилла не найдены. Свинка № 3-й черезъ тотъ же срокъ прибавилась въ вѣсѣ на 90 граммъ—здоровы. Свинка № 4-й—прибавилась за тоже время въ вѣсѣ на 100 граммъ. Убита—здоровы. Въ органахъ туберкулезныхъ бациллъ не найдено.

Оп. II. Свѣжая мокрота, содержащая въ большомъ количествѣ Кос'овскія палочки (10—15 бац. въ полѣ зр.) обработана антиформинномъ въ 5% растворѣ въ теченіи 1 часа въ термостатѣ. Промытый осадокъ выпрыснутъ въ видѣ эмульсіи двумъ свинкамъ: 1-й въ брюшную полость, 2-й подь кожу праваго бедра. Въ теченіи 3-хъ мѣсяцевъ обѣ эти свинки были совершенно здоровы и прибавлялись въ вѣсѣ. Черезъ 100 дней онѣ были убиты и вскрыты. Всѣ органы оказались здоровыми. При изслѣдованіи органовъ на мазкахъ ту-

беркулезныхъ бактерий нигдѣ ни у той, ни у другой свинки не найдено.

Опыты съ антиформинномъ на каловыя массы.

У больного С—на изъ X отд. Николаевского Военнаго госпиталя, у котораго въ виду явленій хроническаго колита и одновременнаго катарра верхушки праваго легкаго и хроническаго бронхита существовало подозрѣнiе на туберкулезныя измѣненiя въ кишечникѣ—взяты испражнения (жидкиа, слизистыя, съ небольшою примѣсью крови) въ количествѣ 20 кс. и смѣшаны съ 15 кс. кришкаго антиформина и 65 кс. дистил. воды. Смѣсь оставлена на 2 часа при температурѣ 37°. Черезъ 1 часъ смѣсь содержала еще обильный хлопчатый осадокъ. Черезъ 2 часа смѣсь стала почти однородной, жидкой безъ непрiятнаго запаха. Протрифурированный осадокъ промытъ стерильнымъ физиологическимъ растворомъ и изъ него сдѣланы посѣвы на бульонѣ и агарѣ. Подъ микроскопомъ въ осадкѣ туберкулезныхъ бактерий не найдено, но имѣется большое количество палочекъ и кокковъ. На бульонѣ черезъ 24 часа появилась муть, а на агарѣ проросла плѣсень. Смѣсь поставлена въ термостатъ на 24 часа, послѣ чего снова изъ осадка были сдѣланы посѣвы на тѣ же питательныя среды. Эти посѣвы остались черезъ 1—2—3 сутокъ стерильными.

Кромѣ описанныхъ опытовъ произведены были многочисленные изслѣдованiя надъ мокротой разной консистенцiи, содержащей туберкулезныя бактерии, съ цѣлью опредѣлить, какаю крѣпость раствора антиформина наиболѣе пригодна для изслѣдованiя мокроты на туберкулезныя палочки. Эти изслѣдованiя показали, что растворъ 5% крѣпости требуетъ для гомогенизацiи слизистой мокроты 2—3 часовъ, слизисто-гнойной отъ 4—6 часовъ.

10% антиформинъ—для слизистой отъ 1—2, для слизисто-гнойной отъ 2—3 часовъ.

15% растворъ антиформина по большей части черезъ $\frac{1}{2}$ —1 часъ уже хорошо растворяетъ мокроту даже густой консистенцiи, при условii постояннаго помѣшанiя и выбалтыванiя.

Растворъ 20% крѣпости и выше растворяетъ мокроту еще

скорѣе, но дѣйствуетъ вредно на способность туберкулезныхъ бактерий окрашиваться: на препаратахъ такой мокроты, окрашенныхъ карболомъ, фуксинномъ и щелочной метиленовой синькой, палочки окрашиваются въ красновато-фиолетовый цвѣтъ, а постороннiе микроорганизмы, встрѣчающiеся, правда, въ весьма небольшомъ количествѣ, нерастворимыя клѣтки и кристаллы солей—въ фиолетовый цвѣтъ.

На основанii этихъ предварительныхъ опытовъ и изслѣдованiй можно было заключить, что антиформинъ, дѣйствительно, является хорошимъ слѣзъ растворяющимъ и гомогенизирующимъ мокроту средствомъ, при чемъ наиболѣе удобнымъ растворомъ для этой цѣли оказывается растворъ средней крѣпости, напр. 15%. Что касается растворяющей его способности на постороннiе встрѣчающiеся въ мокротѣ и испражненiяхъ микроорганизмы, то оно довольно значительно, такъ какъ препараты обработанныя антиформиномъ по большей части были свободны отъ нихъ, тогда какъ не подвергавшiеся такой обработкѣ—содержали ихъ всегда въ большомъ количествѣ.

Дезинфицирующая способность на микроорганизмы въ бѣловыхъ патологическихъ продуктахъ (мокрота и калъ) также, повидимому, довольно велика, но для этого требуется высокая степень крѣпости раствора (10—15%) или же долгое время дѣйствiя. Кромѣ того, эта дезинфицирующая способность простирается также и на туберкулезныя бактерии, ослабляя ихъ вирулентность настолько, что онѣ не вызываютъ заболѣванiя у свинко, будучи подвергнуты влiянiю 5% раствора дѣйствовавшаго 1 часъ, и не даютъ роста на обычныхъ для туберкулезныхъ бактерий питательныхъ средахъ.

Сравнительныя изслѣдованiя мокроты посредствомъ антиформинового, лигроинового и Biedert'овскаго способовъ.

Для производства сравнительныхъ изслѣдованiй и остановились на способахъ: антиформиновомъ, лигроиновомъ, Biedert'овскомъ и обычномъ, т. е. окраски по Ziel'ю. Вышеприведенная литература съ достаточной ясностью указываетъ на способности съ антиформина освобождать изслѣдуемый материалъ отъ большинства постороннихъ микроорганизмовъ, которая под-

твердилась уже и в наших предварительных опытах, дать еще большее основание для проверки надежды, возлагаемых на этот способ. Простота лигнинного способа и то обстоятельство, что не везде есть возможность пользоваться центрифугой с большим числом оборотов (4000—4500 в 1 минуту) для производства исследования с антиформинном, дѣлают необходимымъ проверку и этого способа в ряду сравнительныхъ исследований. Способъ Biedert'a былъ введенъ мною въ эти исследования, какъ наиболее часто употребляемый до сихъ поръ въ клинической практикѣ изъ всѣхъ способовъ «обогащенія» и до сихъ поръ не потерявшій еще кредита. Почему введено сюда примѣненіе обычнаго способа, понятно само собою.

Материаломъ для этихъ исследований послужила мокрота отъ больныхъ Николаевскаго Военнаго Госпиталя, находящихся подъ моимъ наблюдениемъ, страдавшихъ поражениемъ легкихъ съ явными клиническими признаками туберкулеза, т. е. тѣхъ, у которыхъ отмѣчалось заглушение на верхушкахъ легкихъ съ хрипами или жесткимъ или бронхиальнымъ дыханіемъ. Тѣ мокроты, въ которыхъ количество Koch'овскихъ палочекъ было определено по обычному способу довольно значительнымъ, т. е. болѣе 7 бактерий въ полѣ зрѣнія, въ расчетъ для сравненія не принимались. Преимущественно я выбиралъ случаи, гдѣ обычнымъ способомъ найти Koch'овскія палочки не удавалось. Всего произведено было 50 такихъ исследований. Мокрота собиралась обыкновенно за сутки въ стеклянной чистой посудѣ съ крышкой или пробкой.

Обычный способъ исследования производился такъ: комочекъ — пробка мокроты, выбранный на черномъ полѣ, расщеплялся на предметномъ стеклѣ, затѣмъ растирался между двумя такими стеклами до тѣхъ поръ, пока весь этотъ комочекъ не распределится тонкимъ ровнымъ слоемъ почти по всему стеклу, при чемъ одинъ край стекла приблизительно на $1\frac{1}{2}$ см. оставался не покрытымъ мокрою. Намазанное стекло высушивалось при комнатной температурѣ, а затѣмъ фиксировалось троекратнымъ проведеніемъ черезъ пламя газовой горѣлки. По охлажденіи на это стекло наливался растворъ карболоваго фуксина (1.0. фуксина. 10.0 alcohol. absoluti, 5.0

ас. carbol., 100 aq. destilat.) вровень съ краями, и стекло съ растворомъ нагревалось надъ пламенемъ газовой горѣлки до появления паровъ. Послѣ этого, не сливая краску, я клалъ стеклышки въ горизонтальномъ положеніи на 2—3 минуты. Затѣмъ я сливалъ краску и производилъ обезцвѣчиваніе сѣрной кислотой ($2\frac{1}{2}\%$) до почти полного исчезновенія фуксиновой окраски. Дополнительная окраска Löffler'овскимъ растворомъ метиленовой синьки (30 кс. концентрированного раствора метиленовой синьки, 100 кс. раствора ѣдкаго калия въ 1:10000) въ продолженіи отъ нѣсколькихъ секундъ до 1 минуты. Промывка водою подъ краномъ и исследование подъ микроскопомъ въ каплѣ карболоваго масла иммерсионной системой $\frac{1}{12}$ Zeiss'a. Каждый препаратъ рассматривался въ 50 поляхъ зрѣнія и, въ случаѣ отрицательнаго результата, исследование повторялось на 2-мъ и на 3-емъ препаратѣ. Сосчитываніе количества находимыхъ бактерий производилось по полямъ зрѣнія. Въ каждомъ препаратѣ сосчитывались 50 полей зрѣнія и выводился итогъ въ приводимой ниже таблицѣ.

Методъ Biedert'a $\frac{1}{2}$ —1 столовая ложка мокроты разбавляется двойнымъ количествомъ воды и прибавляется сюда 4—6 капель 10% ѣдкаго калия. Смѣсь размѣшивается стеклянной палочкой въ фарфоровой чашкѣ, нагревается до кипѣнія при постоянномъ помѣшиваніи и прибавленія время отъ времени новыхъ порцій воды до тѣхъ поръ, пока вся смѣсь не станетъ однородной и жидкой (смѣсь должна легко падать каплей со стеклянной палочки, а не тянуться съ нею нитками). По охлажденіи 10 кс. жидкой смѣси сливается въ пробирку для центрифуги, центрифугируется, промывается и снова центрифугируется. Изъ полученнаго осадка берется 1 платиновая петля опредѣленнаго диаметра (5 мм) и размывается ровнымъ тонкимъ слоемъ въ центрѣ стекла. Окраска по Ziel-Neelsen'y, какъ и въ 1-мъ способѣ, съ тою только разницею, что дополнительная окраска производится нѣсколько дольше (1—2 минуты). При сосчитываніи бактерий по полямъ зрѣнія въ тѣхъ случаяхъ, когда количество ихъ въ каждомъ полѣ зрѣнія превышаетъ 100 бактерий или бактерии располагаются кучками—и потому такое сосчитываніе становится

ся затруднительным — общее количество их обозначается выражением: большое или огромное количество.

Антиформинный методъ. 5—15 кс. мокроты смѣшивалось съ 3—4-кратнымъ объемомъ крѣпкаго антиформина въ стеклянной банкѣ, размѣшивалось стеклянной палочкой въ теченіи $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ часа при комнатной температурѣ. Когда смѣсь дѣлалась совершенно жидкой и однородной, что обычно получалось черезъ $\frac{1}{2}$ —1 часъ—10 кс. этой смѣси наливалось въ пробирку и центрифугировалось на электрической центрифугѣ (4000—4500 об. въ 1 мин.) въ продолженіи 20 мин. Остальное такъ же какъ въ 2-мъ методѣ—(по Бьертеру).

Лигриновый (комбинированный) способъ. Обработавъ мокроту антиформиномъ до полного растворенія, часть ея отливаю въ высокій стеклянный цилиндръ снабженный стеклянной пробкой, разбавляю вдвое дистиллированной водою и къ этой смѣси прибавляю 2 кс. лигриона у. в. 0,710—720. Лигрионъ былъ мною вынсаанъ изъ за границы черезъ представителя фирмы Leitz'a въ С.-Петербурѣ. Такимъ образомъ надъ смѣсью мокроты съ водою получается слой лигриона, толщиною въ 4—5 мм. Вся смѣсь въ цилиндрѣ сильно взбалтывается, при чемъ получается эмульсія, а затѣмъ оставляется въ покоѣ при обыкновенной комнатной температурѣ, до тѣхъ поръ, пока лигрионъ не всплыветъ на поверхность смѣси. Для этого обычно требуется отъ 1—2 часовъ. По прошествіи этого времени вся смѣсь раздѣлится на три слоя: самый верхній—прозрачный слой лигриона, подъ нимъ тонкій, мелко хлопчатый слой клеточныхъ элементовъ и бактерий и самый нижній слой растворенной антиформинной мокроты. Изъ 2-го—подлигринового слоя и получается матеріалъ для препаратовъ. Для этого при помощи платиновой петли, изогнутой подъ прямымъ угломъ, переносится матеріалъ черезъ слой лигриона на предварительно подогрѣтое предметное стекло, при чемъ приходится брать отъ 10—15 пегель. Высушенный и фиксированный препаратъ красится и количество найденныхъ бактерий сосчитывается какъ и выше.

Для сравненія въѣхъ профилируемыхъ мною способовъ результаты изслѣдованій приведены мною въ таблицѣ (см. стр. 60—64). Здѣсь я обозначу количественные результаты счисленія, при чемъ привожу цифры для 50-ти полей зрѣнія въ каждомъ случаѣ. Въ случаяхъ съ отрицательнымъ результатомъ при изслѣдованіи въ нѣсколькихъ препаратахъ (не менѣе двухъ) я ставлю 0. Тамъ гдѣ мною найдено неизвѣстное число бактерий въ нѣсколькихъ препаратахъ, я обозначалъ, въ сколькихъ препаратахъ сколько бациллъ определено.

Изъ приведенной, составленной такимъ образомъ таблицы получается, что по обычному способу на 50 изслѣдованій положительный результатъ получается въ 16 случаяхъ, т. е. въ 32%.

| |
|---|
| По способу Biedert'a въ 21 сл., т. е. въ 42%. |
| » » Uhlenhuth'a въ 25 сл., т. е. въ 50%. |
| » » Bernhardt'a въ 21 сл., т. е. въ 42%. |

Такимъ образомъ лучшимъ изъ этихъ способовъ, въ смыслѣ частоты нахождения туберкулезныхъ бациллъ, нужно признать способъ Uhlenhuth'a, за которымъ слѣдуетъ старый Biedert'овскій способъ и новый способъ (комбинированный) Bernhardt'a.

Что касается счисленія количества находимыхъ въ препаратахъ бациллъ, то, признавая въ полной мѣрѣ этотъ методъ неточнымъ, я тѣмъ не менѣе считаю возможнымъ пользоваться имъ для относительнаго сравненія качествъ того или другого способа. Въ дѣйствительности, не говоря уже о томъ, что счисленіе бактерий, да еще по полямъ зрѣнія, весьма не совершенно, количество наблюдаемыхъ бациллъ даже при всегда одинаково производимой окраскѣ зависитъ въ большой степени отъ многихъ условій, такъ наиримѣр: 1) отъ способа замазыванія препарата, который не во всѣхъ методахъ можетъ быть произведенъ одинаково, 2) отъ того, какъ распределяются бациллы въ изслѣдуемомъ по тому или другому способу матеріалѣ, 3) отъ болѣе или менѣе удачной фиксаціи препарата на стеклѣ и 4) отъ способности бациллъ окраши-

ваться, каковая способность не одинакова при различных способах обработки.

На основании произведенных мною исследований все эти условия при каждом исследуемом способе весьма различны. Так намазывание препарата из осадка, полученного по способу Biedert'a и по способу Uhlenhuth'a, не может быть произведено так, как и производить это в обычном способе: студенистый осадок при растирании между двумя стеклами не ложится на стекло равномерно, а скатывается, так сказать, со стекла или сбивается в отдельные кучки, почему приходится прибегать к размазыванию при помощи платиновой петли, что удается значительно лучше. При способе с лигроном сдвигать значительный мазок на стекло вообще довольно затруднительно. Выбирая материал из под слоя лигроина, приходится выносить его на петлю через слой лигроиновый слой, причем содержимое петли легко смывается и далеко не каждая вынесенная петля содержит нужный материал. Кроме того при переносе материала вместе с лигроном на подогретое нагреванием над газовой горелкой стеклом происходит довольно быстрое испарение лигроина в особенности по периферии мазка и остающийся на стекле материал скупивается в центр стекла. Вот почему приходится всегда брать довольно большое количество петель, чтобы получить достаточную намазанную поверхность.

Наиболее равномерное распределение бактерий на препарат получается при способе Uhlenhuth'a. При Biedert'овском методѣ бактерии по большей части располагаются кучками, почему иногда, я полагаю, и получаются наиболее высокие цифры бактерий в отдельных полях зрѣния по этому способу. При способе с лигроном распределение бактерий весьма неравномерное: наибольшее их количество всегда получается в центр мазка, а на периферии, даже в случаях положительных, их или совсем нетъ, или попадаются онѣ в незначительном числѣ.

Фиксация на стеклѣ свѣжей мокроты в сравнении с фиксацией мокроты, обработанной по каждому из применявшихся мною способов, может считаться идеальной. Осадок, подвергавшийся дѣйствию антиформина, пристает къ

стеклу весьма слабо и легко смывается при послѣдующей обработкѣ, т. е. при промывании и особенно при обезвреживании. Способность приставать къ стеклу мокроты, обработанной щелочью по Biedert'у, значительно лучше. Наибольшая потеря от слабой фиксации получается на препаратах, сдѣланных по лигроиновому способу. Здѣсь сплошь и рядом приходится сдѣлать нѣсколько препаратовъ, чтобы получить одинъ удачный.

Рекомендуемое Bernhardt'омъ приклеивание осадка къ стеклу свѣжей мокротой или другимъ растворомъ (бѣлка) я применялъ неоднократно, но нахожу, что оно не много помогаетъ дѣлу, такъ какъ препаратъ въ такихъ случаяхъ получается не чистый, т. е. получается много массы, окрашивающихся дополнительной окраской въ которыхъ скрываются туберкулезныя бактерии и такимъ образомъ ускользаютъ отъ наблюдения.

Способность бактерий окрашиваться, несомнѣнно, мѣняется въ зависимости отъ той или другой обработки. Хорошо окрашивающіяся прозрачно и ярко-красные бактерии въ свѣжей мокротѣ еще сохраняютъ эти свойства при осторожномъ применении щелочи въ Biedert'овскомъ способѣ (не больше 6 капель 10% кон) и уже въ значительной мѣрѣ утрачиваютъ ихъ при обработкѣ антиформинномъ. При этомъ туберкулезныя бактерии получаютъ нѣсколько блѣднѣе и тускло окрашенными; фонъ приобретаетъ не ярко-синій цвѣтъ метиленовой синьки, а тускло-фиолетовый. Это измѣненіе окраски въ особенности выступаетъ въ тѣхъ случаяхъ, когда осадокъ послѣ антиформина не былъ промытъ водою. Благодаря этому, конечно, нѣкоторые бактерии могутъ быть замѣчены съ трудомъ на препаратѣ и ускользаютъ отъ счисленія. Это обстоятельство, имѣющее существенное значеніе для сравненія исследований, естественно, не играетъ большой роли при практическомъ применении способа, такъ какъ бактерии совершенно обезвреживаются при осторожномъ применении сѣрной кислоты видѣть не приходится.

Принимая во вниманіе невозможность соблюсти одинаковыя условия въ количествѣ взятого для препарата материала и способахъ его приготовления, а также все вышерассказан-

ные свойства каждого способа — приходится количественной оценкой результатов придавать только весьма относительное значение. Но с другой стороны, даже далеко не точные цифры, введенные как средние из всего исследованного материала, могут быть достаточной иллюстрацией для приблизительной, конечно, оценки полученных по каждому из сравниваемых способов результатов. Поэтому я прибегаю к такому способу относительного вычисления средних количеств получаемых в препараты бацилл: определяя приблизительно количество бацилл, сосчитанных в препараты (в 50-ти полях зрения), при чем в больших цифрах я отбрасываю единицы и десятки, складываю числа по вертикальному ряду, получая таким образом итог числа бацилл, определенных по каждому из способов во всех исследованных; принимая число полученное для обычного способа за единицу, я вывожу приблизительно отношение количества бацилл, найденных во всем способом, т. е. числа, которые могут быть выражеными качества каждого из способов. При таком вычислении из нижеприведенной таблицы получилось следующее отношение: простой способ — 1, комбинированный способ Bernhardt'a — 7, Biedert'овский — 17, Uhlenhuth'овский — 22. Т. е. по сравнению с обычным способом комбинированный (Bernhardt'a) превосходить его приблизительно в 7 раз, Biedert'овский в 17 раз, а Uhlenhuth'овский в 22 раза.

II.

Способы окрашивания Koch'овской бациллы. Much'овский образования

R. Koch⁽⁵⁶⁾ для открытой им бациллы рекомендовал следующий способ: 1 кс. Methyleneblau разводится в 200 кс. дистиллированной воды + 0,2 кс. 10% раствора кали или натрия. В этой краске препарат окрашивается в течение 20—24 часов при комнатной температуре, или $1/2$ —1 час. при температуре 40°. Для дополнительной окраски он употребляет

ребулет профильтрованный раствор везувина, в котором препарат красится 1—2 минуты, а затем промывает дистиллированной водой. При некоторых условиях, например, в содержимом легочных каверн, в палочках замечаются 2—4 споры, лежащие по длине палочки на равных расстояниях одна от другой.

Проф. Brun⁽¹⁴⁾ в качестве програвы прибавляет к краске анилин, ввиния имь 5-ую щелоч в краске Koch'a. Кроме того он уже применяет обезивчивание, рекомендуя для этой цели следующий раствор: 5 ч. ас. nitrici concentr., 10 ч. ас. асес. glac. + 55 ч. аq. distilat. Обезивчивание продолжается не менее 1 минуты.

Ziel⁽¹³²⁾ в 1882 г. употребил уже не щелочной раствор краски, а раствор в карболовой воде.

Rindfleisch⁽⁹⁹⁾ в том же году применил быстрый способ окрашивания при нагревании в сочетании с азотной кислотой со спиртом. (2 кап. азотной кислоты на $1/2$ часов, стеклышка со спиртом).

Finkler и Eichler⁽²⁸⁾ пришли к убеждению, что способность туберкулезных палочек удерживать свою окраску в азотной кислоте не безусловна, но и для них наступает момент, когда окраска исчезает. С другой стороны они гораздо труднее других видов бактерий окрашиваются дополнительной окраской.

Neelsen⁽⁸⁴⁾ в 1885 г. дал описание окраски, которая до сих пор применяется преимущественно перед другими методами. По этому способу препараты окрашиваются в Ziel'евском растворе (1 гр. фуксина в 100 кс. 5% карболовой воды + 10 гр. алкоголя) при нагревании до появления паров. По охлаждении обезивчиваются в 5% сѣрной кислоте. Для дополнительной окраски раствор метылен-блау.

Peters⁽⁸⁷⁾ рекомендует для обезивчивания следующий раствор: сѣрноватисто-кислым натрий 0,5 в смеси ас. асес. concentr. и аq. distilat. $\frac{1}{2}$ 25,0. Раствор этот профильтровывают и обезивчивают в нем препараты в течение $1/4$ —1 часа.

Ehrlich⁽²⁶⁾ подтверждает и подчеркивает, что туберкулезная бацилла лучше чем простым водным, кра-

сятся анилиновым и карболовым растворами и хорошо выдерживают обезживляющие кислоты. Этим фактам он дает теоретическое объяснение: действие анилина, фенола и других зависит с одной стороны от того, что они дырявят оболочку бактерий проходимой для красок, а с другой образуют с красками двойные соединения, которые вступают в тело бактерий и обуславливают прочность окраски. Крѣпкие минеральные кислоты проникают через оболочку относительно медленно и под их влиянием образуется слой, почти непроницаемый для дополнительной окраски.

