

106

Министерство Высшего
Образования
и Академическое
Управление

КЪ атт. аттестата.

616.927
B-46

ЭТИОЛОГИИ

Патериодура
24 марта
1887 г.

КЛИНИЧЕСКОЙ БАКТЕРИОЛОГИИ

БРЮШНАГО ТИФА.

БИБЛИОТЕКА
Харківського Медич. Інституту
№ 4628
Міфр

(Изъ бактериологической лаборатории проф. М. И. Афанасьева
при Клиническомъ Институтѣ Великой Княгини Елены
Павловны).

ПЕРЕВІРНО 1936

3173
1941

616.927
B-46

ПРОВЕРЕН

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
врача Вильчуръ

Перечень
1866 г.

Имя

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
1-го Харьк. Мед. Института

№ 4628
616.927
B-46

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Семеновская Типо-Литография (И. А. Егорова), Фонтанка 84.
1887.

Докторскую Диссертацию доктора Вильчура под заглавием „Къ этиологии и клинической бактериологии брюшного тифа“, печатать разрешается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной было представлено въ Конференцію Императорской военно-медицинской академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, февраля 21 дня 1887 года.

Ученый Секретарь *В. Пашутинъ.*

Институту
ИМПЕРАТОРСКОЙ
МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМІИ
НА КОЛЛЕКЦИОННУЮ БИБЛИОТЕКУ

106



ОТЛАВЛЕНІЕ.

	стр.
Предисловіе	I
Глава I. Очеркъ литературы до Гафку	1
• II. Очеркъ литературы отъ Гафку до послѣдняго времени	14
• III. Нѣсколько словъ о приготовленіи питательныхъ средъ и о методахъ изслѣдованія	31
• IV. Чистыя разводки палочекъ брюшного тифа изъ органовъ	40
• V. О микроорганизмахъ въ нормальныхъ испраженіяхъ	36
• VI. Бактеріологическое изслѣдованіе тифозныхъ испраженій	70
• VII. Бактеріологическое изслѣдованіе крови тифозныхъ больныхъ	89
• VIII. Опыты на кроликахъ	96
• IX. Брюшной тифъ съ бацилярной точки зрѣнія	118
Источники	141

60533
123

УИ - 922

106

Ступенчатая библиотека
Учен. Гос. Библиот. им. С. П. Крашенинникова
Мат. д. № 106
Шифр. дес. 616.922.044
встр. В46.



ПРЕДИСЛОВІЕ.

Ученіе о паразитарномъ происхожденіи инфекціонныхъ болѣзней существовало задолго до открытія какихъ-бы то ни было нисшихъ организмовъ. Фактическое доказательство существованія въ тѣлѣ чловѣка и его изверженіяхъ нисшихъ организмовъ, невидимыхъ простымъ глазомъ, дано было впервые Leeuwenhoek'омъ, открывшимъ въ 1677 году съ помощью своей лупы инфузориі и сѣмянные нити. «Благодаря этому открытію, теорія о contagium vivum приобрѣла множество приверженцевъ. Но дѣло не обошлось безъ крайнихъ увлеченій: люди съ пылкою фантазіей представляли себѣ нисшіе организмы въ видѣ клещей съ искривленными клювами и острыми когтями или въ видѣ саранчи, летающей по воздуху. Въ XVII столѣтіи во время эпидемій предлагалось даже распугивать невидимыхъ животныхъ, производящихъ заболѣванія, крикомъ, музыкой и пушечными выстрѣлами. Вслѣдствіе этихъ фантастическихъ представлений ученіе о contagium vivum вскорѣ потеряло кредитъ».

Въ новѣйшее время опять стали утверждать о различныхъ специфическихъ организмахъ, производящихъ оспу, холеру и др. болѣзни; но впоследствии оказалось, что микроорганизмы, которымъ приписывалась способность производить эти заболѣванія, обыкновенно встрѣчаются во всякой гниющей средѣ. «Слѣдствіемъ этого было то, что вслѣдствіе серьезный изслѣдователь съ отвращеніемъ смотрѣлъ на подобныя фантазіи».

Въ серединѣ нашего столѣтія почти единодушно произнесень былъ обвинительный приговоръ надъ этимъ ученіемъ.