Gattstein⁽³⁶⁾ принимает, что туберкулезные бактерии восприимчивы анилиновые краски с трудом и с большим трудом их отдадут при обезживлении, чѣм другие бактерии, полагает, что кислотоупорность есть результат слабого сродства основной субстанции бактерий къ красящим и обезживляющим веществам. Туберкулезные бактерии отлываются от других бактерий кислотоупорностью только в количественном отношеніи.

Способъ G a b e t a⁽³¹⁾: препарат после окраски въ карболовым фуксинъ погружают на короткое время в смѣсь изъ 50-ти частей алкоголя, 30 ч. воды, 20 ч. азотной кислоты и метиленовой синьки до насыщения. После промывки препарата въ водѣ получаютъ красную окраску туберкулезныхъ бактерий и синюю всѣхъ другихъ частей препарата.

Lubimoff⁽⁷⁰⁾ для окраски рекомендуетъ употреблять въ качестве противни борную кислоту: фуксина 0,5, борной кислоты 0,5, абс. алкоголя 15,0, дистиллированной воды 20,0. Обезживление азотной кислотой. (1:5).

Hermann⁽⁴²⁾ употребляетъ два раствора: 1) Krystalviolett, (Hexametylviolett, Metylviolett) 1 гр., alcoh. absol. или 95°—30 гр. 2) Ammon. carbon. 1 гр., aq. distilat. 100 кс. Къ некоторому количеству 2-го раствора на часовомъ стеклышкѣ прибавляется столько 1-го раствора, чтобы 1 капля смѣси оставалась на пропускной бумагѣ темное пятно. Эту смѣсь подогреваютъ до появления паровъ и въ ней держать препараты не болѣе 1-ой минуты. Обезживление въ азотной кислотѣ (1:10). Обмывание въ 95° спиртѣ. Дополнительная окраска 1/2 мин. въ 1% растворъ озона въ 60° спиртѣ.

Kaufmann⁽⁵⁰⁾ окрашиваетъ туберкулезныя бактерии горячимъ карболовымъ фуксиномъ и затѣмъ обезживляетъ 1/2—3 мин. въ кипящей водѣ, прополаскивая препараты въ ней до тѣхъ поръ, пока окраска не станетъ слабо розовой.

Способъ Butterschacht⁽²⁾: 24-хъ часовое окрашивание въ слабомъ растворѣ crystal-violetta, 2) обезживление 1—2% соляной кислотой, содержащей 50%₁₀ алкоголя — нѣсколько секундъ, 3) дополнительная окраска воднымъ растворомъ двухромовокислого калия—5 сек., 4) исследование въ глицеринѣ.

Amann⁽¹⁾ для обезживления рекомендуетъ употреблять 25% сѣрную кислоту или насыщенный растворъ пикриновой кислоты въ 20% сѣрной кислотѣ (1/2—1 мин.). После промывания онъ опускаетъ препаратъ въ растворъ флуоресцина и метиленовой синьки въ абсолютномъ алкогольѣ.

Rondelli и Buscaglioni⁽⁹⁶⁾ после окраски горячимъ Ziel'евскимъ растворомъ погружаютъ препаратъ на 2—3 мин. въ жавелевую воду, пока красная окраска не перейдетъ въ коричневую. Бактерии Koch'a при этой окраскѣ получаютъ красный цвѣтъ, а фонъ—коричневый.

Андреевъ²⁾ одновременно обезживляетъ и окрашиваетъ фонъ препарата, окрашеннаго предварительно карболовымъ фуксиномъ, смѣсью слѣдующаго состава: горячаго 10% раствора хлористаго калия 100 кс., Sauregrün Grüber'a 0,5—1 гр. и 25% раств. H₂SO₄ 10—20 кс. Въ этой окраскѣ препаратъ держится до пріобрѣтенія равномерной окраски, на что требуется въ среднемъ 1/2—1 м.

Czaplewsky²⁰⁾ окрашиваетъ туберкулезныя бактерии карболовымъ фуксиномъ при нагреваніи. Обезживление и дополнительная окраска производится концентрированнымъ растворомъ желтаго флуоресцина, къ которому онъ прибавляетъ methylenblau до насыщения. Препарат погружаетъ въ эту смѣсь 5—6 разъ, а затѣмъ подкрасиваетъ въ насыщенномъ растворѣ метиленовой синьки.

Что касается причины кислотоупорности туберкулезной бактеріи, то большинство авторовъ склонны предполагать, что она зависитъ отъ оболочки, содержащей жировыя вещества (литература собрана у Berger'a⁷⁾).

Swainitz u. Dorset¹¹²⁾ показали, что высушенные туберкулезные бактерии состоят из 37% из жира и главным образом из глицеридов пальмитиновой кислоты.

Binstock¹⁰⁾ и Gottstein³⁶⁾ экспериментально показали, что при известных условиях, например: при выращивании на питательных средах, содержащих жир или масла, бактерий не обладающих свойством кислотоупорности — приобретают это свойство. Однако эта способность теряется после 10-го минутного действия на эти бактерии 2—5% раствора едкой щелочи, чего не бывает с настоящими кислотоупорными бактериями.

Агонсон³⁾ исследовал химический состав туберкулезных бацилл и нашел, что главная составная часть их есть воск а не жир. В зависимости от этого воскоподобного вещества и находится специфическая способность туберкулезных бацилл окрашиваться и не терять окраску от действия кислот.

Это восковое вещество содержится не в тельце туберкулезных бактерий, а в секрет, который выделяют бактерии.

Auclair et Paris⁴⁾, подвергая туберкулезные бактерии обработке жир и воск вытекающими веществами нашли, что кислотоупорность их зависит не только от содержания жира и воскоподобных веществ в оболочке, но и вся субстанция бактерий представляется кислотоупорною. Эта связывающая субстанция состоит из целлулозы, что доказывается реакцией с йодом (синяя окраска).

Marmoreck⁷¹⁾ на основании своих исследований заключает, что молодые туберкулезные бациллы еще не имеют жировой или восковой оболочки и потому окрашиваются обычными основными красками; позднее — из старых культур — бациллы получают эту оболочку и теряют эту способность.

Многие авторы обращают внимание на встречающиеся в окрашенных палочках неокрашенные зерна, расположенные по длине палочки в количестве 4—5 или по одной на концах палочки. Относительно природы этих образований еще до сих пор не имеется окончательного решения. Koch считает их спорами; Рейденрейх³⁴⁾ в 1887 г.

описывал эти неопределенные зерна четырехугольной формы с вогнутыми верхними и нижними краями. Он считает их за промежутки между действительными зернами или комками наполненными бактериями, как семена гороха выпадать стручков. Кроме того в палочках попадаются комки и большей величины и те и другие могут, повидному, встречаться отдельно от палочек. При окрашивании по Gram'y эти комки располагаются в виде пчючки. Kitasato⁵³⁾ считает вакуоли, встречающиеся в окрашенных палочках за явления дегенерации. Gron¹¹⁰⁾ полагает, что зерна образующия туберкулезную палочку выделяют восковое вещество образующее оболочку и межклеточное вещество, соединяющее отдельные зерна в пчючки. При перессыханиях изменениях межклеточное вещество это утрачивается и зерна становятся свободными спорами, которые могут дать новое поколение.

H. Much⁸⁰⁾ в 1908 году, обращая внимание на тот факт, что при жемчужных заболваниях у рогатого скота, а также в лимфатических железах и холодных абсцессах у больных бугорчаткою людей, часто не удается найти туберкулезных бацилл, окрашивающихся по Ziel'ю, а между тем эти болезнетворные продукты, будучи вприсунуты морским свинкам, дают типичное бугорчатое заболвание, и у этих зараженных животных удается всегда найти Koch'овския бациллы, окрашивающиеся по Ziel'ю. Он скаль возбудителей бугорчатки при помощи не только Ziel'евской краски, но окрашивая их также и по Gram'y. В результате своих исследований он установил, что существует 2 вида возбудителя туберкулеза, которые не окрашиваются по Ziel'ю, а именно: 1) палочки, то сплошныя, то частью зернистыя и 2) формы в виде зернышек, при чем эти зерна или собраны равномерно в кучки, или же лежат отдельно. Существуют также переходныя формы от этих зернистых образований к палочкам с зернистыми, окрашивающимися по Ziel'ю и по Gram'y. Эти зернистыя формы Much считает за наиболее устойчивый вид возбудителя туберкулеза, способный в высокой степени сопротивляться вредным влияниям. Для окрашивания препаратов по Gram'y, Much пользовался слѣ-

дующим видоизменением Gram'овского способа: 1) 10 кс. насыщенного спиртового раствора метил-виолета BN смешиваются с 100 кс. 2% карболовой воды. Препараты окрашиваются в этой краске в течение 24—48 час. при температуре 37° или с нагреванием до появления паров 1—2 минуты. При медленной окраске необходимо стекла укладывать в красящий раствор вертикально и раствор обязательно фильтровать перед употреблением во избежание образования осадков на препаратах.

2) Окрашенные метил-виолетом препараты погружаются в Lügol'евский раствор (йодъ в йодистом калии) на 10—15 минут.

3) Погружение в 5% азотной кислотой—1 минута.

4) „ „ в 3% соляной кислотой—10 сек.

5) обезжиривание в смеси ацетона с алкоголем до тех пор, пока не смывается вся краска, при чем рекомендуется даже произвести проверку под микроскопом: если имеются осадки краски—продолжать обезжиривание.

6) высушивание препарата бумагой.

7) Дополнительная окраска 1% раствором сафранина—5—10 сек.

8) промывание препарата в воде.

9) Высушивание пропускной бумагой и над пламенем горелки.

Wirths (126) подтверждает утверждение Much'a, а именно, что описанные им зернистые формы суть наиболее вирулентная форма развития Koch'овской палочки и могут превращаться в кислотоупорные формы, а также обратно: кислотоупорные палочки способны превращаться в зернистые и свободные зерна, окрашивающиеся только по Gram'у.

Schobmüller (104) также считает Much'овския зерна за вегетативные формы туберкулезной палочки. Для клинического пользования он считает способ Gram-Much'a мало приемлемым, так как этот способ допускает окрашивание и других палочек и кокковъ и смешение их с Much'овскими формами.

Schulz (101) находит описанные Much'омъ формы в

мокротѣ больных легочным туберкулезомъ тогда, когда окрашивающіяся по Ziel'ю формы исчезаютъ изъ нея.

Онъ виолетъ разделяетъ взглядъ Much'a на эти формы, какъ на особый и весьма вирулентный видъ возбудителя бугорчатки.

Libermeister (66) считаетъ зерна, наблюдаемая въ Koch'овскихъ bacillaхъ аналогичными тѣмъ, которая содержатся во многихъ другихъ бактеріяхъ (лепра, холера, вибрионы, бактеріи смегмы, сибирской язвы, дифтерій, тифа, кишечной палочки и др.). Эти зерна не имеютъ ничего общаго со спорами и нѣтъ основанія полагать, что это есть особый видъ туберкулезныхъ бактерій. Основывать клинической діагноза на основаніи нахождения этихъ зернистыхъ формъ рискованно, такъ какъ онѣ легко могутъ быть смешаны съ другими, окрашивающимися по Gram'у бактеріями.

S. Rosenblatt (97) при изслѣдованіи мокроты больныхъ легочной бугорчаткой, находила посредствомъ комбинаціи методовъ Ziel'я и Gram'a окрашенные по Gram'у зерна въ палочкахъ окрашенныхъ по Ziel'ю. Съ уменьшеніемъ числа кислотоупорныхъ палочекъ, увеличивалось количество зернистыхъ формъ. R. полагаетъ, что эти зерна суть продукты распада туберкулезной палочки и потому—формы ослабленнаго возбудителя.

Weiss (L. 124) находилъ въ казеозныхъ мезентеріальныхъ и бронхіальныхъ железахъ Much'овскія формы, между тѣмъ какъ по Ziel'ю Koch'овскихъ палочекъ ему найти не удалось. Much'овскія образования Weiss считаетъ особенно присутіими палочкамъ *typi bovini*.

Gaan (7) Hatanô (41) Wehrli и Knoll (125) Wolf (128) своими работами также подтверждаютъ, что часто удается находить Much'овскія образования въ бугорчатыхъ продуктахъ, когда въ нихъ Koch'овскія палочки еще не опредѣляются.

Deuke (22) полагаетъ, что Much'овскія зерна не содержатъ жировыхъ кислотъ, но содержатъ нейтральный жиръ, такъ какъ они противостоятъ дѣйствию антиформина. Эти образования онъ считаетъ первоначальной формой, изъ которой могутъ образоваться Koch'овскія палочки.

Weihrauch (121), изслѣдуя мокроту бугорчатыхъ боль-

ныхъ 3-мя способами: 1) по Ziel'ю, 2) по Ziel'ю съ предварительной обработкой антиформинъ и 3) по Gram-Much'у съ обработкой антиформинъ, нашелъ возбудителей бугорчатки по 1-му способу въ 16%, по 2-му въ 52%, а по 3-му въ 72%. Къ такимъ же выводамъ по отношенію къ комбинаціи антиформина съ Much'овской окраской приходитъ Weiss (23) и Beyer (8).

Козловъ (57) при помощи антиформина искалъ возбудителей бугорчатки въ крови здоровыхъ лицъ и больныхъ легочной бугорчаткой, окрашивая препараты по Ziel'ю и по Much'у, и при этомъ весьма часто находилъ Much'овскія образования у больныхъ легкой формой бугорчатки, между тѣмъ какъ у здоровыхъ — эти образования не встрѣчаются.

Wilhelm Lieber (67), изслѣдая ткани туберкулезныхъ и волчаночныхъ больныхъ, никогда не получалъ отдѣльно лежащихъ зеренъ, которыя онъ считаетъ за продукты искусственной обработки. При окраскѣ по Much'у палочки всегда представлялись зернистыми или въ видѣ нитей изъ зеренъ.

Berger (7) приводитъ подробную литературу по морфологіи, хеміи и окраскѣ туберкулезныхъ бациллъ. На основаніи собственныхъ изслѣдованій надъ матеріаломъ, полученнымъ отъ коровъ, быковъ, телятъ, свиней, лошадей, морскихъ свинокъ, зараженныхъ туо bovinо, онъ считаетъ способъ Gram-Much'a пригоднымъ, но имѣющимъ весьма важный недостатокъ въ томъ, что онъ даетъ основанія для смѣшенія Much'овскихъ образований съ другими микроорганизмами, окрашивающимися по Gram'у.

Sciallero e Marzagalli (103) считаютъ кислотоупорныя зерна, находящіяся въ некоторыхъ мокротахъ, за продукты распада туберкулезныхъ бактерий. Рядомъ съ нимъ всегда можно найти обломки бациллъ. Вырскивание морскимъ свинкамъ мокроты, содержащей такіа зерна не даетъ никакого заболѣванія, но на вскрытіи такихъ свинокъ въ мезентеріальныхъ железахъ находятъ кислотоупорныя зерна или маленькія, тонкія бациллы. Перевивка здоровому животному эмульсіи изъ такой железъ вызываетъ туберкулезное заболѣваніе.

Собственныя изслѣдованія и опыты надъ Much'овскими образованиями.

Изъ вышеприведеннаго перечня работъ по методикѣ окраски возбудителя бугорчатки видно, что опубликованныя Much'омъ сообщенія объ открытой имъ якобы новой формѣ возбудителя туберкулеза вызвали огромный интересъ въ литературѣ и породили много изслѣдованій. Съ точки зрѣнія той цѣли, которая нами положена въ основу настоящей работы, а именно изученія новыхъ, практически примѣнимыхъ бактериологическихъ способовъ опредѣленія бугорчатыхъ заболѣваний, это сообщеніе имѣетъ громадное значеніе. Дѣйствительно, не даютъ ли эти Much'овскія образования возможности опредѣлять туберкулезную природу заболѣваній тамъ, гдѣ другіе бактериоскопическіе способы даютъ резултатъ отрицательный? Что представляютъ собою эти зернистыя образования? Суть ли это особыя вегетативныя формы Koch'овской палочки, имѣющія поэтому самостоятельное значеніе, или это дериваты ея, имѣющіе значенія постольку, поскольку они указываютъ на бугорчатое происхожденіе заболѣванія тамъ, гдѣ разрушенныя палочки уже не констатируются обычно примѣняемыми способами.

Вотъ тѣ вопросы, которые сами собою напрашиваются при изученіи открытій Much'a.

Предварительныя изслѣдованія.

Для изученія Much'овскихъ образований я изслѣдовалъ препараты мазками на предметныхъ стеклахъ изъ чистыхъ культуръ туберкулезной палочки тури humani какъ свѣжихъ (3—4 недѣли со дня посѣва) такъ и старыхъ, (3—4 мѣсяца) уже подвергшихся дѣйствию высыхания, и изъ мокроты больныхъ легочнымъ туберкулезомъ, въ которой съ несомнѣнностью были констатированы палочки Koch'a, окрашенныя по Ziel'ю, а также срѣзы изъ тканей морскихъ свинокъ, зараженныхъ культурами туберк. палочки и туберкулезной мокротой.

Для окрашивания препаратов я пользовался как 1-м, так и 2-м способом Gram-Much'a, т. е. я окрашивал мазки раствором Metyl-violett'a в карболовой водѣ (10 кс. насыщ. спирт. раствора в 100 кс. 2% ас. carbolicae) в теченіи 48 час. при комнатной температурѣ (1) или же при нагреваніи до появленія паровъ в теченіи 1—2 минуты (2). При окрашиваніи и дальнейшей обработкѣ я поступаю такъ, какъ это указано в работѣ Much'a, при чемъ особенное вниманіе обращалось на то, чтобы препараты не содержали осадковъ краски, для чего я при продолжительномъ окрашиваніи укладывалъ препараты в вертикальномъ положеніи в свѣжій, только что профильтрованный растворъ краски и особенно тщательно обезцвѣчивалъ смѣсь ацетона и алкоголя.

Въ свѣжѣхъ разводкахъ туберкулезныхъ бациллъ съ глицириновоагара я всегда находилъ всѣ три формы, описанныя Much'омъ, т. е.: 1) палочки, сплошь окрашенныя въ сине-фіолетовый цвѣтъ, повторяющія форму Koch'овскихъ палочекъ, 2) зернистыя палочки или цѣпочки, состоящія изъ мелкихъ совершенно круглыхъ зеренъ почти всегда одинаковой величины, расположенныхъ в формѣ Koch'овскихъ бациллъ и весьма тѣсно прилегающихъ другъ къ другу и 3) отдѣльно или в кучкахъ лежащія зерна по величинѣ и формѣ совершенно такія же, какъ и въ зернистыхъ палочкахъ.

Въ препаратахъ изъ старыхъ разводокъ преобладающей формой были отдѣльно или кучками лежащія зерна и лишь единичныя сплошныя палочки и небольшое количество зернистыхъ.

Въ препаратахъ изъ туберкулезной мокроты и тканей зараженныхъ морскихъ свинокъ также всегда удавалось найти всѣ три Much'овскія формы тамъ, гдѣ имѣлись палочки Koch'a, окрашивающіяся по Ziel'ю. Количественное отношеніе каждой изъ трехъ вышеописанныхъ формъ здѣсь было весьма различно. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ я совершенно не находилъ сплошь окрашенныхъ по Gram'у палочекъ тамъ, гдѣ онѣ по Ziel'ю опредѣлялись въ довольно значительномъ количествѣ, или же находилъ ихъ въ весьма незначительномъ числѣ. Зернистыя палочки и зерна здѣсь попадались всегда.

И здѣсь также обращаетъ на себя вниманіе однородность и правильность формы мелкихъ зеренъ, тѣсно сплоченныхъ въ цѣпочки или же лежащихъ въ кучкахъ и отдѣльно. Кромѣ этихъ образованій въ мокротѣ всегда встрѣчались комки и дило, и стафилло, и стрепто-комки, окрашенные по Gram'у. Эти послѣдніе всегда рѣзко отличались отъ Much'овскихъ образованій главнымъ образомъ болѣе крупной величиной отдѣльныхъ элементовъ (комковъ). Наиболѣе типичными мнѣ всегда казались зернистыя палочки.

На нѣкоторыхъ препаратахъ между отдѣльными зернами, составляющими палочки можно было видѣть слабо обозначающуюся тѣнь неокрашеннаго промежуточнаго вещества. Такая же тѣнь иногда облекала цѣпь зернышекъ въ видѣ неокрашенной оболочки. На препаратахъ, окрашенныхъ в теченіи 24 часовъ, я иногда не находилъ Much'овскихъ образованій вовсе. При окраскѣ в теченіи 48 часовъ, не смотря на самое тщательное обезцвѣчиваніе и промываніе ацетономъ и алкоголемъ, всегда оказывались большія количества осадковъ краски.

Аморфныя кучки краски, правда, всегда можно было отличить отъ неокрашенныхъ зеренъ, но большое ихъ количество, конечно, препятствовало наблюденію. Быстрая окраска (II сп.) при помощи нагреванія въ моихъ рукахъ давала значительно лучшіе результаты въ этомъ отношеніи: по большей части препараты получались совершенно чистые и лишь иногда попадавшіеся осадки совершенно не мѣшали узнавать типичныя Much'овскія зерна, не говоря уже о зернистыхъ палочкахъ и палочкахъ сплошныхъ.

При дополнительной окраскѣ сафраниномъ (1% растворъ) фіолетовыя зерна на красноватомъ фонѣ выступаютъ не рѣзко и легко могутъ ускользнуть отъ наблюденія.

Въ виду этого я сталъ примѣнять дополнительную окраску насыщеннымъ свѣже профильтрованнымъ растворомъ везувина. Эта окраска, по моему мнѣнію, даетъ результаты весьма удовлетворительныя: фіолетовыя зерна выдѣляются рѣзко, контуры ихъ на слабо-желтомъ фонѣ очерчиваются отчетливо, и благодаря этому зернышки не могутъ затеряться

въ полѣ зрѣнія и хорошо отличаются отъ попадающихся мелкихъ осадковъ краски.

Препараты срѣзовъ, окрашенные по Much'у (1 сп.), также позволяютъ видѣть все описанныя Much'омъ формы, но осадки здѣсь встрѣчаются въ весьма большомъ количествѣ.

Исслѣдованіе мокроты.

Съ цѣлью выясненія вопроса, насколько часто встрѣчаются Much'овскія образования при легочномъ туберкулезѣ въ мокротѣ по сравнению съ палочкой Koch'a и имѣютъ ли какое нибудь значеніе эти образования для диагностики туберкулезныхъ заболеваний, я произвелъ соответствующія изслѣдованія той серіи мокроты, которая была мною изслѣдована для сравнительнаго изученія способовъ «обогащенія».

Для этой цѣли я дѣлалъ изъ каждой мокроты нѣсколько мажковыхъ препаратовъ, точно также, какъ я это производилъ для окраски по Ziel'ю безъ какой бы то ни было предварительной обработки. Окрашивалъ я по II спос. Much'a, т. е. при нагреваніи до появленія паровъ. Вся дальнѣйшая обработка выполнялась строго по указаніямъ Much'a, только дополнительная окраска по только что изложеннымъ причинамъ производилась насыщеннымъ свѣже фильтрованнымъ растворомъ везувина въ теченіе 5—10 секундъ.

Въ результатѣ изслѣдованія этой серіи мокроты получилось слѣдующее: (см. табл. на стр. 60—64). Изъ всѣхъ 50-ти пробъ Much'овскія образования, т. е. зернистыя палочки и зерна были найдены въ 33 случаяхъ, т. е. въ 66% всѣхъ изслѣдованій, изъ которыхъ въ 27-ми были найдены вмѣстѣ съ отдѣльными и кучками лежащими зернами зернистыя и сильно окрашенныя палочки, а въ 6-ти—только отдѣльныя зерна. Въ 7-ми изъ всѣхъ 33-хъ пробъ мокроты были найдены зернистыя Much'овскія формы, между тѣмъ какъ ни по одному изъ примѣненныхъ мною способовъ Koch'овскихъ бациллъ найдено здѣсь не было.

Въ одномъ случаѣ изъ этой послѣдней серіи (см. № 14 6-го П-шера), на вскрытіи умершаго больного (вскрытіе 7/ч 1910 года, Прот. № 75. Ник. Воен. Госп.) было най-

дено: бугорчатка верхней доли праваго легкаго, пневмония крупозная пнеймония, гнойный плевритъ, амилоидозъ и лептоспирозъ.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ наряду съ Much'овскими формами въ препаратахъ наблюдались диплококии, стафилококки, стрептококки, но какъ и въ предварительныхъ изслѣдованіяхъ, такъ и здѣсь эти послѣдніе легко отличались отъ Much'овскихъ образований болѣе крупными размѣрами зеренъ и не всегда правильной круглой формой.

Такимъ образомъ, принимая во вниманіе постоянное нахожденіе этихъ формъ въ той мокротѣ, гдѣ находились окрашивающіяся по Ziel'ю палочки Koch'a, и типичный видъ Much'овскихъ образований, можно было придти, на основаніи вышележащихъ изслѣдованій, къ слѣдующему выводу: Much'овскія образования, встрѣчались въ мокротѣ тамъ, гдѣ по той или другой причинѣ нельзя найти Koch'овскихъ бациллъ, при сопутствующихъ клиническихъ признакахъ туберкулеза, могутъ служить весьма важными бактериологическими признаками, подтверждающими предположеніе о туберкулезной природѣ заболевания.

Н. Милн 80), считая открытыя имъ образования за особую весьма вирулентную форму возбудителя бугорчатки, исходитъ изъ слѣдующихъ продѣланныхъ имъ опытовъ: иммунизируя противъ туберкулеза Bering'овской завороткой корову, онъ получаетъ отъ нея молоко, на которое засѣваетъ культуры коровьяго туберкулеза, предварительно обрабатывая это молоко перекисью водорода. Перекись водорода, не измѣняя свойствъ молока, освобождаетъ его отъ всякихъ живыхъ зародышей. Черезъ нѣкоторое время послѣ посѣва въ молоко наблюдались какъ Koch'овскія, такъ Gram-Much'овскія формы. Послѣ долгаго стоянія въ термостатѣ при 37° Koch'овскія формы исчезли и остались только Much'овскія. Это, содержащее только зернистыя образования, молоко Muchъ вприскиваетъ морской свинкѣ, которая погибла отъ туберкулеза и въ ея органахъ были найдены кислотоупорныя палочки. Другіе авторы, проверяя мое сообщеніе Much'a, также пользовались опытомъ на морскихъ свинкахъ, инципировали материалъ, содержащій Much'овскія образования, и, получивъ смерти

свинки оть бугорчатки и найди в органах свинки Koch'овскія бациллы, находили возможным согласиться съ Much'омъ, въ томъ, что описанныя имъ образования представляютъ особый весьма устойчивый видъ возбудителя туберкулеза. Такая постановка опытовъ, а следовательно и дѣлаемые изъ нихъ выводы мнѣ кажутся весьма не свободными отъ возраженій. Въ действительности, какимъ путемъ Much и другіе авторы могли судить объ исчезновеніи Ziel'евскихъ палочекъ изъ того или другого матеріала, какъ не путемъ бактериоскопическаго изслѣдованія. Но вѣдь извѣстно, что не найти туберкулезныхъ бацилл въ томъ или другомъ матеріалѣ, вовсе не значить — констатировать ихъ отсутствіе въ немъ. Такое возраженіе особенно примѣнимо для изслѣдованія произведеннаго обычнымъ путемъ окрашиванія по методу Ziel'я, какъ это ясно видно изъ нашихъ изслѣдованій. Всегда возможно предположить, что въ молокъ въ опытахъ Much'a и въ другихъ продуктахъ у другихъ авторовъ оставались немногочисленная, можетъ быть даже единичныя Koch'овскія бациллы, которыя не могли быть найдены бактериоскопически, и которыя тѣмъ не менѣе могли вызвать зараженіе и смерть животныхъ отъ бугорчатки. Поэтому утвержденіе Much'a, что его образования суть особый видъ туберкулезнаго возбудителя и при томъ особенно вирулентный — мнѣ кажется весьма сомнительнымъ.

Получивъ на основаніи собственныхъ изслѣдованій увѣренность въ томъ, что Uhlenhuth'овскій методъ въ значительной степени облегчаетъ нахожденіе туберкулезныхъ бацилл въ мокротѣ, я тѣмъ не менѣе не имѣю основаній предполагать, что этотъ методъ есть методъ исчерпывающей, т. е., что отрицательный результатъ по Uhlenhuth'овскому методу можетъ служить доказательствомъ отсутствія Koch'овскихъ бацилл въ томъ или другомъ матеріалѣ. На этомъ основаніи я и не пользовался способомъ зараженія морскихъ свинокъ съ этой цѣлью, т. е. для доказательства вирулентности Much'овскихъ образований.

Клиническій фактъ, подмѣченный Schulz'омъ — періодическаго исчезанія Ziel'евскихъ формъ въ мокротѣ больныхъ, у которыхъ наблюдается временное ухудшеніе, и наличность въ

мокротѣ въ это время Much'овскихъ образований также, мнѣ кажется, не можетъ служить подтвержденіемъ взгляда Much'a.

Наоборотъ отрицательный результатъ такихъ опытовъ на животныхъ съ продуктами, содержащими только Much'овскія образования, можетъ служить, по моему мнѣнію, доказательствомъ того, что изслѣдуемый матеріалъ не содержитъ Koch'овскихъ бациллъ, а находящіеся въ немъ Much'овскія формы суть продукты распада этой Koch'овской бациллы, т. е. подтвержденіемъ взгляда Liebermeister'a и Rosenblatt. Исходя изъ такихъ соображеній, я поставилъ нѣсколько опытовъ.

Опыты на морскихъ свинкахъ съ мокротой, содержащей Much'овскія образования.

Опытъ I. Свѣже собранная мокрота больного Иванова (см. въ таблицѣ № 22) е содержащая при изслѣдованіи подъ микроскопомъ при окраскѣ по Ziel'ю ни бациллъ Koch'a, ни другихъ микроорганизмовъ, а при окраскѣ по Gram-Much'у содержащая Much'овскія образования въ видѣ зернистыхъ палочекъ и отдѣльно лежащихъ зеренъ, промѣята трижды въ стерилизованномъ физиологическомъ растворѣ поваренной соли, растерта съ физиологическимъ растворомъ до полученія эмульсіи и вспрыснута 2-мъ свинкамъ: 1-ой подъ кожу праваго бедра, 2-ой въ брюшную полость въ количествѣ 1 кс. эмульсіи каждой. Первая свинка вѣсила передъ вспрыскиваніемъ 2/1 245 гр., вторая 240 гр.

Черезъ 12 дней—14 января вторая свинка пала. В. т. 210 гр. На вскрытіи кромѣ темно-красной окраски внутреннихъ органовъ и набухлости селезенки никакихъ патологическихъ измѣненій не найдено. При изслѣдованіи мазковъ и срѣзовъ на бациллы Koch'a и Much'овскія образования—ни тѣхъ, ни другихъ не найдено. 1-я свинка 22 февраля вѣсила 320 гр. По виду—здорова. Убита хлороформомъ. При вскрытіи всѣ внутренніе органы оказались здоровыми. Ни въ мазкѣ ни въ срѣзахъ туберкулезныхъ бациллъ и Much'овскихъ образований не найдено.

Опытъ II. Матеріаломъ для этого опыта послужила мокрота больного Смирнова, по своему опыту бактериологическаго со-

держанию совершенно аналогичная мокрота, взятой для 1-го опыта, т. е. не содержащая при бактериологическом исследовании ни Косч'овских ни других посторонних микроорганизмов, а только Мич'овския образования в виде зернистых палочек и отдельно лежащих зерен.

Предполагая, что 2-ая свинка в 1-м опыте погибла от посторонней инфекции, но обнаруженной бактериологическим исследованием и основываясь на утверждении Мич'а об описанных им формах, как о высокой степени вирулентном виде бугорчатой инфекции, я в этот опыт решил ввести обработку антиформиноз. Поставлен опять был следующий образцов:

Мокрота больного, Смирнова, (см. таб. № 24) только что собранная с соблюдением предосторожностей от возможности внешнего загрязнения, была растерта в физиологическом растворе и в виде эмульсии введена свинке № 3 под кожу правого бедра. Весь свинки при введении — 210 гр. (14 января). Для свинки № 4 та же мокрота обработана в течении 2-х часов 15% раствором антиформина. Полученный осадок центрифугирования осадок дважды промыть стерилизованным раствором физиологической соли и в виде эмульсии в физиологическом стерильном растворе введена свинке № 4 также под кожу правого бедра. Весь свинки № 4 14-го января — 210 гр. 18-го января первая свинка пала. Весь т. — 210 гр. При вскрытии во внутренних органах кроме темно-красной окраски и набухлости селезенки ничего особенного не замечено. На мазках и срѣзках ни туберкулезных бактерий, ни Мич'овских образований не замечается.

22-го марта 2-ая свинка вѣсила 305 гр. По виду здорова. Убита хлороформом. На вскрытии все внутренние органы оказались здоровыми. Ни в мазках, ни в срѣзках ни бактерий Косча ни Мич'овских образований не найдено.

Таким образом эти два опыта показали полную безвредность Мич'овских образований для морских свинок: 1-ая свинка в 1-м опыте на 43-ий день, а вторая в 2-м опыте на 65-ый день были совершенно здоровы. Примѣняя

для обработки мокроты во втором опыте антиформин, который оказался далеко не безразличным для туберкулезных бактерий в моих вышеописанных опытах, я вѣдь основываясь думать, что, если бы Мич'овския образования в действительности были весьма стойкими, они не могли бы им проявить свою вредность на свинках, обеззаразив мокроту от той инфекции, которая причинила смерть свинкам № 1 и № 3.

Конечно, для категорического утверждения в этом направлении желательно было бы подтверждение этой мысли, при помощи дальнейших опытов, но к сожалению весьма трудно было найти мокроту, которая содержала бы Мич'овския образования и в то же время была бы свободна от посторонних микроорганизмов.

Примѣнение же антиформина, как показали предыдущие опыты, для цели выделения туберкулезной инфекции весьма не надежно.

Поневоле ограничив на этом основании серию своих опытов, я тем не менее полагаю, на основании своих исследований и опытов, а также, принимая во внимание приведенные выше литературные данные, что Мич'овския образования представляют из себя не что иное, как составную часть туберкулезной палочки. Повидимому это та же зернистость, которую описывал еще Гейденрейх на препаратах окрашенных по Ehrlich'у и по Gram'у и другие авторы, принимавшие за споры промежуток между этими зернами. Как полагает Deuke, эти зерна состоят из нейтрального жира и потому, быть может, в действительности химически более устойчивы по отношению к разрушающим бактериям средам, чем оболочка туберкулезной палочки. Разрушаясь под влиянием тех или других причин палочка освобождает содержащиеся в ней зерна и они остаются свободными.

Таким образом, я полагаю, что эти Мич'овския образования, сделавшись свободными и оказываясь на препаратах в виде кучек или совершенно изолированных зерен, представляют собой мертвые остатки разрушенной туберкулезной палочки. Но тем не менее, представляясь достаточно типич-

ными и без особеннаго труда отличающаея от других окрашивающихся по Gram'у микроорганизмов, онѣ могутъ служить весьма надежной находкой въ дѣлѣ распознаванія бугорчатыхъ заболѣваній, свидѣтельствуя о туберкулезной инфекціи, быть можетъ, временно затихающей или еще слабо развитой.

III.

Псевдо-туберкулезныя палочки. Палочки смегмы. Способъ Gasis'a.

Въ предыдущихъ главахъ, говоря о способахъ изслѣдованія болѣзненныхъ продуктовъ, въ частности мокроты, на присутствіе въ нихъ возбудителя бугорчатки, мы имѣли въ виду трудность опредѣленія его, вследствие незначительнаго въ количественномъ отношеніи содержанія ихъ въ этихъ продуктахъ или присутствія возбудителя бугорчатки въ такой формѣ, которая не улавливается обычнымъ способомъ изслѣдованія. Кромѣ этихъ двухъ обстоятельствъ существуетъ еще третье, на которомъ нельзя не остановиться при изученіи интересующихъ насъ способовъ изслѣдованія.

Это третье обстоятельство, дѣлающее обычные наши методы изслѣдованія не достаточными, есть фактъ, и при этомъ далеко не рѣдкій, присутствія въ подлежащихъ изслѣдованію на бугорчатку материалахъ другихъ кислотоупорныхъ бактерий, не отличаемихъ при помощи обычно употребляемыхъ методовъ окраски отъ Koch'овской палочки. На слѣдующій годъ послѣ открытія Koch'омъ его палочки, Gramer¹⁸⁾ у 20-ти совершенно здоровыхъ людей нашелъ въ каплѣ палочки, которыя ни по формѣ, ни по отношеніямъ къ красящимъ веществамъ несколько не отличались отъ палочекъ Koch'a.

Проф. Leuden⁶⁵⁾ изслѣдуя мокроту больныхъ, въ 2-хъ случаяхъ нашелъ палочки, по формѣ и по окраскѣ совершенно тождественныя съ палочками бугорчатки, у субъектовъ, у которыхъ посмертное вскрытіе и микроскопическое изслѣдованіе доказали полное отсутствіе бугорчатки. Этотъ фактъ далъ поводъ говорить о «ношеніи» палочекъ бугорчатки здоровыми людьми, находящимися въ соприкосновеніи съ больными чахоткой.

A. Fraenkel³⁰⁾ въ одномъ случаѣ при гангрени легкихъ наблюдалъ псевдо-туберкулезныя бациллы въ мокротѣ у больного, который при жизни давалъ поводъ къ сомнѣнію, имѣется ли тутъ бугорчатка, или нѣтъ. На вскрытіи не было найдено никакого намека на бугорчатый процессъ. Этихъ бациллъ Fraenkel относитъ къ невиннымъ сапрофитамъ группы смегма-бациллы.

A. Papenheim⁸⁶⁾, благодаря нахожденію кислотоупорныхъ бактерий въ мокротѣ, введенъ былъ въ ошибочный діагнозъ, который выдѣленъ только на вскрытіи, которое показало, что здѣсь былъ абсцессъ легкаго и никакихъ намековъ на бугорчатку. Въ содержимомъ абсцесса, а также въ слизи бронховъ и трахеи были найдены тѣ же бациллы, что и въ мокротѣ при жизни. Р. полагаетъ, что эти палочки относятся къ смегма-бацилламъ или по крайней мѣрѣ весьма къ нимъ близки.

Zahn¹³⁰⁾ также находилъ въ мокротѣ кислотоупорныя палочки, дававшія поводъ къ смѣшенію съ туберкулезными, между тѣмъ какъ на вскрытіи выяснилось, что здѣсь о туберкулезѣ не можетъ быть рѣчи.

Laabs⁶¹⁾ описываетъ кислотоупорныя палочки, которыя онъ находилъ въ слюнкѣ, въ налетѣ на языкѣ и зубахъ у лицъ, но давшихъ никакого повода подозревать у нихъ бугорчатку.

Moeller⁷⁸⁾ въ теченіи бронхіальнаго катарра, продолжавшагося нѣсколько дней, нашелъ въ своей мокротѣ рядомъ съ другими бактеріями также много кислоты и спирто-упорныхъ палочекъ, которыя на глицериновомъ агарѣ выросли черезъ 3—4 дня въ ясныя палочки, но этотъ ростъ скоро прекратился и получить настоящія культуры ему не удалось.

L. Rabinowitsch⁹²⁾ описываетъ случай, гдѣ при повторныхъ изслѣдованіяхъ на туберкулезныя палочки получили отрицательный результатъ. Въ послѣдніе дни жизни больного мокрота стала зловонной и появилась подозрѣніе на гангрену легкаго. Въ этой мокротѣ найдены были палочки, хорошо окрашивающіяся по Ziel Neelsen'у и не отличающіяся отъ туберкулезныхъ при помощи окраски по Bunge и Trautenroth'у, Hensen'у, Papenheim'у. Тѣ же палочки были най-

дены и въ содержимомъ гангренозной полости легкаго послѣ вскрытія умершаго больнаго. Никакихъ слѣдовъ бугорчатки вскрытіе не обнаружило. При посѣвѣ на глицериновый агаръ черезъ 24—48 часовъ появились сѣроватія блестящія колоніи, которыя потомъ слились въ сухой морщинистый налетъ. На желатинѣ колоніи росли вдоль по уколу и образовали по одиночкѣ разбросанныя колоніи. На поверхности желатинны образовался густой, бѣловатый, блестящій налетъ, который потомъ принявъ оранжевую окраску. На картофельѣ также черезъ 2—3 дня послучился обильный сырой сѣрый налетъ. Зараженный этими палочками бульонъ остался прозрачнымъ, а на поверхности покрылся морщинистой пленкой. Бульонъ приобрѣлъ неприятный запахъ и давалъ ясную индоловую реакцію. Зараженная подъ кожу и въ брюшину морскія свинки были убиты черезъ 6-8 недѣль, и у нихъ не было обнаружено никакихъ измѣненій.

Marzinowsky ⁷²⁾ описываетъ палочку, которая имъ была найдена въ кристахъ миндалинъ, и по своей способности окрашиваться по Ziel-Gabetti'у напоминала туберкулезную палочку. Ему удалось получить чистыя культуры этихъ палочекъ, которыя на питательныхъ средахъ походили на тѣ, которыя были описаны Moller'омъ и Rabinowitsch.

Lubarsch ⁶⁹⁾ наблюдать нѣсколько случаевъ, гдѣ были обнаружены кислотоупорныя палочки, а на вскрытіи не было найдено ни бугорчатки, ни гангрены легкихъ. Такія палочки были имъ найдены при рабѣ, гнойномъ бронхитѣ, бронхэкстазіяхъ и въ подмышечномъ нарывѣ при атеромахъ. На основаніи этихъ случаевъ онъ даже совѣтуетъ практическимъ врачамъ воздерживаться отъ изслѣдованій на туберкулезныя палочки.

Въ 1898 г. Марциновскій И. Е. ⁷³⁾ предлагаетъ свой способъ окраски палочекъ человѣческой бугорчатки, птичьей, проказы, палочекъ смегмы. Съ этою цѣлью онъ окрашиваетъ препараты растворомъ карболоваго фуксина (на 2 части воды 1 ч. фуксина) 3—5 мин. и дополнительно 2—3 мин. Löffler'овскою синькой. Постороннія бациллы (санная, брюшно-тифозная, ложно бугорчачковая палочки и гонококки) принимаютъ здѣсь рѣдко-синій цвѣтъ, палочки чело-

вѣческаго туберкулеза—не окрашиваются, палочки птичьей бугорчатки окрашиваются легко; принимаютъ красный цвѣтъ и зернистый видъ, палочки смегмы также принимаютъ красный цвѣтъ, но окрашиваются нѣсколько труднѣе чѣмъ палочки птичьаго туберкулеза.

Spengler ¹⁰⁹⁾ для дифференціального распознаванія человѣческой туберк. бациллы отъ жемчужной и другихъ кислотоупорныхъ рекомендуетъ 3 своихъ способа: 1) для отличія туберкулезной бациллы отъ жемчужной. (Hülfe methode) 1) подщелачиваетъ препараты незначительнымъ количествомъ калійной или натронной щелочи (1%) и фиксируетъ сухой препаратъ осторожнымъ подогрѣваніемъ, чтобы не повредить восковой оболочки жемчужной бактеріи, которая отличается низкой точкой плавленія.

2) Окраска препарата Löffler'овскою синькой. Обмываніе водою.

3) Окраска карболовымъ фуксиномъ съ осторожнымъ нагрѣваніемъ до появленія паровъ. Обмываніе водою.

4) Окраска метиленовою синькой съ прибавленіемъ 1—2 капель 15% азотной кислоты въ продолженіи нѣсколькихъ секундъ. Обмываніе водою. Высушваніе препарата и т. д.

При такой окраскѣ жемчужныя бактеріи представляются значительно большей величины, чѣмъ туберкулезныя бактеріи, концы жемчужной палочки представляются остроконечными, чего не бываетъ у туберкулезной. Внутри туберкулезной палочки выступаютъ т. н. splitter—образованія весьма похожи на споры сибирской язвы, но не обладающія такою устойчивостью по отношенію къ химическимъ реагентамъ, какъ споры.

II. Пикриновый методъ: 1) Окраска карболовымъ фуксиномъ, какъ выше.

2) Обесцвѣчиваніе въ растворѣ пикриновой кислоты въ алкоголь (50 кс. насыщеннаго воднаго раствора пикриновой кислоты или 50 кс. эсбаховскаго реактива + 50 кс. абсолютнаго алкоголя) съ прибавленіемъ фуксина и 3—4 капель азотной кислоты—2—3 сек., затѣмъ снова растворомъ пикриновой кислоты до слабо-желтой окраски препарата—5—10 сек.

3) Обмываніе водою и высушваніе.

По этому способу автор находит туберкулезные бактерии там, где не один метод не дает положительных результатов. При повреждении оболочки туберкулезных бактерий вследствие высыхания или вредного действия иммунных веществ организма получают палочки с поврежденной оболочкой или отдельно лежащая *splitter*.

III. *Farbachtmethode*. Этот способ автор основывает на способности всех кислотоупорных палочек не воспринимать дополнительную окраску в той или другой степени после насыщения карболовым фуксином. При этом туберкулезная палочка отличается этим свойством в наибольшей степени, почему ее и можно отличить от *smegmabacilli* и других кислотоупорных. *Smegmabacillus* при этой окраске оказывается значительно больших размеров и обладает более толстой оболочкой. Самый способ отличается от обычного тем, что здесь не применяется обезжелезивание кислотами.

Parenheim,⁸⁶⁾ для отличия туберкулезных бактерий от других кислотоупорных применил следующий способ: 1) окраска карболовым фуксином до появления паров. Избыток краски сливается. 2) не обмывая препарата, обезжелезивают и окрашивают дополнительно следующей краской: на 100 частей абсолютного спирта 1 часть *Corallin'a* (*Rosafarbig, Aurin*) и сюда же прибавляют *Methylen-blau* до насыщения и 20 частей глицерина. В этой краске препарат красится 3—5 кратным погружением. 3) быстрое промывание водою, высушивание и т. д.

*Grethe*³⁸⁾ советует для дифференциальной диагностики между туберкулезной и смегма-бактерией употреблять дополнительную окраску концентрированным спиртовым раствором метиленовой синьки.

*Honcell*⁴⁸⁾ окрашивает препараты карболовым фуксином, как обычно; обмывает и высушивает. Затем погружает препарат в солянокислый спирт (*Alcoh. absol 97,0, HCl—3,0*) на 10 минут. Обмывает. Дополнительная окраска в разведенном вдвое водою спиртовом растворе *Methylen-blau*. Сохранившая красную окраску бактерии—туберкулезная.

Bunge und Trautenroth,¹⁵⁾ предлагают для той же цели следующий способ:

- 1) Обработка препарата абсолютным спиртом не менее 3 часов.
- 2) 5% хромовой кислотой—15 минут.
- 3) Окраска карболовым фуксином.
- 4) Обезжелезивание *ac. sulfurico dil.* 2—3 минуты.
- 5) Дополнительная окраска насыщенным спиртовым раствором метиленовой синьки около 5 минут.

*Betegh*⁶⁾ Способ его, предложенный для отличительного распознавания палочек члвч, бугорчатки, рогагого скота, птиц и других кислотоупорных назван им *b-Tolin* и состоит в следующем: 1) Препарат промывается 15% азотной кислотой, промывается водою. 2) Окрашивается смесью метиленовой синьки *Löffler'a* и карболовым фуксином в равных пропорциях. Промывание водою. 3) Обезжелезивание 60% спиртом. 4) Дополнительная окраска раствором малахитовой зелени.