емъ и последнее почти повсемѣстно слыло за праздную игру фантази». Liebermeister¹⁾, у котораго я позанимствовалъ эти данныя, выразилъ въ 1865 году надежду, «что учение о contagium vivum вскорѣ будетъ господствующимъ и принесетъ весьма важныя въ практическомъ и теоретическомъ отношеніяхъ результаты». Предсказанію Liebermeister'a удалось сбыться на его-же глазахъ.

Геніальныя открытія Pasteur'a, указавшаго на роль нисшихъ организмовъ въ процессахъ гніенія и броженія, открытый имъ паразитъ заразной бѣзвны шелковичнаго червя и блестящее доказательство, данное имъ въ пользу зависимости между заболѣваніемъ сибирской язвой и зараженіемъ палочками, открытыми въ крови, лившихъ отъ сибирской язвы животныхъ, Davaine'омъ и Pollender'омъ, упрочили значеніе микроорганизмовъ.

Но никогда ученіе о нисшихъ организмахъ не сдѣлало-бы такихъ гигантскихъ успѣховъ, если-бы однимъ изъ славнѣйшихъ ученыхъ нашего времени Robert'омъ Koch'омъ не были-бы указаны способы *легко, скоро и точно* различать бактеріи другъ отъ друга, и если-бы самъ-же творецъ этихъ способовъ такъ блестяще не доказалъ плодотворность ихъ открытіемъ нисшаго организма бугорчатки и азиатской холеры.

Хирургія первая воспользовалась успѣхами бактеріологій и съ гордостью можетъ указать на результаты, достигнутыя ею. Liester, предложившій антисептической способъ лѣченія ранъ, смутно сознавалъ, что причиною осложненія ихъ — нисшіе организмы. Въ настоящее-же время, когда точно доказана причинная зависимость между нисшими растительными организмами и инфекционными болѣзнями ранъ и когда изучены способы борьбы съ этими организмами, хирурги безъ всякой боязни проникаютъ въ самыя современныя области человѣческаго организма. Прѣжнее „*non te tangere*“, существовавшее для многихъ областей человѣческаго тѣла, ограничивается теперь только органами, удале-

ніе которыхъ грозило-бы смертью. Полости суставовъ, брюшины и черепа, въ которыя прѣзній хирургъ совѣмъ не входилъ или входилъ съ величайшимъ страхомъ, представляютъ въ настоящее время для хирурга, стоящаго на высотѣ своей задачи, такую-же опасность въ смыслѣ осложненія раны, какъ удаленіе жировика или атеромы на вѣжб. Лѣченіе плевритовъ, перитонитовъ, рака желудка, непроходимости кишекъ и т. д., составившее объектъ дѣятельности терапевтовъ, въ настоящее время почти дѣлкомъ перешло въ руки хирурговъ, результаты лѣченія которыхъ, по истинѣ, изумительны.

Что-же, спрашивается, сдѣлала за это время терапия? Меньше-ли людей умираетъ отъ чахотки съ тѣхъ поръ, какъ открыта настоящая причина ея? Меньшій-ли процентъ смертности дала азиатская холера послѣ того какъ стало извѣстно, что запятювидная бактерія виновница ея?

Если сопоставить результаты антисептическаго лѣченія ранъ съ результатами лѣченія (въ узкомъ смыслѣ этого слова) инфекционныхъ болѣзней, то терапия не выдержитъ никакого сравненія съ хирургіею, и лѣченіе инфекционныхъ болѣзней въ настоящее время такъ-же далеко отъ желаемаго идеала, какъ и до знанія истинныхъ причинъ этихъ болѣзней. Изъ этого иной скептикъ можетъ вывести заключеніе о безопасности бактеріологій для внутренней медицины. Выводъ этотъ можетъ казаться даже совершенно законнымъ въ виду статистики, бьющей въ глаза своими цифрами. Но такъ-ли это на самомъ дѣлѣ? Далеко нѣтъ! и ошибки въ выводѣ зависятъ отъ невѣрнаго сравненія. Хирургъ также мало выдѣлитъ сегодня развившуюся у его больного септиціею, піэмію, травматической столбнякъ и т. д., какъ терapeuticsъ чахотку, азиатскую холеру, крупозное воспаленіе легкаго и т. п. и шансы на успѣхъ въ данномъ случаѣ нискомъ образомъ уже не на сторонѣ хирурга. *Хирургъ силенъ не лѣченіемъ* (я говорю объ инфекционныхъ болѣзняхъ ранъ), *а профилактикой* и въ этомъ отношеніи

онъ поставленъ въ очень счастливыя условія. Мало того, что онъ знаетъ врага въ лицо, знаетъ способы выйти побѣдителемъ изъ борьбы съ нимъ, онъ знаетъ также мѣсто, откуда врагъ можетъ проникнуть и въ состояннн концентрировать всю боевую силу въ этомъ мѣстѣ. Но хирургъ безпомощенъ, если онъ далъ врагу прорваться въ организмъ: борьба съ врагомъ становится почти невозможной.