При такой окраске палочки бугорчатки окрашиваются в красный цвет, споры бактерий в темно-синий, ядра бѣлых кровяных телец в сине-фиолетовый или зеленовато-желтый, протоплазма клеток и другие бактерии в светло-зеленый.

Палочки члвч, бугорчатки можно отличить от пал. бугор. рогагого скота главным образом по большей величине последних. Палочки птичьего туберкулеза—тонки, прямы и содержат по одной спорѣ в среднѣ.

*Moeller*¹²²⁾ описывая выделенный им в чистой культуре *Smegmabacillus*, заявил, что к окраске этот микроорганизм относится совершенно так же, как и туберкулезная палочка.

В 1909 году *D. Gasis'om*³²⁾ был опубликован новый, весьма оригинальный способ окраски туберкулезных бактерий, которым он рекомендует пользоваться как для дифференциальной диагностики их от смегма-бактерии, так и для изучения тонкой структуры туберкулезной палочки.

Способ *G.* основан на обнаруженном им принципе

шелочной упорности туберкулезной бактерии в отличие от бациллы сметги, которая только кислотоупорна.

Необходимость въ такомъ дифференціальномъ способѣ Gasis видить въ томъ, что всѣ раньше рекомендованные для цѣлей отличительнаго распознаванія методы (Fraenkel, Honsell, Günter, Bunge u. Trautenroth, Weichselbaum, Alvarez u. Tavel, Klempereger, Honsen, Kuhne, Czaplowsky, Papenheim, Grethe и др.) основаны на количественной разницѣ въ способности обезцвѣчиваться и удерживать первоначальную окраску и не всегда достигаютъ цѣли.

Способъ окраски его слѣдующій: 1) 5 кс. 1% раствора эозина (1 гр. крист. эозина, 5 кс. абсол. алкоголя, 95 кс. дистил. воды) кипятится съ кристалломъ сулемы, величиною съ чечевичное зерно до полного растворенія кристалла. Этимъ горячимъ растворомъ покрывается фиксированный препаратъ на предметномъ стеклѣ. Дѣйствіе горячаго раствора должно продолжаться 2 мин. Обмываніе водою.

2) Обезцвѣчиваніе слѣдующимъ растворомъ: 0,5 гр. фдкого натра, 1,0 іодистаго кали, 100 кс. 50% алкоголя. Обезцвѣчиваніе продолжается до тѣхъ поръ, пока красный оттѣнокъ не исчезнетъ и не выступитъ свѣтло-зеленая окраска.

3) Промываніе въ абсолютномъ алкоголѣ и въ водѣ.

4) Дополнительная окраска: 1 гр. кристал. Methylenblau, 10 кс. абсолютнаго алкоголя, $\frac{1}{2}$ кс. соляной кислоты, 90 кс. дистиллированной воды. Окраска въ теченіе 2 — 3 секундъ. Промываніе и высушиваніе препарата, какъ обычно.

Если послѣ обезцвѣчиванія щелочнымъ іодистымъ растворомъ и промыванія водою препаратъ сохраняетъ еще красную окраску, обезцвѣчиваніе повторяется снова до полной потери краснаго оттѣнка. Специфичность этой окраски зависитъ, по мнѣнію автора, отъ присутствія протейновой субстанции въ оболочкѣ палочекъ. Въ виду того, что красящій растворъ по этому способу долженъ готовиться ex tempore, такъ какъ краска и сулема довольно скоро выпадаютъ изъ раствора, Gasis во 2-ой своей работѣ³³⁾ видоизмѣняетъ технику окраски слѣдующимъ образомъ: 3 гр. сулемы растворяются при нагреваніи въ 100 кс. дистил. воды; содержащей 5 кс. абсолютнаго алкоголя, сюда прибавляется 1 кс.

кедроваго масла и вся смѣсь кипятится дальше, до полученія густой молочнокобразной, бѣловатой эмульсии. Въ другой пробиркѣ растворяютъ 1 гр. кристаллическаго эозина въ нѣсколькихъ кубикахъ воды и смѣшиваютъ оба раствора. По охлажденіи смѣсь фильтруютъ, оставляютъ на 24 часа, а затѣмъ фильтруютъ снова. Полученная краска годится для употребленія въ теченіе нѣсколькихъ недѣль. Кедровое масло здѣсь прибавляется для того, чтобы держать во взгѣси сулему, которая тоже легко выпадаетъ вмѣстѣ съ осадками краски.

Обезцвѣчиваніе. 1,0 фдкого натра, 0,5 іодистаго кали и 100 кс. алкоголя (50%).

Дополнительная окраска: 0,1 Methylenblau въ 80 кс. дистиллированной воды + 20 кс. абсолютнаго алкоголя и 1 кс. соляной кислоты.

Окраска производится при нагреваніи до появленія пара, послѣ чего краска еще должна оставаться на стеклѣ 1 мин. Рекомендуется возобновлять испаряющуюся при нагреваніи красящій растворъ и встряхивать краску.

Обезцвѣчиваніе и дополнительная окраска, какъ и въ 1 способѣ.

Beyer W. 8), проверивъ окраску Gasis'a, отзывается о ней съ большою похвалою. По его мнѣнію, она заслуживаетъ особеннаго вниманія для изученія детальнаго строенія туберкулезныхъ бациллъ. Упрекъ въ сложности техники относится къ 1-му способу.

E. Vogt¹¹⁹⁾ на собственныхъ изслѣдованіяхъ убѣдился, что палочки сметги въ мазкахъ изъ секрета пренуциальнаго мѣшка и vulv'y при окраскѣ по способу Gasis'a окрашиваются дополнительной окраской, между тѣмъ какъ туберкулезныя бациллы хорошо окрашиваются эозиномъ. По Vogt'у, этотъ методъ можетъ найти практическое примѣненіе тамъ, гдѣ представляется надобность въ дифференціальной діагностикѣ между этими двумя видами кислотоупорныхъ бациллъ.

Telemann¹¹³⁾ также считаетъ способъ Gasis'a весьма пригоднымъ для дифференціальнаго распознаванія. Въ своихъ изслѣдованіяхъ онъ видоизмѣнилъ этотъ способъ: окрашиваетъ обыкновеннымъ карболовымъ фуксинномъ и обезцвѣчи-

вает смесью алкоголя (60⁰/о) съ 30⁰/о ждкимъ кали въ пропорціи 3:1. Обезцвѣчиваніе въ теченіе 15—16 сек. не повреждаетъ бактерій. При такой окраскѣ получаютъ красная зерна, а при дополнительной окраскѣ обычнымъ растворомъ Methyleneblau вокругъ зерна получается синія окраска оболочки.

СОБСТВЕННЫЯ ИСЛѢДОВАНІЯ.

Для изслѣдованій по методу Gasis'a я пользовался исключительно его 2-мъ способомъ.

Материаломъ для изслѣдованія служила мокрота больныхъ съ подозрѣніемъ на бугорчатку и содержимое препуциального мѣшка больныхъ венерическаго отдѣленія.

Туберкулезныя палочки по способу Gasis'a получаютъ свѣтло красную окраску на блѣдно-голубомъ фонѣ. Палочки представляются хорошо очерченными, какъ бы прозрачными. По днѣмъ палочки видны неокрашенные промелутки числомъ 4—6, расположенные въ равномъ разстояніи одинъ отъ другаго или же только по одному на каждомъ полюсѣ. Изрѣдка встрѣчаются палочки окрашенныя сплошь. Отдѣльно лежащихъ зеренъ, окрашивающихся эозиномъ зпѣ видѣть не приходилось.

Окрашивая мазки изъ содержимаго препуциального мѣшка отъ 50 больныхъ венерическаго отдѣленія по методу Ziel'a, я всегда находилъ въ нихъ на ряду съ палочками, окрашивающимися въ синій цвѣтъ метиленовой синькой и въ переходные цвѣта отъ краснаго до синяго (фіолетовый оттѣнокъ), также большое число палочекъ, хорошо окрашенныхъ фуксиномъ и видомъ своимъ не отличающихся отъ палочекъ Koch'a. При окрашиваніи этихъ мазковъ по способу Gasis'a я ни въ одномъ препаратѣ не видѣлъ ни одной палочки окрашенной эозиномъ: всѣ бациллы смегмы одинаково были окрашены въ блѣдно синій цвѣтъ. Для сравнительной оцѣнки метода Gasis'a я изслѣдовала 24 мокроты, которыя одновременно изслѣдовались мною вышеописанными 5-ю способами. Сравнивая результаты, полученные по способу Gasis'a съ результатами, полученными по способу Ziel'a, я получилъ слѣдующее:

Изъ 24-хъ по Ziel'ю получился положительный результатъ въ 9-ти случаяхъ, по Gasis'у въ 12-ти. Въ тѣхъ случаяхъ, когда положительный результатъ получался по обоимъ способамъ, — по Gasis'у число определяемыхъ бациллъ въ препаратѣ оказывалось нѣсколько больше. Общее количество найденныхъ бациллъ во всѣхъ этихъ мокротахъ опредѣлилось по Ziel'ю 456, по Gasis'у 829.

На основаніи этихъ изслѣдованій я полагаю, что методъ Gasis'a, не представляя никакихъ затрудненій въ техникѣ производства, весьма удобенъ въ клинической практикѣ и вполне уместенъ тамъ, гдѣ вопросъ о природѣ кислотоупорныхъ палочекъ представляется сомнительнымъ, напримѣръ: въ мочѣ, въ мокротѣ больныхъ гангреной легкихъ, гнилостнымъ бронхитомъ и т. д.

Очень красивую картину даетъ комбинированное примѣненіе окрасокъ Gasis'a и Ziel'a. Для этого я окрашивала препараты по Ziel'ю безъ дополнительной окраски.

Промывъ водою и высушивъ обезцвѣченный препаратъ, я подвергалъ его окраскѣ по Gasis'у съ начала до конца, т. е. примѣнялъ и контрастовую окраску. На окрашенныхъ такимъ способомъ препаратахъ бугорчаткыя палочки представлялись въ видѣ свѣтло красныхъ палочекъ, большинство которыхъ содержало по оси расположенныя зерна фіолетоваго цвѣта; иногда фіолетовая окраска распространялась и на существо самой палочки, но оболочка ея при этомъ обычно окрашивалась эозиномъ въ видѣ тонкой свѣтло-красной полосы.

Результаты исследования мокроты по Zielю, Biedert'y, Uhlentubh'y, Bernhardt'y, Much'y и Gasis'y.

| № | Фамилия безымян. | Способ Ziel'я. | Способ Biedert'я. | Способ Uhlentubh'я. | Способ Bernhardt'я. | Исследование по Much'y. | Способ Gasis'я. |
|----|---------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------|
| 1 | И—новъ . . . | 0 | 0 | 3 бал. въ вѣст. прел. | 1 бал. въ вѣст. прел. | много зеренъ и зари. пал. | |
| 2 | С—илков . . . | 200 бал. въ 50 п. з. | 1250 бал. въ 50 п. з. | 1000 бал. въ 50 п. з. | 500 бал. въ 50 п. з. | зернистая масса. пал. | |
| 3 | Са—новъ . . . | 100 бал. | 200 бал. | 400 бал. | 200 бал. | зернистая масса. пал. | |
| 4 | З—ицъ . . . | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 5 | Ст—новъ . . . | дипломки. | 0 | 0 | 0 | 0 диплом. | |
| 6 | Р—ловъ . . . | 250 бал. | 500 | 750 | 400 | зернистость. | |
| 7 | Ч—говъ . . . | 0 | 0 | 0 | 3 въ прел. | зернистость. | |
| 8 | М—илъ . . . | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 9 | К—ковъ . . . | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 10 | М—авъ . . . | кошки и дипло- мочки. | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | |
|----|---------------|---|--|-----------------------------------|------------------------------------|---|----------------------|
| 11 | Ф—овъ . . . | дипломки. | 0 | 0 | 0 | дипломки и зерна распол. въ видѣ пеструх. палочекъ. | |
| 12 | Г—во . . . | 100 бал. въ 50 п. з. | 5000 въ 50 п. з. | 5000 въ 50 п. з. | 250 въ прел. | палочки и зерна. | |
| 13 | Я—снѣй . . . | 0 | 0 | 500 бал. въ пр. | 6 бал. въ прел. | диплок. и отды- ная зерна. | |
| 14 | Ц—ръ . . . | 0 | 0 | 0 | 0 | зерна и зерн. пал. | |
| 15 | Б. в. . . . | 300 б. въ прел. | 5000 въ прел. | бал. кол. бал. (6000 въ прел.) | бал. кол. бал. (6000 въ прел.) | зерна, зернист. пал. и палочки. | |
| 16 | П—довъ . . . | 0 | 9 бал. въ прел. | 2 бал. въ прел. | 0 | много отд. зеренъ и зерн. пал. | 500 бал. въ прел. |
| 17 | Ф—гровъ . . . | пест. бал. и кошки. | бал. и кошки. | бал. и кошки. | 0 | бал. и кошки. | |
| 18 | Р—въ . . . | 0 | 0 | 200 б. въ пр. | 0 | отд. зерна и оды. пал. | |
| 19 | Н—въ . . . | 0 | 0 | 750 въ прел. | 150 въ прел. | зернист. пал. и отд. зерна. | |
| 20 | Б—совъ . . . | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 21 | Е. новъ . . . | много кокошъ, дипломки и стрел- чатокъ. | 0 кошки, дип- ломки и стрел- чатокъ. | мало пеструх. микробовъ. | очень мало по- стер. микробовъ. | много дипломки и и крупн. зеренъ. | |
| 22 | И—новъ . . . | 0 | 0 | 0 | 0 | зерна и зернист. палочки. | |

| № | Фамилия болгарино | Способъ Zielъ | Способъ Bledetъ | Способъ Ublonluthъ | Способъ Bernhardъ | Исцелуваніе по Muchъ | Способъ Gasisъ |
|----|----------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--|----------------------|
| 23 | В-ручъ . . . | 5 бал. въ прел. много козвѣдъ | 100 б. въ пр. мн. козвѣдъ | 270 бал. въ пр. пост. бал. 0 | 300 бал. въ пр. пост. бал. 0 | много зеренъ, зерн. пш. | |
| 24 | С-повъ . . . | 0 | 0 | 0 | 0 | отд. зерн., зерн.- стая пшавенъ. | |
| 25 | Г-виръ . . . | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 26 | Х-векъ . . . | 350 б. въ прел. | 3000 бал. въ прел. | 2000 бал. въ пр. | 1250 бал. въ прел. | пш. и зерн.-форкъ. | |
| 27 | Ш-милъ . . . | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 28 | У-нова . . . | 150 б. въ прел. | 200 бал. въ прел. | 350 бал. въ пр. | 100 бал. въ пр. | много зеренъ и оди. пш. | 100 бал. въ прел. |
| 29 | В-повъ . . . | 0 | 2 бал. въ прел. | 0 | 0 | зерн. и зернот. па- лочка. | 4 оди. |
| 30 | Н-ншъ . . . | 0 | 0 | 0 | 0 | диплококи и отд. зерн. | 0 |
| 31 | Х-нова . . . | 72 ръ. прел. | 1050 въ прел. | 2000 въ прел. | 180 въ прел. | много зеренъ пш., зернот. ступетъ и козвѣдъ. | 96 бал. въ прел. |
| 32 | Г-члкъ . . . | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | |
|----|---------------|--------------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------|---------------------------------------|--------------------------|
| 33 | Т-овъ . . . | 0 отд. постор. бал. козвѣдъ | пост. бал. козвѣдъ | 0 | 0 | 0 козвѣдъ. | постор. бал. козвѣдъ. |
| 34 | Т-кортъ . . . | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 35 | В-ола . . . | 0 | 0 | 1 бал. въ прел. | 0 | отд. зерн. и зерн. пш. | 0 |
| 36 | Т-ла . . . | 0 | 5 бал. въ прел. | 20 бал. въ прел. | 0 | отд. зерн. | 0 |
| 37 | Г-ва . . . | 0 | 0 | 0 | 0 | отд. зерн. | 0 |
| 38 | Ж-снѣй . . . | пост. бал. козвѣдъ | пост. бал. козвѣдъ | от и мало козвѣ- дъ. | козвѣдъ и бал. | козвѣдъ и пш. бал. | пост. бал. и козвѣдъ. |
| 39 | К-ова . . . | 42 бал. въ прел. | 5500 б. въ прел. | 5000 б. въ прел. | 300 бал. въ пр. | очень мало зеренъ. | 117 б. въ пр. |
| 40 | Г-виръ . . . | 0 | 0 | 3 въ прел. | 1 въ прел. | зерн. и зернот. па- лочка. | 0 |
| 41 | Я-то . . . | 70 бал. въ прел. | 15000 въ прел. | 1000 въ прел. | 500 бал. въ пр. | много зеренъ и зер- нот. пш. | 150 въ прел. |
| 42 | М-ванъ . . . | 14 бал. въ прел. | 265 б. въ пр. | 228 въ прел. | 146 въ прел. | зерн. и зерн. пш. | 15 въ прел. |
| 43 | С-вѣй . . . | 0 | 0 | 0 | 0 | много зеренъ и оди. зерн. пш. | 0 |
| 44 | В-панъ . . . | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 45 | Л-ръ . . . | 1 бал. въ прел. | 404 бал. въ пр. | 126 бал. въ пр. | 0 | много зерн. пш. и 3 отдѣл. зеренъ. | 3 бал. въ прел. |

| № | Фамилия больного. | Способы Ziehl'a. | Способы Biedert'a. | Способы Uhlenhuth'a. | Способы Bernhardt'a. | Исследование по Mutchy. | Способы Grass'a. |
|----|-------------------|------------------|--------------------|----------------------|----------------------|---|------------------|
| 46 | И — ровъ . . . | 0 | 8 бал. въ преп. | 10 бал. въ преп. | 2 бал. въ преп. | един. отдѣл. зерна. | 2 бал. въ преп. |
| 47 | Х — нинъ . . . | 44 въ преп. | 180 въ преп. | 2400 въ преп. | 150 въ преп. | палочки, зерн. падь и отд. зерна. | 78 въ преп. |
| 48 | К — оръ . . . | 38 бал. въ преп. | 600 бал. въ пр. | 3335 въ преп. | 450 въ преп. | зерн. падь и отдѣл. зерна. | 90 бал. въ преп. |
| 49 | Г — евъ . . . | 25 бал. въ преп. | 800 бал. въ пр. | 1650 бал. въ пр. | 48 бал. | зерн. падь и зерна. | 21 бал. |
| 50 | Н — сий . . . | 0 | 0 | 0 | 0 | много отд. зеренъ, зерн. падь, и отд. слѣ. палочки. | 0 |

IV.

Кислотоупорныя палочки въ мочѣ. Опыты на животныхъ. Методъ Bloch'a.

Наблюдения приведенныя (Rabinowitsch, Moeller, Papenheim и др.) въ литературномъ обзорѣ предыдущей главы уже съ достаточною ясностью показываютъ насколько недостаточны иногда бактериоскопическіе методы исследования тамъ, гдѣ можетъ возникнуть сомнѣніе относительно истинно туберкулезной природы наблюдаемаго страданія и необходимости отличить найденнаго микроорганизма отъ другихъ, также кислотоупорныхъ бациллъ. Такого рода сомнѣнія часто возникаютъ при распознаваніи заболѣваній мочеполовыхъ органовъ, а именно: при исследованіи мочи на присутствие туберкулезныхъ палочекъ.

Такъ Mendelson ⁷⁴⁾ описываетъ случай экстирпации почки у одного пациента произведенной на томъ основаніи, что въ мочѣ имѣлась обильная примѣсь гноя, въ которомъ найдены были бациллы, окрашивающіяся совершенно такъ же, какъ Коховскія палочки. Въ мочѣ, взятой изъ больной почки черезъ катетеръ, этихъ бациллъ найдено не было. На операциі оказалось двойное воспаление почечной лоханки съ запусніемъ почечной ткани безъ всякихъ слѣдовъ бугорчатки.

Д-ръ Ноткинъ ⁸⁵⁾ сообщилъ случай, въ которомъ на основаніи такого-же результата бактериоскопическаго исследования у одной дѣвочки былъ поставленъ діагнозъ туберкулеза почки. Осмотръ половыхъ частей установилъ наличие катарра влагалища съ обильнымъ отдѣленіемъ слизи.

Подобный-же случай съ гидронефрозомъ почки описываетъ и Milchner ⁷⁶⁾.

Miller ⁷⁷⁾, полагая, что бациллы смегмы встрѣчаются главнымъ образомъ на поверхности ткани, а особенно на половыхъ частяхъ и даютъ поводъ къ смѣшенію съ бугорчатковыми палочками, находитъ необходимымъ для исследования брать мочу катетеромъ изъ пузыря или почки, предварительно обмывъ наружныя половыя части. Такой способъ

он считает достаточным, исходя из того предположения, что в мочевого пузыря бактерии смегмы не встречаются и весьма редко попадают в верхних отделах.

Noguès⁸²⁾ самым верным способом для решения разбираемого вопроса считает опыт на животных. Прививка 1 кв. мочи морской свинки в положительные случаях давала у него смерть свинки на 21-ый день. Животных, переживших этот срок, Noguès убивал через 6 недель.

G. Salus¹⁰⁰⁾ для опытов на животных рекомендует делать инъецирование морской свинке под кожу паховой области. При таком способе всегда виден путь заражения и можно избежать смешения экспериментального туберкулеза с так называемым самопроизвольным заражением животных (через корм и вдыхание выдыхенных других, уже больных бугорчаткой свинок, находящихся в том же помещении). Обычно для получения результатов, по его исследованиям, нужно было 2—3 месяца. При необходимости срочного решения вопроса можно на 3-ей или 4-ой неделе извлечь паховые железы и в них искать туберкулезные бактерии. Weber¹²⁰⁾ также рекомендует подкожный способ. В 1907 году появилась работа A. Bloch'a¹²⁾, в которой автор излагает свой новый метод для определения туберкулезных бактерий в подозрительном материале при помощи опыта на животных. Желая возможно сократить срок опыта на животных и сделать результаты его очевидными, доступными даже неопытным в отыскании туберкулезных бактерий исследователям, Bloch воспользовался идеей Orth'a—вызвать искусственное предрасположение к мѣстному заблѣванию при помощи травмирования органов опытного животного. Метод Bloch'a состоит в следующем: морской свинке, предназначенной для опыта, раздавливают лимфатическую железу на одной стороне в паховой области, разминая их между двумя пальцами, и непосредственно после этого, вводя под кожу бедра исследуемый материал в виде эмульсии с физиологическим раствором соли. В случае присутствия в исследуемом материале туберкулезных бактерий, на 9—10 день на мѣсте

повреждения у морской свинки образуется пакег увеличенных лимфатических желез величиною до льского орѣха, и в такой железе без труда можно отыскать туберкулезные палочки. Этот свой метод Bloch предназначал специально для определения Koch'овских бактерий в мочи и для отличия их от бактерий смегмы, которая такого опухания не вызывает. В докладѣ своем 27-го июня 1907 г.¹³⁾ В., демонстрируя свой способ, рекомендует применять для его метода молодых свинок весом не больше 300 гр., так как у них легче найти и размять паховые железы. На этом же докладѣ он сообщил о двух неудачных случаях исследования по его способу мочи, оказавшихся впоследствии туберкулезными, из которых в первом в железе оказались лишь единичные кислотоупорные бактерии, а во втором их не оказалось вовсе.

Diterlen²⁴⁾, проверяя метод Bloch'a, пришел к выводам совершенно противоположным заключениям Bloch'a. На основании его опытов выходило, что реакция размятых желез не специфична для туберкулеза и отыскать туберкулезные бактерии в увеличенных железах при инъецировании даже значительных доз бактерий (^{1/10} mg.) не удавалось.

Joannowitsch u. Kapsammer⁴⁸⁾ также подвергали способ Bloch'a экспериментальной проверке с чистыми культурами туберкулезных бактерий и получили весьма угнетающие результаты, т. е. они даже при малых разведениях туб. бацилл (1 бацилла на 192—384 п. з.) на срѣзах изв. увеличенной железы находили туберкулезные бактерии. Кроме того они указывают на весьма типичную гистологическую картину таких срѣзов: на всѣх препаратах таких желез они получили развитие групп эпителиоидных клеток, расположенных соответственно hilus'у и центральным частям железы. С увеличением количества введенных бацилл группы эпителиоидных клеток переходят в ясные миллиарные узелки, которые, сливаясь по мѣстам, дают центральное казеозное гнѣздо.

Эта картина, по мнѣнию авторов, настолько типична, что она одна уже достаточна для диагноза.

Lewitsky⁶⁴), испытывал способ Bloch'a, применяя в качестве прививочного материала мокроту туберкулезных больных и пришел к заключению, что этот метод не достаточно надежен и отрицательный результат ничего не дает для диагностического заключения.

Вопрос, затронутый Bloch'ом, несомненно в практическом отношении представляет огромный интерес. До сих пор остающийся единственным последним решающим моментом в сомнительных случаях—эксперимент на животном требует слишком долгого срока (от 4 недель до 3-х месяцев), в течении которого практический интерес исследования может исчезнуть или потерять большую долю своего значения. Возможность получить разрешение вопроса посредством эксперимента на 9—10-ый день, получить ответ совершенно определенный, и к тому же иметь возможность отличить посредством того же опыта туберкулезную палочку от других с нею сходных кислотоупорных бактерий—открытие настолько важное, что естественно, отнесется к нему со всею возможною осторожностью и желать наиболее полной его проверки.

В приведенной по этому предмету литературы заключения, сделанные из пробирочных опытов, с одной стороны противоречивы, с другой слишком малочисленны. Вот почему я считаю необходимым затронуть пробирку и этого метода, с целью выяснить главный, и мне кажется, существеннейший вопрос, насколько постоянна и чувствительна реакция поврежденных лимфатических желез на введение бугорчатой заразы.

При этом для оценки практического значения этого метода мне казалось наиболее правильным пользоваться самым простым и быстрым способом бактериоскопического исследования желез, а именно: исследованием мазков, а не срѣзов, так как совершенно верно указывают Joannowitsch и Karsanig, гистологическое исследование срѣзов, при невозможности пользоваться быстрым асцитомым способом Henke и Zeller'a и замораживанием, требует слишком большой потери времени, что значительно уменьшает практическое значение метода.

Собственные пробирочные исследования метода Bloch'a.

Съ вышеуказанною целью я произвел ряд опытов на морских свинках. Для опыта я выбирал преимущественно молодых свинок около 300—350 гр. весом, здоровых, поскольку обь этомъ можно было судить по ихъ внешнему виду, охотѣ къ едѣ и по движениямъ. Кромѣ того, до опыта свинки подвергались повторнымъ взвѣшиваніямъ и для опыта брались только тѣ, у которыхъ не наблюдалось наеданія вѣса. Первая серия опытовъ была поставлена съ чистыми культурами человеческого туберкулеза. Культуры были получены мною изъ Института Экспериментальной Медицины и постоянно перевивались на глицериновый (5%) мясо-пептонный агарь-агарь, такъ что въ моемъ распоряженіи всегда имѣлся запасъ свѣжихъ культуръ. Хранились культуры въ термостатѣ при 37°C, при чемъ пробирки поверхъ пробки закрывались станиодемъ и парафинированной бумагой и помещены были въ стеклянныя банки, оклеенныя со всѣхъ сторонъ черною бумагой. Все это дѣлалось для того, чтобы предохранить культуры отъ высыхания и дѣйствія свѣта. При перевѣвахъ на глицериновый агарь ростъ появлялся обычно на 12—14-ый день. Для того, чтобы имѣть подъ руками туберкулезныя бактерии въ большихъ массахъ, я кромѣ того дѣлалъ посѣвы на поверхности глицеринового (5%) бульона, гдѣ въ концѣ 2-ой недѣли получался обильный ростъ въ видѣ пленки на всей поверхности бульона разлитого по дну Эрленмейеровской колбы.

Опыты съ чистыми культурами.

Опыт 1. 2 платиновыхъ пелли туберкулезной старой агаровой разводки (2-хъ мѣсячной) размѣшаны въ 2 кс. стерильнаго физиологическаго раствора поваренной соли и вспырнуты двумъ свинкамъ по 1 кс.: свинкѣ № 1—в. т. 270 гр. подъ кожу правой паховой области по Bloch'у, т. е. растирая мелкія, величиною съ конопляное зерно, железы до тѣхъ поръ, пока онѣ не перестали производить; свинкѣ № 2—в. т. 280 гр. вспырнута та же назвѣв бактерія

въ физиологич. раствѣ, но безъ предварительнаго разминанія железъ.

Въ этомъ опытѣ взвѣсъ была не равномерная, такъ какъ попадались хлопья культуры, не достаточно растертой.

На 6-ой день железъ у свинки № 1 увеличенъ до размѣра вишневой косточки, у свинки № 2 чуть больше нормальныхъ. На 12-й день сдѣлано вылученіе железъ у обѣихъ свинокъ. У свинки № 2 пакетъ железъ въ правой паховой области оказался съ вишною, у свинки № 2 немного больше нормы.

Въ мазкахъ и срѣзахъ, сдѣланныхъ изъ железъ той и другой свинки, туберкулезныхъ бациллъ найдено не было. Препараты изъ железъ я дѣлалъ такимъ образомъ: вылучивъ вмѣстѣ съ окружающею ее соединительной тканью, но, по возможности, безъ жировой клѣтчатки, я дѣлилъ ее на 2 половины: одну клалъ въ фиксирующую жидкость (Мюллеровскую съ формалиномъ въ отн. 9 : 1), а другую, захвативъ между браншами пинцета, размазывалъ поверхностью разрѣза на предметныхъ стеклахъ. Мазки я окрашивалъ совершенно такъ же какъ въ предыдущихъ изслѣдованіяхъ мазки мокроты по Зіелю; парафиновые срѣзы, послѣ обычнаго освобожденія отъ парафина, окрашивалъ въ разведенномъ вдвое водою раствѣ карболоваго фуксина при обыкновенной температурѣ въ теченіе 2-хъ часовъ. Обезживляніе срѣзовъ я производилъ 12 $\frac{1}{2}$ % растворомъ сѣрной кислоты повторно, до полного исчезновенія фуксиновой окраски. Дополнительная окраска срѣзовъ производилась Löffler'овскою метиленовою свѣскою.

Послѣ вылученія раны зашиты шелковымъ швомъ.

Черезъ 45 дней свинка № 1 пала; в. т. 200 гр. На вскрытіи обнаружена бугорчатка въ легкихъ, селезенкѣ и печени. Свинка № 2 пала на 38 день. В. т. 205 гр. Въ печени, селезенкѣ и легкихъ много бугорковъ.

Такимъ образомъ 1-ый опытъ далъ отрицательный результатъ въ смыслѣ нахождения туберкулезныхъ палочекъ въ железахъ, подготовленныхъ по способу Bloch'a. Предполагая, что этотъ отрицательный результатъ могъ быть слѣдствіемъ недостаточно тщательнаго приготовленія вводимой опытному

животному эмульсїи, я въ дальнѣйшихъ опытахъ обращалъ особенное вниманіе на ея приготовленіе, стремясь сдѣлать эмульсїю возможно равномерной.

Опытъ II. 2 платиновыхъ петли туберкулезной культуры тщательно растерты въ $\frac{2}{3}$ кс. физиологическаго раствора при помощи стеклянной палочки, и полученная эмульсїя введена двумъ морскимъ свинкамъ въ количествѣ по 1 кс.

Свинкѣ № 3 впрыскиваніе сдѣлано подъ кожу правой паховой области съ предварительнымъ разминаніемъ железъ этой области. Свинка вѣситъ 280 гр.

Свинка № 4 введено то же количество, но безъ разминанія железъ. Вѣсъ свинки 300 гр.

Свинкѣ № 5 сдѣлано разминаніе железъ правой паховой области, безъ введенія туберкулезной эмульсїи.

Черезъ 12 дней у свинки № 3 железа—величиною съ львѣной орѣхъ. Сдѣлано вылученіе, рана зашита. Въ препаратахъ изъ железъ—въ мазкахъ и срѣзахъ найдено большое количество туберкулезныхъ бациллъ. На 18-й день свинка № 3 пала. В. т.—250 гр. Швы, наложенные на рану, разошлись. Рана покрыта гнойной коркой, въ окрестности раны инфильтратъ. На стѣнкѣ брюшной полости и на задней поверхности печени—гнойный налетъ. Бугорковъ нигдѣ не замѣчено. Туберкулезныхъ бациллъ въ мазкахъ изъ органовъ не найдено.

Свинка № 4. На 12-й день послѣ впрыскиванія эмульсїи, железа въ правой паховой области величиною съ горошину. Железы вылучены. Ни въ мазкахъ, ни въ срѣзахъ туберкулезныхъ бациллъ не найдено. На 40-й день свинка вѣситъ 255 гр.; убита хлороформомъ. Надъ лобкомъ абсцессъ. Въ печени и селезенкѣ бугорки, на мазкахъ изъ печени и селезенки имѣются туберкулезныя бациллы. Въ легкихъ туберкулезныхъ бациллъ не найдено.

Свинка № 5. На 12-й день послѣ разминанія, железа въ правой паховой области величиною съ вишневую косточку. Свинка здорова. На 15-й день железъ уменьшились до горошины. Въ послѣдующіе дни железъ постепенно уменьшались и на 20-й день были почти нормальны.

Опыт III. 2 петли агаровой культуры растерты в 5 кс. физиологического раствора поваренной соли, и полученная взвесь профильтрована через стеклянную вату с прибавлением 3 кс. физиологического раствора. Получены опаловый фильтрат, в котором бактерии распределены по возможности равномерно и в течение долгого времени не оседают на дно пробирки. В полученной (основной) эмульсии, при подсчитывании на окрашенных препаратах, число бактерий определяется приблизительно в 100—200 в каждом полъ зрѣнія. Отсюда сдѣланы 3 разведения:

| | | |
|--------------------------------|---|--------------------------|
| 1—1 ч. на 20 ч. физіол. раств. | — | 5—10 бац. в кажд. п. зр. |
| 2—1 ч. на 50 ч. » | » | — 2—4 » » » |
| 3—1 ч. на 100 ч. » | » | — 1—2 » » » |

Свинкѣ № 6 введено подь кожу правой паховой области 1 кс. основной эмульсїи, безь разминанія железя.

Свинки № 7—тоже, съ разминаніемъ железя прав. пахов. области.

Свинкѣ № 8—введено 1 кс. 1-го разведения, безь разминанія железя.

Свинкѣ № 9—тоже, съ разминаніемъ железя.

Свинка № 10—получила 1 кс. 2-го разведения, безь разминанія железя.

Свинка № 11—тоже, но съ разминаніемъ железя.

Свинка № 12—1 кс. 3-го разведения, безь разминанія железя.

Свинка № 13—тоже, съ разминаніемъ железя.

Черезь 11 дней послѣ вспрыскиванія, убита свинка № 7 (основная эмульсїя съ разминаніемъ). Железы въ правой паховой области величинаю съ кедровый орѣхъ. Въ мазкахъ и срѣзахъ туберкулезныя бациллы въ большомъ числѣ.

Черезь 12 дней убита свинка № 6 (осн. эмульсїя безь разминанія) и № 9 (1-е развед. съ разминаніемъ) и № 13 (3-е разв. съ разминаніемъ) У свинки № 6 пакеть железя величиною больше горошины. Въ мазкахъ и срѣзахъ много туберкулезныхъ бацилл. У свинки № 9 пакеть железя величиною съ горошину. Въ мазкахъ и срѣзахъ много туберкулезныхъ бацилл. У свинки № 13 пакеть железя чуть

меньше горошины. Убита. Въ мазкахъ съ трудомъ найдены туберкулезныя бациллы (1 бац. въ 6 п. з.), въ срѣзахъ туберкулезныя бациллы опредѣлены легко (2—3 въ кажд. п. з.). У свинокъ №№ 8, 10, 11, 12 въ это время железя чуть увеличена. На 15-й день у свинки № 8 железя достигла величины кедроваго орѣха. Убита—въ мазкахъ и срѣзахъ изъ железя найдены туберкулезныя бациллы. У свинки № 10 на 15-й день пакеть железя достигъ величины горошины. Свинка убита. Въ мазкахъ и срѣзахъ найдено небольшое количество туберкулезныхъ бацилл. (1—2 на 2—3 поля зрѣнія). У свинки № 11 на 15-й день железя увеличилась до величины вишневой косточки. Убита. Въ срѣзахъ и мазкахъ легко опредѣляются туберкулезныя бациллы. У свинки № 12 въ это же время пакеть железя меньше горошины. Въ мазкахъ (6 препаратовъ) туберкулезныхъ бациллъ не найдено. Въ срѣзахъ туберкулезныя бациллы опредѣлены съ трудомъ (2 бац. въ 10 препаратахъ).

На основаніи результатовъ описанныхъ I, II и III опытовъ можно вывести слѣдующее: 1) при введеніи подь кожу морскимъ свинкамъ взвѣсь туберкулезныхъ бациллъ въ физиологическомъ растворѣ поваренной соли, удача опыта несомнѣнно зависитъ отъ тщательности приготвленія эмульсїи: необходимо, чтобы бациллы въ эмульсїи были распределены по возможности равномерно.

2) При введеніи подь кожу эмульсїи, содержащихъ большое количество туберкулезныхъ бациллъ, у морскихъ свинокъ съ размятыми железами, на 11—12-й день послѣ вспрыскиванія, получается опухоль железя, въ которой легко на мазкахъ и срѣзахъ находится туберкулезныя бациллы. Въ железахъ не подергивающихся разминанію, при введеніи большихъ количествъ бациллъ, также къ этому сроку можетъ развиться опухоль, но меньшихъ размѣровъ и въ ней также можно отыскать туберкулезныя бациллы какъ въ мазкахъ, такъ и въ срѣзахъ (на 12—16-й день).

3) Одно разминаніе железя, безь одновременнаго вспрыскиванія туб. бациллъ, приводитъ опухоль железя, которая на 11—12-й день достигаетъ почти такихъ же размѣровъ,

как при введении туб. эмульсий с большим содержанием туберкулезных бактерий.

4) По мере уменьшения количества вводимых под кожу туберкулезных бактерий, опухоль желез развивается медленнее и находится в железах становится труднее.

5) предварительное разминание желез несколько облегчает нахождение туберкулезных бактерий в железах, близких к месту введения эмульсий, содержащих небольшое количество туберкулезных бактерий.

Опыт IV. Взято 0,063 гр. культуры туберкулезных бактерий с глицеринового агара (посевъ съдланъ 9 недель тому назад). Всю взятую массу бактерий и ль продолжении 1 часа растирать в стеклянном цилиндрѣ с небольшим количеством (5 кс.) физиологического раствора. Несмотря на самое тщательное растирание, эмульсия получалась не равномерная, почему пришлось прибѣгнуть къ фильтрованию черезъ стеклянную вату, для чего еще добавлено было 10 кс. физиологического раствора. В фильтратѣ получилась чуть опалесцирующая жидкость, содержащая большое количество туберкулезных бактерий в каждомъ подѣлѣнн, распределенныхъ довольно равномерно (5—10 б. в к. п. з.). Изъ этой основной эмульсии приготовлено 3 разведения: 1-ое, 1 платиновая петля эмульсии разведена 2 кс. физиологического раствора, 2-ое разведение—1 петля на 3 кс. того же раствора и 3-ье 1 петля на 4 кс.

При исследованіи под микроскопомъ, в первомъ разведении уже довольно трудно было найти туберкулезные бактерии (3—5 во всѣхъ препаратахъ), а во 2-мъ и 3-мъ найти ихъ не удавалось.

Свинкѣ № 14 сдѣлано разминание паховыхъ желез на правой сторонѣ, и вперынуто подъ кожу праваго бедра 1 кс. первого разведения.

Свинкѣ № 15 вперынуто тоже, но безъ разминанія железъ.

Свинкѣ № 16 вперынуто 1 кс. 2-го разведения, сь разминаніемъ паховыхъ железъ.

Свинкѣ № 17—тоже, безъ разминанія.

Свинкѣ № 18—вперынуто 1 кс. 3-го разведения, сь разминаніемъ железъ.

Свинкѣ № 19—тоже, безъ разминанія.

Если бы можно было путемъ повторныхъ промываній стеклянной ваты провести черезъ нее все количество взятыхъ для приготовления эмульсий бактерий, то можно было бы съ доспочною точностью высчитать количество по мѣсу туберкулезныхъ бактерий, введенныхъ каждой свинкѣ. Такимъ образомъ свинки №№ 14 и 15 получили бы около 0,008 mlgr. туб. бад., свинки №№ 16 и 17—0,005 mlgr. туб. бад., а свинки №№ 18 и 19 около 0,004 mlgr. Но такъ какъ на фильтрѣ, несмотря на повторныя промыванія, бактерии все таки задерживались, и въ весьма значительномъ числѣ, и можно было предположить, что задерживается не меньше, чѣмъ проходить черезъ фильтръ; то, для приблизительнаго представлення о количествѣ вводимыхъ бактерий, эти числа надо уменьшить по крайней мѣрѣ вдвое; т. е. свинки №№ 14 и 15 получили не болѣе 0,004 mlgr., №№ 16 и 17—0,0025 mlgr. и №№ 18 и 19—0,002 mlgr.

На 10-ый день послѣ вперыскиванія, пакеты железъ въ правыхъ областяхъ у свинки № 14 достигали величины чуть больше вишни, а у свинки №№ 16 и 18—около вишни. Свинки убиты хлороформомъ. Въ мазкахъ свинки № 14 туберкулезныхъ бактерий не найдено; въ срѣзахъ—масса туберкулезныхъ бактерий. У свинки № 15 въ мазкахъ туберкулезныхъ бактерий не найдено, въ срѣзахъ—не много туберкулезныхъ бактерий (2—5 въ п. з.). У свинки № 18 въ мазкахъ также туберкулезныхъ бактерий не найдено, а въ срѣзахъ опѣ определяются съ трудомъ: 1—3 въ срѣзѣ.

На 18-ый день опухоль железъ на правой сторонѣ у свинки № 15 достигла величины вишни, свинка убита. Въ мазкахъ и срѣзахъ масса туберкулезныхъ бактерий. У свинки № 17—опухоль величиною съ вишню, въ мазкахъ и срѣзахъ много туберкулезныхъ бактерий. У свинки № 19—тоже, что у свинки № 17.

Опыт V. Отвѣшено 0,02 гр. свѣжей туберкулезной культуры сь глицеринового агара и растерто въ небольшомъ

количеств физиологического раствора. Эмульсия профильтрована через стеклянную вату, при чем физиологического раствора употреблено для повторного промывания всего 12 кс. Подучено 10 кс. опалесцирующего фильтрата. Считая так же, как и в предыдущем опыте, что приблизительно $1/2$ всего количества туберкулезных бацилл задерживается на фильтре, можно считать, что 1 кс. полученной эмульсии содержит около 1 mgr. туберк. бацилл.

Свинка № 20 под кожу правого бедра введено 1 кс. вышеописанной эмульсии, при чем паховые железы предварительно разматы. На 8-ой день свинка убита хлороформом. Железы в правом паху не больше ячменного зерна. В мазках туберкулезных бацилл не найдено.

Слѣдя предложению M. Rabinowitsch'a (91), который предлагает для болѣе точнаго опредѣленія количества вводимых туберкулезныхъ бактерій—высушивать ихъ въ термостатѣ при 37° въ теченіи 48 часовъ, отчего вирулентность туберкулезныхъ бациллъ не уменьшится; я приготовилъ эмульсію изъ туберкулезныхъ бациллъ, выращенныхъ на глицериновомъ бульонѣ и такимъ образомъ, высушенныхъ до постоянного вѣса. Rabinowitschъ предлагаетъ опредѣленное, точно взвѣшенное количество такой сухой культуры вводить непосредственно въ кожный карманъ морской свинки.

Въ своихъ опытахъ я не могъ посѣдовать этому его предложенію, такъ какъ равномерно взвѣшенное въ жидкости состояніе туберкулезныхъ бациллъ мнѣ кажется необходимымъ условіемъ правильной реакціи на железу.

Свинка № 21 1 кс. эмульсии, содержащей 1 mgr. сухихъ туберкулезныхъ бациллъ, ввѣдены подъ кожу, съ предварительнымъ разминаніемъ правыхъ паховыхъ железъ. На 8-ой день железу съ надерной орѣхъ. Убита. На мазковыхъ препаратахъ, сдѣланныхъ изъ железъ, туберкулезныя бациллы найдены въ болѣеомъ количествѣ. На препаратахъ окрашенныхъ по Gramъ—Mischу—много валочковидныхъ зернистыхъ формъ.

Свинка № 22 в. т. 276 гр. Введено тоже количество сухихъ туберкулезныхъ бациллъ подъ кожу правого бедра, безъ разминанія железъ. На 5-й день железу были немного уве-

личены (поменьше горошины), въ послѣдующіе дни опухоль железъ уменьшилась, на 8-ой день железу были чуть увеличены (съ ячменное зерно). На 40-ой день свинка убита. В. т. 270 гр. На вскрытіи никакихъ болѣзненныхъ изменений не найдено. Туберкулезныхъ бациллъ въ органахъ не найдено.

Результаты IV и V опытовъ показали: 1) что черезъ 10 дней послѣ всырыкиванія подъ кожу жидкости, содержащей микроскопически опредѣляемыя количества туберкулезныхъ бациллъ, при разминаніи соответственныхъ железъ по Bloch'у—въ увеличенныхъ железахъ, при помощи практически примѣнимаго метода изслѣдованія на мазкахъ, не удается найти туберкулезныхъ бациллъ, въ срѣзахъ же это удается съ легкостью; 2) безъ примѣненія метода Bloch'a, при подкожномъ введеніи туберкулезныхъ бациллъ въ количествахъ, даже микроскопически не опредѣляемыхъ, на 18-ый день можно легко найти туберкулезныя бациллы какъ въ срѣзахъ, такъ и на мазкахъ, при чемъ железу соответственной области къ этому сроку реагируютъ на инфекцію весьма замѣтнымъ опуханіемъ; 3) раньше 9 го дня послѣ подкожнаго введенія по Bloch'у довольно большихъ количествъ туберкулезныхъ бациллъ (около 1 mgr.) реакція въ железахъ едва замѣтна, и найти въ это время туберкулезныя бациллы въ железахъ при помощи мазковыхъ препаратовъ не удается; 4) введеніе 1 mgr. высушенной при 37° туберкулезной культуры дало замѣтную реакцію на 8-й день, и въ железахъ легко можно было найти туберкулезныя бациллы, несмотря на то, что эта высушенная культура оказалась несомнѣнно ослабленной. Такой результатъ повидимому объясняется болѣеимъ содержаніемъ бациллъ въ сухихъ культурахъ, чѣмъ въ свѣжихъ.

Опытъ VI. 0,02 гр. туберкулезной культуры (свѣжей) растерто съ 8 кс. физиологического раствора. Эмульсия профильтрована черезъ стеклянную вату. Изъ фильтрата приготовлено 3 разведенія: 1 платиновая петля, вмѣстимостью 0,04 гр. на 2 кс. физиологического раствора—для перваго разведенія, 1 петля на 3 кс. физ. раств.—для втораго разведенія и 1 петля на 4 кс. физиологического раствора—для третьяго.

Полагая, что около $\frac{1}{2}$ всего количества бактерий задерживается на фильтре, можно считать, что в 1 кс. 1-го разведения содержится не больше 0,0025 mlgr., второго 0,0015 и третьего 0,00125 mlgr. туберкулезной культуры.

Свинки № 23 под кожу правого бедра введены 1 кс. первого разведения, с предварительным разминанием желез правой паховой области.

Свинки № 24 — сдлано тоже с вторым разведением.

Свинки № 25 — в. т. 205 гр. — тоже с третьим разведением.

На 8-ой день желез в правой паховой области у свинок №№ 23 и 24 достигли величины кедрового ореха, а у свинок № 25 — немного меньше горошины. Свинок 23-ья и 24-ая на 8-ой день убиты хлороформом. В мазковых препаратах из желез св. 23 и 24-ой туберкулезных бактерий не найдено.

Железы эти измельчены, растерты и взболтаны в смеси 10 кс. 1,2% раствора соляной кислоты и 10 кс. *persini in glycerino soluti* Мерска (0,4:68) и поставлены в термостат при температурѣ 40°. Через 3 часа стоянія железы совершенно гомогенизировались. К однородной, слегка мутной, жидкости прибавлено по 2 кс. лигнрина и, послѣ полного отдѣления лигнрина, из пограничнаго слоя сдѣланы препараты. Вѣ обѣих железах по № Lange и Nitsche туберкулезных бактерий не найдено.

Свинка № 25 через 84 дня пала. Вѣсѣ тѣла 182 гр. На вскрытіи обнаружены бугорки в легких, печени и селезенкѣ. В мазках из органовъ найдены в большомъ количествѣ туберкулезныя бактерии.

Опыт VII. 0,048 гр. туберкулезной культуры (свижей) растерто с 10 кс. физиологическаго раствора. Эмульсія профильтрована через стеклянную вату. Изъ полученнаго фильтра сдѣлано 3 разведения: 1-ое—1 платиновая петля—содержащая $\frac{1}{160}$ гр. на 2 кс. физиологическаго раствора, 2-ое—1 петля на 3 кс. физиологическаго раствора и 3-ье—1 петля на 4 кс. физиологическаго раствора. По расчету, какъ и вѣ предыдущихъ опытахъ, вѣ 1 кс. 1-го разведения

содержится не больше 0,055 mlgr. туберкулезной культуры, во 2-мъ 0,0035 mlgr. и въ третьемъ 0,0025 mlgr. Такимъ образомъ получены дозы, приблизительно вдвое большія, чѣмъ въ предыдущемъ опытѣ.

Свинка № 26. В. т. 385 гр. Впрыснуть 1 кс. физиологическаго раствора, содержащаго 0,005 mlgr. туберкулези. Бактеріи подъ кожу правого бедра. Предварительно сдѣлано разминание правыхъ паховыхъ железъ.

Свинка № 27. В. т. 160 гр. — тоже.

Свинка № 28. В. т. 392 гр. Впрыснуто 0,0035 mlgr. туб. бад. подъ кожу правого бедра с разминаниемъ правыхъ паховыхъ железъ.

Свинка № 29. В. т. 156 гр. — тоже.

Свинка № 30. В. т. 145 гр. Впрыснуто 0,0025 mlgr. туб. бадил. подъ кожу правого бедра, с предварительнымъ разминаниемъ железъ прав. пахов. области.

Свинка № 31. В. т. 165 гр. — тоже.

Свинка 27-ая, 29-ая и 31-ая убиты на 12-ый день. Железы у 27-ой увеличены до горошины, у 29-ой до дѣсного орѣха, у 31-ой до лесного орѣха. Железы обработаны по методу Lange и Nitsche в туберкулезныхъ бактеріяхъ ни въ одной изъ нихъ не найдено. Въ увелич. ланкетяхъ железу обнаружены крошечныя.

У свинокъ 26-ой железу на 10-ый день чуть увеличены. Она убита через 4 мѣсяца. Вѣсѣ тѣла 340 гр. Въ легкихъ бугорки и каверны. Бугорки въ селезенкѣ и печени.

Свинки № 28 и № 30. На 10-ый день у 28-ой железу величиною въ вишневую косточку. Туберкулезныхъ бактеріяхъ на мазкахъ, а также по методу L. и N. не найдено. Свинка 30-ая: на 10-ый день железу чуть увеличены, туберкулезныхъ бактеріяхъ въ срѣзахъ не найдено. Такимъ образомъ результаты двухъ послѣднихъ опытовъ можно выразить такъ: при введеніи подъ кожу туберкулезныхъ бактеріяхъ въ дозѣ 0,0025—0,0015 mlgr. по методу Bloch'a морскимъ свинкамъ—найти туберкулезныя бактеріяхъ въ железахъ не удалось на 8-ой день ни обычными методами (мазки), ни по методу Nitsche, с предварительной обработкой искусственнымъ желудочнымъ сокомъ; при введеніи даже вдвое большихъ

доза (0,005 — 0,0035 mlg.) на 12-ый день по методу L и N туб. бац. в железах найти не удалось; исследование при помощи срязов желез на 10-ый день послѣ введения 0,0035—0,0025 mlg. также дало отрицательный результат. У морских свинок величина желез, обработанных по методу Bloch'a, не столько зависит от специфического воздействия туберкулезных бактерий, сколько от механического повреждения желез (кровооттеки).

Получив отрицательные результаты вышеназложенных повѣрочных опытов съ методом Bloch'a, я, тѣм не менее, не могъ отказаться отъ мысли, что привидѣ Orth'a, положенный въ основание этого метода, теоритически вполне обоснован и, можетъ быть, дастъ болѣе утѣшительные результаты при некоторомъ видоизмѣненіи метода. Прежде всего сама собою напрашивалась мысль о химической подготовкѣ желез съ цѣлью вызвать искусственное предрасположеніе ихъ для мѣстнаго туберкулезнаго процесса.

Сильные химическіе раздражители, какъ напримѣръ, щелочи и т. п. для этой цѣли врядъ ли могутъ оказаться пригодными, такъ какъ, разрушая живыя ткани или вызывая въ нихъ болѣзненные процессы, они въ то же время могутъ вредно вліять и на вводимую инфекцію. Болѣе удобнымъ, мнѣ казалось, обратиться къ такимъ факторамъ, которые при естественно протекающихъ болѣзненныхъ процессахъ сплошь и рядомъ являются подготовителями ихъ. Таковы, какъ мы знаемъ, гнойродная инфекція, которая, протекая при одновременно существующемъ туберкулезнамъ процессѣ, во всякомъ случаѣ не дѣйствуютъ на него тормозящимъ образомъ, а скорѣе, напротивъ, его усиливаютъ.

На основаніи такого предположенія я рѣшилъ поставить нѣсколько опытовъ съ убитыми разводками и токсинами стафилококковъ.

Опыт VIII. 4-хъ суточная разводка *stafylococci p. aurei* на мясо пептонномъ бульонѣ продержана 2 часа при температурѣ 61—62°. При повѣрочныхъ посѣвахъ стафилококки оказались убитыми.

Свинка № 32—в. т. 510 гр.—впрыснуто подѣ кожу праваго бедра 0,5 кс. этой убитой разводки стафилококковъ.

Свинка № 33—в. т. 300 гр.—впрыснуто подѣ кожу праваго бедра 0,5 кс. той же разводки.

Свинка № 34—впрыснуто подѣ кожу праваго бедра 0,8 кс. той же разводки, но черезъ 2 дня послѣ нагрѣванія до 61—62° въ теченіе 2-хъ часовъ.

На другой день свинка № 32 впрыснуто подѣ кожу правой паховой области еще 2,4 кс. убитой 2 дня тому назадъ разводки *staf. pyog. aur.*, а св. № 33—0,8 кс. той же разводки.

Свинка № 35 въ 1-ый разъ впрыснуто 1,2 кс. убитой 2-хъ часовымъ нагрѣваніемъ при температурѣ 61—62° разводки *stafylococci pyog. albi*.

На 3-ий день приготовлена инъекція туберк. бацилл. слѣдующимъ образомъ: 0,03 гр. культуры туберкулезной бактерии растерты въ 3 кс. физиологическаго раствора въ фарфоровой ступицѣ. Отсюда 3 платиновыхъ пинцетомъ $\frac{1}{160}$ гр. размѣшаны въ 3 кс. физиологическаго раствора.

Свинка № 32 получила подѣ кожу праваго бедра 0,3 кс. приготовленной смѣси (0,018 mlg. туберк. культуры).

Свинка № 33 получила 0,6 кс. той же смѣси (0,036 mlg. культуры).

Свинка № 34—0,5 кс. той же смѣси (0,03 mlg. культуры).

Послѣ введенія убитыхъ разводокъ стафилококковъ, на 2-ой и на 3-ий день паховыя железы свинокъ были чуть увеличены. Черезъ 3—4 дня послѣ введенія свинкамъ туберкулезныхъ бацилл онѣ увеличились до горошины.

На 6-ой день послѣ введенія туберкулезныхъ бациллъ железамъ у свинки № 32 достигли величины боба. Железа выдѣлена, рана зашита. Въ массахъ изъ выдѣленной железы туберкулезныхъ бацилл не найдено. Въ срѣзахъ туберкулезныхъ бацилл не найдено. Much'овскихъ образований также не найдено.

На 62-ой день послѣ послѣдней инъекціи свинка № 32 убила. В. т. 420 гр. Въ селезенкѣ, печени и легкихъ массахъ бугорковъ. Въ массахъ туберкулезныя бациллы.

Свинка № 33. На 9-й день после введения туберкулезных бактерий — пакет желез в правой паховой области величиною с боб. Железы выдвинуты. Рана зашита. В мазках туберкулезных бактерий не найдено. В срѣзках много туберкулезных бактерий. На 62-ой день после инъекции свинка убиита. В легких печени и селезенки — бугорки. Особенно много бугорков и крупнее всего бугорки в селезенке.

Свинка № 34. На 14-й день правая паховая железа у свинки достигла величины горошины. Железы выдвинуты. Рана зашита. В мазках из желез небольшое количество туберкулезных бактерий. (1—3 в п. з.). На 62-ой день свинка убиита. В легких бугорков не замѣтно. В печени отдельные маленькіе бугорки. В селезенке крупные, по мѣстам слившіеся, бугорки.

Свинка № 35. На 2-ой день после 1-ой инъекции убитых стафилококков желез чуть увеличены. После 2-ой инъекции дальнѣйшаго увеличения желез не замѣтно. На 8-ой день после послѣдней инъекции желез нормальны. Свинка здорова.

Опыт IX. Свинки № 36, вѣсомъ въ 290 гр., вспрямнута 2 кс. 5-ти дневной разводки золотистаго стафилококка на бульонѣ, подвергнутой 2-хъ часовому нагреванію при температурѣ 61—62°, подъ кожу праваго бедра. Температура тѣла 37,6.

Свинка № 37, вѣсомъ въ 300 гр. Температура тѣла 37,8; также разводка стафилококковъ введена въ количествѣ 2 кс. въ ткань железы.

На 3-йй день у обѣихъ свинокъ никакого увеличенія паховыхъ железъ на правой сторонѣ не замѣчено. Температура тѣла у св. № 36—39°, у св. № 37—39, 1°. Подъ кожу праваго бедра, какъ свинкѣ № 36, такъ и свинкѣ № 37, вспрямнута физиологическій растворъ, содержащій туберкулезныя бактерии въ количествѣ 0,0025 mgr. Опрежденіе количества введенной культуры сдѣлано такъ же, какъ и въ предыдущемъ опытѣ.

В течение двухъ первыхъ недѣль и дальше у обѣихъ

этихъ свинокъ никакого увеличенія паховыхъ железъ не замѣчалось. На 103-й день после 1-ой инъекции свинка № 36 пала. Во внутреннихъ органахъ бугорковъ не найдено, органы дряблы. Печень и селезенка темно-красныя. В. т. 245 гр. В мазкахъ изъ органовъ ни туберкулезныхъ бактерий, ни Мич'овскихъ образований не найдено.

Свинка № 37 также пала на 63-й день после первой инъекции. В. т. 260 гр. Въ органахъ видѣ бугорковъ не замѣчается. Печень и селезенка темно-красны и дряблы. Въ мазкахъ изъ органовъ туберкулезныхъ бактерий и Мич'овскихъ образований не найдено.

Изъ органовъ той и другой свинки были сдѣланы посѣвы на бульонѣ и агарѣ и роста никакого не дали. Такимъ образомъ причина гибели этихъ свинокъ осталась неизвѣстной.

Опыт X. Отъ больного Пигорева, скончавшаго отъ остраго стафилокоза 10/x 1909 г. въ сортировочномъ отдѣленіи Николаевскаго Военнаго Госпиталя, изъ пустулы на кожѣ получена разводка золотистаго стафилококка на агарѣ. Сдѣланы были опыты на нѣсколькихъ морскихъ свинкахъ для опредѣленія вирулентности этой культуры.

Свинка, получившая 1 кс. эмульсии изъ платиновой пелли (0,002 гр.) въ физиологическомъ растворѣ въ полость брюшины, погибла черезъ 15 часовъ. Свинка, получившая такое же количество стафилококковой эмульсии подъ кожу, погибла на 9-ые сутки.

Отъ этихъ погибшихъ свинокъ получены были свѣжій культуры на агарѣ и бульонѣ.

4-хъ дневная такая культура нагревалась въ продолженіи 2-хъ часовъ въ термостатѣ при температурѣ 60—62°.

Посѣвы изъ этой, подвергнутой нагреванію культуры, на 2-ые сутки оставались стерильными, а на 3-ьи сутки бульонъ замутился.

Мокрота больного туберкулезомъ легкихъ, содержащая бактерии Коха въ небольшомъ количествѣ, (1—2 бац. во всемъ препаратѣ въ теченіи 1/2 часа. Осадокъ, полученный после центрифугированія этой мокроты, промыть

дважды физиологическим раствором соли и тщательно растерть в 3 кс. бульонной вышеописанной культуры золотистаго стафилококка, и полученная эмульсия вприснута одновременно под кожу правого и лѣваго бедра 3-мъ свинкамъ, №№ 38, 39 и 40, в кол. 1 кс.

Увеличеніе железъ въ теченіе первыхъ дней постъ вприскиванія было незначительное. На 9-й день у свинокъ № 38 и № 40 железъ на обѣихъ сторонахъ увеличены до горошины. Свинка № 39 убита на 6-й день. Паховыя железъ чуть увеличены. Ни въ мазкахъ, ни въ срѣзахъ туберкулезныхъ бациллъ не найдено. Въ срѣзахъ найдены Mueh'овскія зерна. Свинка № 40 убита на 9-й день. Въ железзахъ ея, увеличенныхъ до горошины, на мажковыхъ препаратахъ найдены туберкулезныя бациллы: 5—8 въ препаратѣ. Есть Mueh'овскія образованія. Свинка № 38 пала на 18-й день. Во внутреннихъ органахъ ни бугорковъ, ни туберкулезныхъ бациллъ не найдено. Печень и селезенка темно-красны, рыхлы. Въ похвахъ изъ этихъ органовъ выросъ золотистый стафилококкъ.

Опытъ XI. 4-хъ суточная культура золотистаго стафилококка, полученная отъ больного II-ва и профильтрованная черезъ организмъ погибшей отъ нея свинки, профильтрована при помощи водяного насоса черезъ сѣтку Chamberland'a и полученный прозрачный и стерильный фильтратъ (провѣрка сдѣлана) вприснуть подъ кожу праваго бедра 3-мъ свинкамъ по 1 кс.: №№ 41, 42 и 43. Температура тѣла свинокъ на другой день повысилась на 1 — 1,3°. Черезъ день постъ вприскиванія свинкамъ стафилококковаго фильтрата, всѣмъ имъ вприснута подъ кожу праваго бедра по 1 кс. эмульсін, содержащей 0,01 mlgr. свѣжей туберкул. культуры. (0,04 гр. свѣжей культуры растерто въ 5 кс. физиологическаго раствора, отсюда 1 петля = $\frac{1}{100}$ гр. разведена въ 5 кс. физиологическаго раствора). На другой день постъ этого 2-го вприскиванія температура тѣла свинокъ не повышалась болѣе, сравнительно съ температурою на другой день постъ введенія стафилококковаго фильтрата, но оставалась еще повышенной, сравнительно съ нормою, на 0,4—0,7°.

Свинка № 41 пала на 4-й день постъ второй инъекціи. Правая паховая железа не больше ячменнаго зерна. Ни въ мазкахъ, ни въ срѣзахъ туберкулезныхъ бациллъ не найдено. Mueh'овскихъ образованій также не найдено. Внутренніе органы гиперемированы. Посѣвы изъ органовъ остались стерильными.

Свинка № 42 на 8-й день постъ второй инъекціи убита. Правая паховая железа увеличена до горошины. Въ мазкахъ найдены туберкулезныя бациллы (4—10 въ препаратѣ).

Свинка № 43 пала на 3-й день постъ вторичной инъекціи. Правая паховая железа величиною съ ячменное зерно. Въ мазкахъ и срѣзахъ ни туберкулезныхъ бациллъ, ни Mueh'овскихъ образованій не найдено. Внутренніе органы гиперемированы. Посѣвы изъ органовъ остались стерильными.

Опытъ XII. Трѣмъ свинкамъ №№ 44, 45 и 46 введена подъ кожу праваго бедра смѣсь изъ фильтрата стафилококковой разводки, приготоваеннаго такъ же какъ и въ предыдущемъ опытѣ, съ туберкулезными бациллами, содержащая эти послѣднія въ 1 кс. 0,01 mlgr (0,06 гр. свѣжей туберкул. культуры растерто въ 6 кс. физиологическаго раствора и отсюда 1 петля = $\frac{1}{100}$ гр. разведена въ 5 кс. фильтрата). На 2-й день температура тѣла свинокъ повысилась незначительно, на 0,2°. Наибольшаго повышенія температура достигла на 3-й день (0,3—0,9°). Железы черезъ 4 дня увеличились до горошины.

Свинка № 44 убита на 5-й день постъ инъекціи. Правая паховая железа величиною съ горошину. Въ мазкахъ и срѣзахъ ни туберкулезныхъ бациллъ, ни Mueh'овскихъ образованій не найдено.

Свинка № 45 убита на 6-й день. Правая паховая железа больше горошинъ. Ни туберкулезныхъ бациллъ, ни Mueh'овскихъ образованій не найдено.

Свинка № 46 убита на восьмой день. Правая паховая железа чуть меньше горошинъ. Въ мазкахъ и срѣзахъ ни туберкулезныхъ бациллъ, ни Mueh'овскихъ образованій не найдено.

Такимъ образомъ въ опытѣ XI при введеніи 0,01 mlgr.

туберкулезной культуры вследствие за однократным всприскиванием фильтрата (токсина) стафилококковой культуры на 8-ой день можно было наблюдать достаточно ясное увеличение желез и найти в них туберкулезные бактерии в мазках.

Попытка найти бактерии в железах морской свинки в более ранний срок и на 8-ой день после одновременного однократного всприскивания смеси той же, приблизительно, дозы туберкулезной культуры с фильтратом стафилококков — дала отрицательный результат.

Опыты с клиническим материалом.

Для проверки метода Bloch'a на клиническом материале я пользовался выделениями больных из разных отделений Николаевского Военного Госпиталя, у которых клиническое течение болезни давало повод заподозрить туберкулез того или другого органа. 1-ый опыт был проведен с забрюшно туберкулезным материалом, т. е. в нем были найдены, хотя и в небольшом количестве, палочки Koch'a. Для следующих опытов был взят материал, в котором обычные способы исследования на бактерии бугорчатки дали отрицательный результат.

Приступая к серии этих опытов, и имея в виду главным образом поставить опыты с исследованием мочи при заболеваниях, подозрительных на бугорчатку мочеполовых органов. К сожалению, я не имел в своем распоряжении большого количества таких больных. Кроме того, ставя опыты с тем или другим материалом от больного той или той стадии болезни, когда клиническое распознавание было еще весьма гадательно, я часто пользовался материалом, который впоследствии оказывался совершенно свободным от подозрений на бугорчатку или же и в дальнейшем клинически оставался не решенным. Поэтому много произведенных исследований мне пришлось совершенно выбросить, как не имеющих никакого интереса для моей работы. В последующем описании я привожу только те случаи, которые дали положительный результат при исследовании на палочки Koch'a, или же такие, диагноз которых был под-

тверженъ ясной клинической картиной, или же анатомически, т. е. операцией или вскрытием.

Опыт I. Мокрота больного Романова из бугорчатого отд. Диагноз: Tuberculosis pulmonum. В мокротѣ найдены бактерии Koch'a по обычному способу в количествах от 1 -- 5 в препарате. 12-го марта 1909 года комочек весьма вязкой гнойной мокроты, величиною с крупную горошину, трижды промыть в стерилизованном физиологическом растворе поваренной соли и при помощи стеклянного пестика растереть в 5 кс. физиологического раствора. Полученная довольно густая эмульсия профильтрована через стеклянную вату с прибавлением еще 5 кс. поваренной соли. Совершенно однородный, опаловидный фильтрат употреблен для инъекции двум морским свинкам:

№ 47 — под кожу правого бедра введен 1 кс. описанной эмульсии, при чем правая паховая железа предварительно размята. В т. свинки 305 гр.

№ 48 — тоже без разминания желез. В т. 290 гр. 21 марта, на 8-ый день после всприскивания у свинки № 47 в правой паховой области пакеж желез достиг величины вишни, у свинки № 48 железки чуть увеличены. Свинка № 47 убита на 9-ый день; в железах, ни в мазковых препаратах, ни в срѣзках туберкулезных бактерий не найдено.

Свинка № 48 оставлена в живых. Через три недели, 11-го апреля лимфатическія железы у нея на правой стороне заметно увеличились — до величины вишни, и свинка стала худеть. На 70 й день, 22- мая свинка № 48 вѣсила 195 гр. Убита. В легких, печени, селезенкѣ и лимфатических железах ясны бугорки. В мазках из этих органов найдено большое количество туберкулезных бактерий.

Опыт II. Константинъ Жирков — из 7-го хир. отд. Поступил в отделение 18-го февраля 1909 года. В течении нескольких лет на тыл правой кисти, в области второй запястной кости, у него имеется рубец спаянный с костью. Надкостница утолщена. В области 3-ей запястной кости имеется опухоль величиною с сливу, ясно флюктуирующая

Рубецъ получился на мѣстѣ вскрывшагося нарыва, который теперь зажилъ, а опухоль появилась двѣ недѣли тому назадъ. Кожа надъ опухолью истончена; движенія второго и третьего пальцевъ правой руки ограничены и болѣзненны. Въ теченіе 2-хъ недѣль опухоль чуть замѣтно увеличилась. 10-го марта подъ кокаиномъ д-ромъ Бергманомъ сдѣланъ разрѣзъ надъ опухолью длиною въ 5 см. Черезъ рану выдѣлился сливкообразный гной и грибовидныя разрастения. Въ гноѣ при изслѣдованіи туберкулезныхъ бациллъ не найдено. Собранный съ асептическими предосторожностями, гной вспрыснуть въ количество 1 кс. подъ кожу двумя свинкамъ.

№ 49 — в. т. 295 гр. — вспрыскиваніе произведено подъ кожу праваго бедра, съ предварительнымъ разминаніемъ правыхъ паховыхъ железъ.

№ 50 — в. т. 310 гр. — тоже, но безъ разминанія железъ.

20-марту у обѣихъ свинокъ железъ не увеличены.

28-го марта у свинки № 49 железки въ правой паховой области увеличились до горошины.

28-го марта, на 18-ый день послѣ вспрыскиванія, свинка № 49 убила. Въ мазкахъ и срѣзахъ изъ выдѣленной железки найдены туберкулезныя бациллы въ большомъ количествѣ.

Свинка № 50 18-го апрѣля, на 40-ый день послѣ вспрыскиванія, вѣситъ 340 гр. Убила. Во внутреннихъ органахъ бугорковъ и другихъ туберкулезныхъ измѣненій не замѣчается. Правыя паховыя железки представляютъ пакетъ величиною съ вишню. Въ мазкахъ изъ этого пакета железъ найдено большое количество туберкулезныхъ бациллъ. Диагнозъ: Osteomyelitis tuberculosa. 23-го апрѣля рана чиста, медленно гранулируетъ. Больной выпущенъ.

Опытъ III. Трусось — изъ бугорчатого отдѣленія. Ясно выраженные клиническія явленія бугорчатки легкыхъ. Въ мокротѣ найдено большое количество туберкулезныхъ бациллъ. Отеки лица и нижнихъ конечностей.

4-го апрѣля 1909 года моча, добытая катетеромъ изъ пузыря у. в. 1022, кислой реакціи. свѣтло-желтая, мутная.

Бѣлокъ есть. Сахара нѣтъ. Въ осадкѣ много мелкихъ лейкоцитовъ, зернистые цилиндры и клѣтки плоскаго эпителия. Туберкулезныхъ бациллъ въ осадкѣ мочи, полученномъ послѣ центрифугированія — не найдено. Осадокъ былъ обработанъ 15% антиформиномъ, полученная смѣсь снова процентрифугирована и осадокъ изслѣдованъ опять на туберкулезныя бациллы, также съ отрицательнымъ результатомъ. Изслѣдованіе мочи на туберкулезныя бациллы при помощи лигроиана также дало отрицательный результатъ.

Осадокъ мочи полученный въ одной пробиркѣ послѣ центрифугированія на электрической центрифугѣ размѣшанъ съ 3-ми кс. стерилизованнаго физиологическаго раствора и въ количествѣ по 1 кс. вспрыснуть подъ кожу двумя морскимъ свинкамъ:

№ 51 — в. т. 280 гр. — подъ кожу праваго бедра, съ предварительнымъ разминаніемъ правыхъ паховыхъ железъ.

Свинка № 52 в. т. 300 гр. — тоже.

8-го апрѣля правыя паховыя железъ у обѣихъ свинокъ рѣзко увеличены: у свинки № 51 — до величины вишни, а у свинки № 52 — до лѣснаго орѣха. 11-го апрѣля, на 7-ой день послѣ вспрыскиванія, железъ у той и другой свинки уменьшились до величины горошины. Въ послѣдующіе дни уменьшеніе железъ продолжалось. 14-го апрѣля, на 10-ый день послѣ вспрыскиванія свинка № 52 убила. Пакетъ железъ въ правой паховой области величиною не болѣе ячменнаго зерна. Ни въ мазкахъ, ни въ срѣзахъ туберкулезныхъ бациллъ не найдено.

Свинка № 51 4-го іюня, на 61-ый день послѣ вспрыскиванія вѣситъ 350 гр. Убила. Всѣ органы здоровы. Туберкулезныхъ бациллъ въ мазкахъ изъ органовъ не найдено. Больной Трусовъ 24-го мая умеръ. На вскрытіи обнаруженъ паренхиматозный нефритъ обѣихъ почекъ. Никакихъ слѣдовъ туберкулеза въ почкахъ не найдено.

Опытъ IV. Больной Доваторъ изъ урологическаго отдѣленія (Д-ръ Лежневъ). Поступилъ 21-го декабря 1908 года. Бугристая опухоль лѣваго яичка, спаиванная съ кожей мошонки, гдѣ имѣются два свищевыхъ хода, выдѣляющихъ гной. Въ

лѣвой доль предстательной железы — плотный узелъ. Прощупывается бугристый сѣменной пузырьки. 21-го января 1909 г. сдѣлано изсѣченіе большей части предстательной железы и ампулы сѣменной железы. Въ удаленныхъ частяхъ обнаружены казеозная масса.

Диагнозъ: Epi-tidymitis et prostatica tuberculosa?

Моча полученная per vias naturales мутная, блѣдно-желтого цвѣта, у. в. 1017, щелочной реакціи. Въ осадкѣ — лейкоциты, плоскій эпителий и кристаллы солей. Туберкулезныхъ бациллъ ни обычнымъ способомъ, ни съ антиформинномъ, ни по лигроиновому методу — не найдено.

Осадокъ, полученный въ одной изъ приборокъ послѣ центрифугирования 10 кс. мочи размѣшавъ и растерть въ 3 кс. стерилизованнаго физиологическаго раствора и въ количествѣ 4 кс. вспрыснуть подъ кожу праваго бедра каждой изъ двухъ свинокъ.

№ 53 в. т. 295 гр. и № 54 в. т. 305 гр. Объемъ свинкамъ сдѣлано предварительное разминаніе правыхъ паховыхъ железъ.

8-го апрѣля у обѣихъ свинокъ железы на правой сторонѣ достигли величины лѣвонной орѣха, при чемъ у свинки № 54 получилась контрастура сгибателей правой голени.

11-го апрѣля железы у обѣихъ свинокъ величиною съ вишню.

Свинка № 53 11-го апрѣля, на 7-ой день послѣ всприскиванія, убита. Въ железахъ туберкулезныхъ бациллъ ни въ мазкахъ, ни въ срѣзахъ не найдено.

Свинка № 54 4-го іюня (на 61-ый день) вѣситъ 370 гр. Убита. Въ легкихъ, печени, селезенкѣ никакихъ бугорчатыхъ измѣненій не обнаружено. Въ пакетѣ железъ правой паховой области, увеличенномъ до вишневой косточки, найдены туберкулезная бацилла. Въ забрюшинной железнѣ, величиною съ лѣсной орѣхъ, оказался слишкообразный распадъ, въ которомъ также найдены были бациллы Косч'а.

4-го мая осадокъ мочи того же больного былъ снова изсѣдованъ на присутствіе Косч'овскихъ бациллъ. По обычному способу ихъ не оказалось, а послѣ обработки 15%¹⁰ антиформинномъ овъ были найдены въ кол. 5—10 въ 1 полѣ

зрѣнія. Осадокъ этотъ былъ введенъ подъ кожу двумя свинкамъ: № 55 в. т. 145 гр. и № 56 т. т. 230 гр., причемъ какъ первой, такъ и второй были размяты железки на соответственной сторонѣ по Bloch'у.

На 10-ый день послѣ всприскиванія свинка № 55 была убита. Железы достигли величины лѣвонной орѣха. Въ окружающей ихъ клетчаткѣ и въ ткани самой железы обнаружены были кровоподтеки; туберкулезныхъ бациллъ въ пей найдено не было ни въ мазкахъ, ни на срѣзахъ.

Свинка № 56 черезъ полтора мѣсяца 20-го іюня была убита и на вскрытіи оказалась здоровой. В. т. ея былъ въ это время 305 гр.

12-го сентября 1909 г. больной былъ уволенъ комиссіей отъ службы и выписанъ изъ госпиталя для отправки на родину.

Опытъ V. Больной Яценевъ изъ урологическаго отдѣленія (Д-ръ Лежневъ) поступилъ 27-го мая 1909 г. Годъ тому назадъ было кровохарканіе. Жалуется на частое мочеиспусканіе съ кровью. Цистоскопія: слизистая trigoni и дна ярко пунцоваго цвѣта, сосудистой сѣти не видно; отверстіе лѣваго мочеоточника лежитъ въ сильно инфильтрированной слизистой, различается съ трудомъ, прикрыто сѣровой флотирующей пленкой, которая адетъ по по l. interurethricam вправо до отверстія мочеоточника; послѣднее хорошо видно, не измѣнено, выдѣляетъ чистую мочу. Вблизи лѣваго отверстія мочеоточника измѣется кровонаполненіе въ слизистой, слизистая боковыхъ и верхнихъ отдѣловъ блѣдна съ сильно въ развитыми венами, по мѣстамъ эрозій. Область лѣвой почки боднзена.

Моча мутноватая у. в. 1015. Кислой реакціи. Въ осадкѣ много гнойныхъ тѣлецъ и красныхъ кровяныхъ шариковъ. Туберкулезныхъ бациллъ не найдено.

13-го іюня при помощи катетеризаціи мочеоточниковъ добыта моча отдѣльно изъ правой и лѣвой почки. При изсѣдованіи обычнымъ способомъ и по методу Uhlenhuth'a туберкулезныхъ бациллъ въ мочѣ не найдено.

Осадокъ растерть въ 2 кс. физиологическаго раствора и введенъ подъ кожу праваго бедра двумя морскимъ свинкамъ:

№ 57 в. т. 260 гр.—1 кс. мочи изъ лѣвой почки и № 58 в. т. 255 гр.—1 кс. мочи изъ правой почки.

23-го июня у обѣих свинокъ железы распухли до величины лѣвого ореха. У той и другой свинокъ железы выдлены, раны защищены швами. При изслѣдованіи на мазкахъ и срѣзахъ какъ у той, такъ и другой туберкулезныхъ бактерий ни на мазкахъ, ни на срѣзахъ найдено не было.

24-го сентября обѣ свинокъ оставшіяся совершенно здоровыми и прибавившіяся въ вѣсъ (№ 57—330 гр., № 58—325 гр.) убиты. Никакихъ слѣдовъ туберкулеза нигдѣ не обнаружено.

Большой Ясенець выписанъ изъ госпиталя поправившимся.

Опытъ VI. Большой Володькинъ изъ урологическаго отдѣленія (Д-ръ Лекневъ), поступилъ въ 1-й разъ въ госпиталь 27-го октября 1908 года съ жалобами на боль въ поясницѣ, частые позывы на мочеиспусканіе, кровь въ мочѣ. Моча мутная съ кровью, у. в. 1015, кислой реакціи, содержитъ бѣлка $2\frac{0}{100}$, сахара нѣтъ. Въ осадкѣ большое количество красныхъ кровяныхъ шариковъ, лейкоциты; гонококковъ не найдено. Туберкулезныхъ бактерий не найдено. Цистоскопія 23-го января 1909 г.: слизистая дна разрыхлена, мѣстами гиперемирова, мѣстами состоитъ изъ сѣровато-желтыхъ складокъ. Отверстіе лѣваго мочеоточника лежитъ на высоко приподнятѣмъ, рыхломъ основаніи. Отверстіе праваго мочеоточника закрыто гнойными пленками. Prostata вдается въ пузырь. При изслѣдованіи рентгеновскими лучами въ области лѣвой почки—ясно замѣтное затемнѣніе (казеозны массы?) Въ лѣвомъ легкомъ жесткое дыханіе, подъ лѣвой лопаткой шумъ трѣнія плевры. Остальные органы здоровы. Отецъ умеръ отъ чахотки. Подъ влияніемъ леченія состояніе больного нѣсколько улучшилось и онъ былъ выписанъ изъ госпиталя 20-го марта 1909 г.

3-го сентября снова поступилъ въ госпиталь съ тѣми же жалобами. Мочится каждый часъ. Моча мутная съ обильною примѣсью крови, содержитъ бѣлокъ, въ осадкѣ эпителій пузыря (до 10 в. п. з.), эпителій уретры (1—2 в. п. з.) и эпителій лоханокъ и почекъ до 20 въ препаратѣ. Туберку-

лезныхъ бактерий не найдено. Правая почка прощупывается, болѣзненна.

При цистоскопіи: отверстіе праваго мочеоточника лежитъ между двумя отчетными складками, лѣваго на плоскостномъ основаніи, слизистая котораго покрыта гнойными пленками.

11-го сентября моча, добытая катетеромъ изъ пузыря, снова мною изслѣдована на присутствіе туберкулезныхъ бактерий. Ни обычнымъ способомъ, ни способомъ Uhlenhuth'a ихъ не обнаружили. Много кокковъ и какихъ то палочекъ. Осадокъ мочи, полученный въ одной пробиркѣ при центрифугированіи, промытъ дважды стерилизованнымъ физиологическимъ растворомъ и въ кол. 1 кс. эмульсінъ съ этимъ растворомъ введень свинокъ № 59, вѣсомъ 285 гр., подъ кожу праваго бедра. Правыя паховыя железы размяты по Bloch'у. Осадокъ изъ второй пробирки обработанъ 15% растворомъ антиформина, снова процентрифугированъ; полученный осадокъ промытъ физиологическимъ растворомъ и въ количествѣ 1 кс. эмульсінъ введень подъ кожу праваго бедра свинокъ № 60, вѣсомъ 315 гр., также съ предварительнымъ разминаніемъ правыхъ паховыхъ железъ.

21-го сентября железы у свинокъ № 60 не увеличены, у свинокъ № 59 величиною съ горошину. У свинокъ № 59 железы извлечены. Въ мазкахъ и срѣзахъ Koch'овскихъ бактерий не найдено. Рана была зашита и зажила безъ нагноенія. 19-го октября свинка эта пала. На вскрытіи нигдѣ никакихъ слѣдовъ туберкулеза не обнаружено. Органы темнокраснаго цвѣта. Дряблы. В. т. 270 гр.

Свинка № 60 28-го декабря вѣснтъ 250 гр. Убита. Въ органахъ—никакихъ слѣдовъ туберкулеза.

9-го ноября больному была сдѣлана нефрэктомія лѣвой почки: почки на обычномъ мѣстѣ не оказалось; по вскрытіи брюшины низу отъ разрыва было найдено плотное тѣло величиною съ куриное яйцо, отъ котораго отходилъ низу нормальный мочеоточникъ. Тѣло это оказалось кистюю съ буро желтымъ содержимымъ, не сообщающаюся съ мочеоточникомъ и высланною внутри какъ бы личиною скорлупою (что, можетъ быть, давало тѣнь на рентгенограммѣ). Къ кистѣ подходили запусьтвныя сосуды въ видѣ тяжей.

25-го января 1910 года больной выписан, по заживлении раны, в хорошем состоянии.

Опыт VII. Большой Егоренок из сортировочного отделения. Диагноз: Meningitis cerebro-spinalis epidemica. 8-го апреля 1909 года сделан поясничный прокол, посредством которого добыта чья мутная жидкость. При микроскопическом исследовании в этой жидкости найдены менингококки.

Свинка № 61 под кожу правого бедра вприсынуто 1 кс. этой жидкости, при чем предварительно сделано разминание правых паховых желез по Bloch'у. В. т. 230 гр.

Свинка № 62 — сделано тоже, но без разминания желез. В. т. 300 гр. Через 10 дней (18-го апреля) у свинки № 61 в правой паховой области пакет желез достиг величины вишневой косточки, у свинки № 62 — железы нормальны.

Свинка № 61 в тот же день была убита. Ни в мазках, ни в срѣзах ни менингококков, ни туберкулезных бактерий найдено не было.

Свинка № 62 оставалась здоровой в течении 2-х месяцев. На 62-ой день (10-го июня) свинка была убита. Никаких следов туберкулеза или какого либо другого заболевания при вскрытии не обнаружено. В. т. 380 гр.

Подведем теперь итог всем опытам, поставленным нами с клиническим материалом:

Опыт I: мокрота, содержащая туберкулезные бактерии в ясно определяемом количестве, при введении под кожу морской свинки по методу Bloch'a, на 9-ый день дала заметное увеличение соответствующих лимфатических желез, но найти в них туберкулезных бактерий не удалось ни в мазках, ни в срѣзах.

Опыт II: гной из подозрительного на бугорчатое происхождение очага в течении первых двух недель, после введения его под кожу морской свинки, не дал никакой реакции на соответствующих железах. Только на 18-ый день получилось довольно значительное увеличение их и при

микроскопическом исследовании в них были найдены туберкулезные бактерии, чем подтвердился клинический диагноз. Таким образом здесь мы получили такой же результат, какой можно было получить при простом введении материала под кожу без травмы желез.

Опыт III: моча больного бугорчаткой легких и нефритом, не бугорчатого происхождения, на 7-ой день дала заметное увеличение желез без нахождения в них туберкулезных бактерий. Контрольная свинка доказала отсутствие палочек Koch'a в исследуемой моче.

Опыт IV: моча больного бугорчаткой половых органов на 7-ой день вызвала огромное увеличение соответствующих лимфатических желез у свинки, но найти в них туберкулезных бактерий не удалось. Контрольная свинка заболела бугорчаткой лимфатических желез без генерализации процесса. Через месяц в моче больного уже можно было при помощи антиформина констатировать туберкулезные бактерии. Повторный опыт на свинке с мочою, обработанною 15% антиформином, дал огромное увеличение желез, но палочек Koch'a найти в них не удалось. Зараженная такою, обработанною антиформином, мочою свинка осталась здоровой.

Опыт V: моча больного, с подозрением на бугорчатое заболевание почек, на 10-й день вызвала огромное увеличение желез. Туберкулезных бактерий в этих железах не найдено. Свинки остались в течение 3-х месяцев здоровыми, чем доказано было не бугорчатое происхождение заболевания.

Опыт VI: моча больного, оказавшегося впоследствии страдавшим кистозом почки не бугорчатого происхождения, на 10-й день вызвала довольно ясное увеличение лимфатических желез, при отсутствии в ткани их туберкулезных бактерий.

Опыт VII: жидкость из спинно-мозгового канала больного эпидемическим менингитом, содержащая менингококки, на 10 день также вызвала заметное увеличение желез, при чем менингококков в них найдено не было.

Таким образом все вышеприведенные опыты с достаточной ясностью показали полную несостоятельность метода

Bloch'a и непригодность его для клинической диагностики, так как ни в одном случае нельзя было своевременно, через 10 дней, найти в железах туберкулезные бактерии даже там, где они имелись в исследуемом материале.

Стойкое увеличение лимфатических желез выше места вскрывания материала также оказалось не специфичным для туберкулеза, так как и в тех случаях, где было доказано отсутствие такой этиологии, железы реагировали на вскрывание, с предварительным разминанием, опуханием, иногда даже весьма значительным.

Настоящая работа произведена в бактериологической лаборатории Военно-Санитарного Ученого Комитета с разрешения Его Превосходительства, Главного Военно-Санитарного Инспектора, А. Я. Евдокимова, которому считаю долгом принести здесь мою глубокую благодарность.

Д-ра И. Ф. Рапчевского, по предложению и под непосредственным наблюдением которого выполнена моя работа, благодарю от всей души за внимание и деятельное участие, которое он проявлял к моим занятиям.

Не могу отказать себе в приятнейшем удовольствии выразить свою глубокую признательность д-ру Н. П. Мачинскому, никогда не отказывавшему поделиться со мною своим опытом и знаниями, как в Николаевском госпитале, так и в лаборатории Военно-Санитарного Ученого Комитета, а также всем товарищам по лаборатории и по госпиталю, содействовавшим выполнению моей задачи.

ЛИТЕРАТУРА.

1. A mann J. Der Nachweis der Tüderkelbaccillen im Sputum. Centr. f. Bacteriol. Bd. 17. № 15. p. 513.
2. Andreeff, Rasche Färbung von tuberculösen Spütis. Einzeitiges Entfarben und komplementäres Nachfarben des Grün des bei der Ziel-Neelsen'schen Methode. Centr. f. Bacteriol. 1897. Bd. 22. p. 593.
3. Aronson H. Zur Biologie der Tuberkelbaccillen. Berl. klin. Wochens. 1898. № 22.
4. Auclair I. et Z. Paris. Constitution chimique de bacille de Koch et de la substance unissante. Arch. de médecine experimentale et d'anatomie pathal. 1907. m. 19. p. 129.
5. Bernhardt G. Ueber die Verwendung von Antiformin und Ligroin für den Nachweis der Tuberkelbaccillen im Spütium. Dent. med. Wochens. 1909. № 33.
6. Betegh L. Ueber eine neue Methode zur Darstellung der Sporen und Structur bei den saurestesten Bacterien. Cent. f. Bacteriol. Ab. I. Org. I. Bd. 52. H. 4. p. 550—554.
7. Berger K. Vergleichende färberische Nachprüfungen der von Ziel-Neelsen. Mueh und Gasis empfohlenen Färbemethoden für Tuberkelbaccillen und einige Versuche über Unfärbungen bereits gefärbten Bacillen. Cent. f. Bacteriol. 1910. Org. B. 53. H. 2. S. 174.
8. Beyer W. Über die neuere Tuberkelbaccillenfärbung nach Gram und deren Bedeutung für die Sputumuntersuchung. Med. klinik. 1910. № 22. S. 867.
9. Biedert. Ein Verfahren den Nachweis vereinzelter Tuberkelbaccillen zu siehern, nebst Bemerkungen über die Färbbarkeit der Bacillen und Aetiologie der Tuberculose. Berl. klin. Wochens. 1886. № 42, 43. ibidem. 1887. № 2. p. 30.
10. Biensstock. Zur Frage der Sagenanten Saphilisbacill. und der Tuberkelbacill. Farbng. Fortschritte d. Medic. 1886. p. 193.

11. Bierotte, Vergleichende Untersuchungen über den Wert der Antiformin-Ligroin und der Doppelmethode von Ellermann-Erlandsen zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum. Berl. klin. Wochens. 1910, № 19.
12. Bloch, A. Ein rascher Nachweis des Tuberkelbacillus im Urin durch den Tierversuch. Berl. Klin. Wochens. 1907, № 17.
13. Овь-же, Gesellschaft der Charite-Aerzte 27 Juni 1907. Berl. Klin. Wochens. 1907, S. 1393.
14. Brun, Note sur les meilleurs procédés pour reconnaître et faire des préparations microscopiques des bacteries de la tuberculose. Rev. med. de la Suisse Rom. Geneve. 1882, 391—395.
15. Bunge und Trautengroth, Smegma und Tuberkelbacillen. Fortsch. d. Medic. Bd. XIV. №№ 23, 24. 1896.
16. Buttersack, Zur Auffindung von einzelnen Tuberkelbacillen im Sputumpräparat. Arb. a. d. Kaiser. Ges.-Amt. Bd. IX. 1893, p. 121.
17. Саан, A. Vergleichende Untersuchungen über neuere Methode der Tuberkelpilzfärbung. Cent. f. Bacteriol. I Ab. orig. Bd. 49. H. 5.
18. Crämer, Wien, med. Blätter, 27 Junius 1883 r. Ref. «Врачъ». 1883, Стр. 63.
19. Czaplowsky, E. Zeitschrift für Tuberculose und Halstatenweisen. 1906 s. 387. Hirtz, no Ellermann und Erlandsen.
20. Czaplowsky, E. Zur Sputumuntersuchung, Mittel aus Dr. Brehmers Heilanstalt, f. Lungenk. in Görbersdorf. 1891, p. 141.
21. Dähmen, Цитир. по Ellermann u. Erlandsen'y.
22. Dayke, München, med. Wochens. 1900, № 12. Ref. по Рус. Вр. 1900, № 26.
23. Dilg, Untersuchungen über die verschiedenen Sedimentierverfahren zum Nachweise von Tuberkelbacillen Cent. f. Bacteriol. 1904, m. 35, p. 387.
24. Dieterlen, F. Beitrag zur Frage der Schnelldiagnose der Tuberculose in Tierversuch. Tuberc. Arb. a. d. Kaiser. Ges. H. 9. 1908.
25. Духинова, З. Присутствие бугорчатковых палочек в крови и клеткахъ очагахъ заоболванія у больныхъ хирургической бугорчаткою. Рус. Вр. 1910, № 12.
26. Ehrlich, P. Beiträge zur Theorie den Bacillenfärbung. Charité Annalen. 1886.
27. Ellermann, V u. Erlandsen, A. Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum. Zeitsch. f. Hygiene. Bd. 49. H. 2.
28. Fincler u. Eichler, Über Erkennung der Tuberkelbacillen. Cent. f. Klin. Med. 1883, № 15.

29. Финкельштейнъ, Антиформинный методъ обнаруженія туберкулезныхъ бактерій въ мокротѣ и др. патогенныхъ продуктахъ. Практ. Вр. 1909, №№ 50, 51.
30. Fraenkel, A. Цитир. по Lydia Rabinowitsch.
31. Gabbet, Цитир. по рук. мир. техники Никифорова. Изд. 1893 г. стр. 150.
32. Gasis, D. Über eine neue Reaction der Tuberkelbacillen und eine darauf begründete differentialdiagnostische Färbungsmethode derselben. Cent. f. Bacter. Ab. I. Bd. 50. 1909 г. H. 1, p. 111—128.
33. Овь-же, Ein weiter Beitrag zu meiner neuer Differential färbungsmethode der Tuberkelbacillen. Berl. klin. Wochens. 1909, № 18.
34. Гейденрейхъ, О строеніи бугорчатковой палочки. «Врачъ». 1887, № 33.
35. Goerres, H. Über den Nachweis der Tuberkelbacillen im Sputum mittels den Antiforminmethode. Zeitsch. f. klin. Med. Bd. 70. 1910, S. 86.
36. Gottstein, Die Beeinflussung des Färbungsverhaltens von Microorganismen durch Fette. Forts. d. Med. 1886, p. 193.
37. Gottstein, A. Bemerkungen über das Färbungsverfahren der Tuberkelbacillen. Deut. Med. Wochens. 1886, № 42, p. 737.
38. Grethe Smegma und Tuberkelbacillen. Fortsch. d. Med. Bd. XVI. 1896.
39. Hammerl, H. Ein Beitrag zur Homogenisierung des Sputums. Münch. med. Wochens. LXI. 21.
40. Haserodt, Nachweis spärlicher Tuberkelbacillen im Sputum. Hygien. Rund, 1909, № 12.
41. Hatanò, Ueber kombinierte Färbungsmethode für Tuberkelbacillen. Berl. klin. Wochens. 1909, № 37.
42. Hermann, M. Procédé rapide de coloration du bacille tuberculeux. Ann. de l'Inst. Past. III. 1889, p. 160.
43. Honsell, Ueber Differentialfärbung zwischen Tuberkelbacillen und Bacillen im Smegmas. Arb. a. d. Geb. e. pathal. Anatom. und Bacter. a. d. pathal. Instit. zu Tübingen. B. II. 1896, H. 2.
44. Hüne, Tuberkelbacillen-Anreicherung mittels Antiformins. Deut. med. Wochens. 1909, № 41.
45. Huzella, T. Der Nachweis sehr spärlicher Mengen von Tuberkelbazillen. Deut. med. Wochens. 1910, № 20.
46. Jacobson, Le recherche du bacille de Koch par la methode de l'antiformine-ligroïne. Comp. rend. de Biologie. T. 69. 1909, p. 507.
47. Илькевичъ, К. Способъ открывать бугорковья палочки въ мокротѣ. Врачъ. 1892, № 31, стр. 796.

48. Ioannowisch, C. u. Kapsammer, E. Untersuchungen über die Verwertbarkeit neuerer Methode zur Diagnose der Tuberculöse im Tierversuch. Berl. Klin. Wochens. 1907. S. 1439.
49. Jochman. Das biologische Anreicherungsverfahren bei der Untersuchung auf Tuberkelbacillen. Hygien. Rundschau. 1902. S. XII, 524.
50. Kaufmann. Ein einfaches Verfahren zum Nachweis der Tuberkelbacillen im Answurf. Cent. f. Bacteriol. u. Parasit. Bd. XII. 1892. № 4.
51. Ketel. Beitrag zur Untersuchung auf Tuberkelbacillen. Arch. f. Hygien. 1892. p. 109.
52. Kingoun, I. An improved method of employing antiformin and ligroin, in the examination of sputum etc. for the tubercle bacilli Science, Report of the annual Meeting of the soc. Americ. Bact. Washing. 1909.
53. Katasato. Gewinnung von Reinkulturen der Tuberkelbacillen etc. Zeit. f. Hygien. Bd. II. 1892. p. 441.
54. Klose. Ist der Nachweis von Tuberkelbacillen im Stuhl von Phtisikern für die Diagnose Darmtuberculose verwertbar?
55. Koch. Die Aetiologie der Tuberculose. Berl. klin. Wochens. 1882 r. № 13, st. 221.
56. Козловъ, А. Эфирно-адетонное сочетание антиформинного метода. Рус. Вр. 1910. № 13.
57. Оньже. Къ вопросу о квантископомъ значеніи обнаруженія бугорчатковыхъ палочекъ въ крови. Окраска зернистыхъ формъ Muc'h'a по видоизмѣненному мною способу Gram'a. Рус. Вр. 1910. № 19.
58. Оньже. Антиформинъ и его приготовленіе. Рус. Вр. 1910. № 22.
59. Kugel, H. Ueber den Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum nach der Doppelmethode von Ellerman-Eriandsen. Deut. med. Wochens. 1909. № 49.
60. Krönig. Eine Vereinfachung und Abkürzung der Biedertschens Verfahrens zum Auffinden von Tuberkelbacillen im Sputum vermittels der Stenbech'schen Centrifuge. Berl. klin. Wochens. 1891. № 29, p. 730—731.
61. Laabs. Ueber Tuberkelbacillen-ähnlichen Stäbchen in verschied. korpersekreten und Verhalten, etc. Inaug. diss. Freiburg. 1894.
62. Lagrèze, Z. Zur Antiforminmethode der Sputumuntersuchung. Deut. med. Wochens. 1902. № 2.
63. Lange, L. und Nitsche, P. Eine neue der Tuberkelbacillen Nachweis. Deut. med. Wochens.
64. Lewitsky. Zur Beschleunigung der Tuberculösedignose

- nach dem Verfahren von A. Bloch. Zeit. f. tuberc. Bd. 15. H. 1. S. 56.
65. Leyden. Zeitschrift. f. klinische Medicin. r. VIII. 1888. Ref. no Bpauy. 1884. crp. 833.
66. Liebermeister. Ueber die nach Ziel nicht darstellbare Form des Tuperkelbacillus. Deut. med. Wochens. 1909. № 28.
67. Lier, W. Ein Beitrag zum Nachweis der Tuberkelbacillen im Gewebe. Centr. f. Bact. Ab. I. Orig. Bd. 51. H. 6. S. 678.
68. Loeffler, F. Ein neues Anreicherungsverfahren zum färberischen Nachweise spärlicher Tuberkelbacillen. Deut. med. Wochens. 1910. 270. № 47. cr. 1987.
69. Lubarsch. Ueber den Werth des microscopischen Tuberkelbacillennachweises für die ärztliche Praxis. Deut. Aerz. Ztg. 1910. H. 28. p. 457.
70. Lubimoff. Zur Technik der Färbung der Tuberkel- und Leprobacillen. Centr. f. Bacteriol. Bd. III. 1888. № 17. p. 540.
71. Marmoreck. Beitrag zur Kenntnis de Kultur und Färbung der Tuberkelbacillen. Zeitsch. f. Tubercul. und. Heilst. Bd. I. p. 444.
72. Marzinowsky. Ueber einige in den Krypten der Gaumendeln gefundene Bacillenarten. Centr. f. Bacteriol. Bd. 28. 1900. S. 39.
73. Марциновскій, И. Способъ дифференціальной окраски микроорганизмовъ человѣческаго и пчичьяго туберкулеза, проказы и смерга. Медич. Обозрѣніе. 1898. 727.
74. Mendelson, M. Extirpation einer Niere. Deut. Med. Wochensch. 1896. № 17.
75. Merkel. Der Tuberkelbacillen Nachweis mittels Antiformin und seine Verwendung für die histologische Diagnose der Tuberculose. Munc. klin. Wochens. 1910. № 13.
76. Milchner. Ein Beitrag zur Diagnostik der Nierentuberculose. Berl. klin. Wochens. 1904. № 49.
77. Miller. Medicine. Изв. реф. «Врачъ». 1899. cr. 14.
78. Moeller. Цитронано no L. Rabinowitsch.
79. Moeller. Der Smegmabacillus. Cent. f. Bacteriol. XXXI. № 7. 1902 r.
80. Much. Die nach Ziel nicht darstellbaren Formen der Tuberkelbacillen. Berl. klin. Wochens. 1908. № 14.
81. Munch, A. Zum Nachweis von Tuberkelbacillen. Coresp. Blat. f. Schw. Arzte. 1910. № 6. S. 151.
82. Nogués. La presse medicale. 28 oct. Ref. no «Врачъ». 1899. cr. 1331.
83. Nebels. Ueber den Nachweis der Tuberkelbacillen im Sputum Arch. f. Hygiene 1903. Bd. 48. S. 57.

84. Neelsen. Methode zum Nachweis von Tuberkelbacillen Ref. Fortsch. d. Med. 1885. № 70. p. 200.
85. Поткнль. Заданіе Общества Кіевскихъ врачей 28 ноября 1898 г. Реф. «Врачь» 1898 г. ст. 1546.
86. Pappenheim. Befund von Smegmabacillen in menschlichen Lungenauswurf. Berl. klin. Wochens. 1898. № 37. p. 809.
87. Peters. Die Untersuchung des Auswurfs auf Tuberkelbacillen. Leipzig. 1886. Wigaud.
88. Petersen. H. Hurrup. no «Ellerman u. Erlandsen's».
89. Philipp. Edinburg med. Journal. 1086. p. 409. Hurrup. no «Ellerman u. Erlandsen's».
90. Pirquet. Die Diagnostischen Wert der cutanen Tuberculinreaction bei der Tuberculose der Kinderalters auf Grund von 100 Sectionen. Wien. klin. Wochens. 1907. Bd. 20. № 38.
91. Rabinowitsch, M. Eine neue Methode zur genauen Bestimmung der Quantität der Tuberkelbacillen bei Impfversuch. Deut. med. Wochens. 1909. № 25.
92. Rabinowitsch Eydia, Befund von Säuersten Tuberkelbacillenähnlichen Bacterien bei Lungengangrän. Deut. klin. Wochens. 1900. № 23.
93. Rau, S. Vergleichende Untersuchungen über einige neuere Methode des Nachweises von Tuberkelbacillen im Sputum. Hygien. Rundch. 1909. № 23.
94. Reicher, K. Tuberkelbacillennachweis im Sputum nach der Uhlenhuthschen Antiforminmethode. Medic. Klinik. 1910. № 2. S. 826.
96. Rondelli u. Buscaglioni. Ueber eine neue Farbenmethode der Tuberkelbacillen. Cent. f. Bacteriol. etc. Ab. I. Bd. 21. 1897. p. 70.
97. Rosenblat, S. Ueber die granuläre Form der Tuberkelbacillen im Sputum. Munch. med. Wochens. 1909. H. 2521.
98. Sacks-Müke. Ein Sedimentirungsverfahren des Auswurfs mit Wasserstoffsupperoxyd. Munch. med. Wochens. 1906. № 34.
99. Ольже. Zur Antiforminmethode der Sputumuntersuchung. Deut. med. Wochens. 1910. № 7. p. 230.
100. Salus, G. Tierversuch und Nierentuberculose nebst einem Beitrag zur Kenntnis des Harnes Tuberculöser. Berl. klin. Wochens. 1903. № 50.
101. Schultz, E. Ueber die granuläre Form des Tuberculosevirus im Lungenauswurf. Hygien. Rundch. 1909. № 23.
102. Srialtero, M. e. Marzagalli, G. Sul valore diagnostico della presenza di granuli acido resistenti nell'espessorato. Annal. dell'Inst. Maragliano. Vol. 3. 1903. p. 131.
103. Schöven, E. Nachweis spärlicher Tuberkelbacillen im Sputum. Deut. med. Wochens. 1909. № 37.

104. Schobmüller. Ueber die klinische Bedeutung der nicht-nach. Ziel etc. Munch. med. Wochens. 1908. № 49.
105. Schulte, O. Methodik und Technik der neueren Verfahren zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum mit besonderer Berücksichtigung des Uhlenhuthschen Antiforminverfahren. Medic. Klinik. 1910. № 5. cr. 172.
106. Seeman, O. Die Brauchbarkeit des Antiformins zur Nachweis von Tuberkelbacillen. Berl. Klin. Wochens. 1909. № 15.
107. Sergio. Zum Nachweise der Tuberkelbacillen im Sputum. Wien. klin. Wochens. 1903. № 52. S. 1447.
108. Spengler, C. Panceratinverdauung des Sputums zum Sedimentiren der Tuberkelbacillen. Dtsch. med. Wochens. 1895. p. 244.
109. Ольже. Neue Erärbenmethode für Perlsucht und Tuberkelbacillen und deren Differentialdiagnose. Deut. Med. Wochens. 1907. № 7.
110. Ström. Ueber Tuberkelbacillen und die Tuberkelspore. Ref. in Baumgartens Jahresber. Bd. I. 1885. p. 193.
111. Stroschein. Beiträge zur Untersuchung tuberculöses Sputum. Mitteil. aus Dr. Brehmers Heilanstalt für Lungerkranke in Gobersdorf, herausg. von Dr. Braheims Wilsbaden. 1882. Pepp. no Baumgartens-Jahresber. 1882.
112. Sweinisz u. Dorset. Further notes repon the fats contained in the tuberculos bacilli. Cent. f. Bacteriol. Ab. I. Bd. 19. 1896.
113. Telemann, W. Tuberkelbazillennachweis. Deut. med. Wochens. 1910. S. 891.
114. Thilenius, O. Ueber die Nachweis von Microparasiten in secreten und exkreten mittels der Antiforminmethode. Berl. klin. Wochens. 1909. № 25.
115. Uhlenhuth. Antiformin ein bakterienauflösendes Desinfektionsmittel. Cent. f. Bacteriol. Beilage zu Ab. I. Bd. XVII.
116. Uhlenhuth, P. Neuere Methoden der Sputumuntersuchung. Med. Klinik. 1909 v. № 35. S. 1296.
117. Uhlenhuth und Kersten. Eine neue Methode zum kulturellen und microscopischen Nachweis von Tuberkelbazillen im Sputum und anderen Tuberculösen Material. Zeit. f. experim. Pathol. u. Therap. Bd. VI. 1909. H. 3.
118. Uhlenhuth u. Xylander. Antiformin, ein bacterienauflösendes Desinfektionsmittel. Berl. Klin. Wochens. 1908. № 20.
119. Vogt, E. Einige Beobachtungen mit der Farbungsmethode der Tuberkelbazillen nach Demetrius Gasis. Munch. med. Wochens. 1909. № 36. S. 1849.

120. Weber, A. Ueber die Tuberkelbacillenähnlichen Stäbchen und die Bacillen des Smeqmas. Arb. aus dem. Keiser. Ges. Bd. 19. 1903. ст. 253.
121. Wehrauch, K. Beitrag zur Färbung der Tuberkelbacillen und Granula im Sputum. Zeit. f. Tuberc. Bd. 14. 1909. H. 6.
122. 123. Weis, L. Zur Morphologie des Tuberkulosevirus unter besondere Berücksichtigung einer Doppelfärbung. Berl. klin. Wochens. 1909. № 40. p. 1897—1800.
124. Weiss, L. Ueber den Gehalt käsig-kreidiger Lymphdrüsen am Tuberkelbacillen. Munch. med. Wochens. 1908. S. 443. № 9.
125. Werhli u. Knoll. Ueber die nach Much färbare glanuläre Form des Tuberkelbacillus. Beiträge z. Klinik d. Tuberculöse. 1908. Bd. 14. H. 2.
126. Wirths. Ueber die Muchsche dissente Form des Tuberculo virus. Munch. med. Wochens. 1908. № 32.
127. Воблэй, П. И. Несколько словъ по поводу нахождения Коч'овскихъ палочекъ въ мокротѣ чахоточныхъ и о способахъ окраски. «Врачъ». 1883 г. № 7. стр. 97.
128. Wolf, P. Ueber latentes Verkommen der Muchschen Form des Tuberkelbacillus. Munch. med. Wochens. 1902. p. 2312. № 45.
129. Wolff u. Reiter. Opsonie und Lungentuberculose Deut. med. Wochens. 1909. № 27.
130. Zahn. Beiträge zur Lehre von der diagnostischen Bedeutung der Tuberkelbacillen. Inaug. Dissert. Tübing. 1884.
131. Zahn. Ein neues einfaches Anreicherungsverfahren für Tuberkelbacillen. Munch. Med. Wochens. 1910. S. 1840.
132. Ziel. Zur Färbung des Tuberkelbacillus im Sputum. Deut. med. Wochens. 1882. № 33. S. 451.

В Ы В О Д Ы:

1. Введение антиформина въ практику изслѣдованія различныхъ матеріаловъ (мокроты, кала, мочи и т. д.) на присутствіе палочекъ Коч'а—несомнѣнно, большой шагъ впередъ, такъ какъ антиформинъ, хорошо растворяя слизь, гной и клеточные элементы, легко освобождаетъ туберкулезныя палочки изъ матеріала и позволяетъ поэтому находить ихъ тамъ, гдѣ даже по способу Biedert'a ихъ найти не удастся. Кромѣ того, устраняя посредствомъ растворенія большую часть сопутствующихъ микроорганизмовъ, онъ позволяетъ наблюдать Коч'овскія бациллы почти въ чистомъ видѣ, что способствуетъ также ясности и легкости ихъ нахождения. Наиболее удобная концентрація раствора антиформина для изслѣдованія мокроты—10—15%.

2. Полезное дѣйствіе антиформина для выдѣленія туберкулезныхъ бациллъ изъ смѣси съ другими микроорганизмами и для производства опытовъ на животныхъ—весьма сомнительно. Повидимому, антиформинъ даже въ слабыхъ растворахъ (5%) и на Коч'овскія бациллы дѣйствуетъ неблагоприятно, ослабляя ихъ жизнеспособность, или даже убивая ихъ.

3. Къ недостаткамъ антиформина при примѣненіи его для бактериоскопическаго изслѣдованія нужно отнести: 1) плохую способность обработаннаго имъ матеріала фиксироваться на стеклѣ и 2) измѣненіе окраски препарата, въ особенности при примѣненіи крѣпкихъ растворовъ.

4. Лигроиновый методъ въ комбинаціи съ обработкой матеріала антиформинномъ значительно уступаетъ методу Uhlenhuth'a и даже способу Biedert'a. Недостатками его являются:

1) трудность приготовления препарата, 2) плохая фиксация на стеклы и 3) плохая окраска препарата.

5. По способу Gasis'a туберкулезные бактерии окрашиваются легко и отчетливо. Тонкое строение их вырисовывается на препаратах значительно лучше, чем при окраске по Ziel'e. Надежность этого способа не уступает окраске по Ziel-Neelsen'у, так как по способу Gasis'a количество определяемых в препарате бактерий почти всегда несколько больше, чем определяемое по Ziel-Neelsen'у в том же материале. Бактерии сметы по Gasis'у не окрашиваются вовсе, что дает надежду на удачное применение способа Gasis'a для дифференциальной диагностики туберкулезных бактерий от других кислотоупорных.

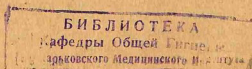
6. Муч'овския образования всегда находятся там, где имеются туберкулезные бактерии. В выделениях людей и тканях животных, не страдающих бугорчаткой, их найти не удастся. По своей форме они достаточно типичны и могут быть отличимы от других, окрашивающихся по Gram'у, микроорганизмов и осадков краски. Весьма часто у больных с клиническими явлениями бугорчатки, но без бактерий Koch'a в мокроте, можно найти Муч'овския образования, которые могут служить подтверждением клинического диагноза. По природе своей Муч'овския образования есть составная часть туберкулезной бактерии, весьма стойкая по отношению к разрушительному действию химических агентов, но вряд ли способная к самостоятельному существованию и передаче туберкулезной инфекции.

7. Сравнивая по частоте нахождения возбудителя бугорчатки, все применявшиеся мною здесь способы бактериоскопического исследования, их можно расположить в следующем порядке: на первом месте должно поставить наблюдение Муч'овских образований, на втором — определение Koch'овских бактерий по методу Uhlenhuth'a, на третьем — Biedert'овский способ, на четвертом — способ Bernhard't'a, на пятом — окраску по Gasis'у и на шестом — обычную до сих пор окраску по Ziel-Neelsen'у.

8. При опытах на морских свинках по методу Bloch'a, с эмульсиями чистых культур туберкулезных бактерий,

получается реакция в виде опухания предварительно размятых лимфатических железок, в которых можно найти в конце 2-ой недели от момента вприскивания туберкулезных бактерий, только при обильном содержании их в вводимой эмульсии. Кроме того реакция опухания желез не специфична для туберкулезной инфекции, так как материал, несомненно свободный от туберкулезной заразы, также может вызвать такое опухание в том же сроку и, наконец, самое разминание дает такой же результат. В опытах с клиническим материалом метод Bloch'a ни разу не дал возможности определить туберкулезную природу заболитвания раньше, чем по способам употреблявшимся до сообщения Bloch'a. В этом отношении наилучшим можно считать метод подкожного введения подозрительного материала (Salus).

9. Опыт замены механической подготовки лимфатических желез для развития в них туберкулезного процесса предварительными, в особенности повторными, введениями убитых стафилококков и фильтрата их бульонных культур дает надежду получить положительный результат раньше, чем по методу Bloch'a и с эмульсиями менее богатыми туберкулезными бактериями.



ПОЛОЖЕНІЯ.

1. Пользованіе антиформинномъ для изслѣдованія на присутствіе Косч'овскихъ палочекъ различныхъ матеріаловъ должно быть широко примѣняемо въ госпитальныхъ, больничныхъ и частныхъ лабораторіяхъ.

2. Борьба съ бугорчаткой—задача общественной самодѣтельности. Среди мѣръ, принимаемыхъ въ этомъ направленіи, на первомъ мѣстѣ должны быть поставлены: устройство общественныхъ амбулаторій для туберкулезныхъ (dispensaires), санаторій, дешевыхъ квартиръ.

3. Наряду съ другими санитарно-гигиеническими мѣрпріятіями для борьбы съ холерой должна быть поставлена нормировка цѣны на пищевые продукты въ городахъ во время эпидемій.

4. Многіе случаи острыхъ гастро-энтеритовъ, протекающихъ съ повышенной температурой въ теченіи первыхъ дней заболѣванія, по этиологій своей могутъ быть отнесены къ группѣ паратифозныхъ заболѣваній.

5. Способъ быстрого заливанія кусочковъ органовъ въ ацетонъ-парафинъ, по Henke и Zeller, весьма удобенъ и даетъ хорошіе результаты для гистологическаго и патологоанатомическаго изслѣдованія тканей.

6. Въмѣсто дорого стоившихъ, роскошныхъ санитарныхъ поѣздовъ и совершенно не приспособленныхъ теплушекъ, употреблявшихся въ минувшую войну, долженъ быть введенъ средній типъ рациональнаго санитарнаго поѣзда.

7. Въ цѣляхъ лучшей изоляціи больныхъ разныхъ категорій и лучшаго ихъ обслуживанія, существующая еще въ госпиталяхъ Военнаго Вѣдомства корридорная система должна быть замѣнена барачной.

CURRICULUM VITAE.

Петръ Ивановичъ Михайловъ, сынъ личнаго почетнаго гражданина, православнаго вѣроисповѣданія, родился въ 1876 г. Среднее образованіе получилъ въ С.-Петербургской 3-ей гимназіи. По окончаніи гимназическаго курса, въ 1896 году, поступилъ въ Императорскую Военно-Медицинскую Академію, которую окончилъ въ 1901 г. со званіемъ лекаря съ отличіемъ (*cum eximia laude*). Въ томъ же году назначенъ младшимъ врачомъ сперва Свеаборгскаго Крѣпостнаго пѣхотнаго полка, а потомъ 89-го пѣх. Вѣломорскаго съ прикомандированіемъ къ С.-Петербургскому Николаевскому Госпиталю для несенія ординаторскихъ обязанностей.

Въ 1903 году сдать экзамена при Императорской Военно-Медицинской Академіи на степень доктора медицины.

Въ госпиталѣ съ 1901—1904 годъ занимался во внутреннихъ отдѣленіяхъ.

Въ 1904 году былъ командированъ на театръ войны, гдѣ пробылъ до окончанія военныхъ дѣйствій. Въ Манчжуріи работалъ сперва въ Мукденскомъ, а потомъ, съ осени 1904 г. до конца командировки, въ 3-емъ Харбинскомъ полевомъ запасномъ госпиталѣ, занимаясь въ послѣднемъ исключительно хирургіей. По возвращеніи съ войны вновь прикомандированъ къ Николаевскому Военному Госпиталю.

Въ 1907 году назначенъ штатнымъ младшимъ ординаторомъ С.-Петербургскаго Николаевскаго Военнаго Госпиталя, въ каковомъ званіи остается и нынѣ. Въ настоящее время состоитъ ординаторомъ перваго отдѣленія того же госпиталя.

Настоящую работу под заглавіемъ «**къ вопросу о бактериологическомъ распознаваніи бугорчатковыхъ заболеванийъ**» представляеть для соисканія степени доктора медицины. Предварительное сообщеніе о ней напечатано было въ № 18 «Русскаго Врача» за 1910 годъ.