Въ такомъ положеннн—положеннн война, отстаивающаго жизнь населенн, когда крѣпость взята и врагъ въ городѣ,— всегда находится терапевтъ и поэтому великая побѣда, которую онъ дѣлаетъ тѣмъ выше, тѣмъ труднѣй борьба и тѣмъ съ большей опасностью она сопряжена для его собственной жизни.

Если мы сравнимъ успѣхи хирургн и терапн не съ точки зрѣнн лѣченн, а предупрежденн, то можно смѣло сказать, что хирурги всего мнра въ теченн полъ столѣтнн не сохраняли столько жизни, сколько сохранено въ Ветлянскую эпидемн чумы и въ послѣднюю эпидемн азиатской холеры въ Европѣ.

Современное развитн бактериологн позволяетъ надѣяться, что мы скоро будемъ обладать средствами, убивающими заразу въ тѣлѣ, но задача врача, главнымъ образомъ, не въ лѣченн, а въ предупрежденн болѣзней.

Достигнуть-же этого мы можемъ только при содѣйствнн государства и самого общества.

Работа моя произведена въ бактериологической лабораторн профессора М. И. Афанасьева при Клиническомъ Институтѣ Великой Княгини Елены Павловны. Для изслѣдованнн я пользовался матеріаломъ Семеновскаго госпиталя, за что и приношу искреннюю благодарность Главному врачу госпиталя К. А. Шенку и старшему ординатору, заведующему тифознымъ отдѣленнмъ, Э. К. Росси.

Глава о брюшномъ тифѣ составляетъ самую разработанную во всей внутренней патологн. Эндемическое существованн его въ очень многихъ мѣстностяхъ заставило врачей самымъ тщательнымъ образомъ заняться изученнмъ условнн его возникновенн, распространенн и т. д. Трудно указать на другую болѣзнь, лѣченн которой изучалось бы съ такимъ рвеннмъ и послѣдовательностью, какъ лѣченн брюшнаго тифа, да и весь вопросъ о жаропонижающихъ изученъ, главнымъ образомъ, на брюшныхъ тификахъ. Если открытн Кош'омъ туберкулезныхъ бактерий застало многихъ врачей врасплохъ, то открытн тифозныхъ нашло вполне подготовленную почву. Поиски за микробами брюшнаго тифа начались уже не одинъ десятокъ лѣтъ тому назадъ.

Въ 1845 г. Mühlhäuser ²⁾ нашелъ въ тифозныхъ испражненнхъ микроорганизмъ, отличавшнйся по своему микроскопическому виду отъ микроорганизмовъ, видныхъ имъ въ нормальныхъ или поносныхъ туберкулезныхъ испражненнхъ. Но тотъ же микроорганизмъ онъ встрѣчалъ и при весеннихъ поносахъ. Выпрыскиванн его въ вену jugularem кролика не дало никакого результата. Изъ представленнаго Mühlhäuser'омъ рисунка видно, что онъ имѣлъ дѣло со стрептококкомъ.

Въ крови легочныхъ венъ и лѣваго сердца Tigri ³⁾ двадцатью годами позже нашелъ въ громадномъ количествѣ бактерии, но это были, вѣроятно, бактерии гниенн.

Goze и Feitz ⁴⁾ кровь, полученную отъ свѣжихъ тифозныхъ труповъ и смѣшанную съ водой, вводили животнымъ подъ кожу или въ rectum; животныя погибали чрезъ 15—20 дней. Авторы также выпрыскивали кроликамъ подъ кожу кровь отъ тифозныхъ больныхъ во второй недѣлѣ заболѣванн послѣднихъ. Микроскопическое изслѣдованн крови зараженныхъ животныхъ обнаруживало въ ней присутствнн крайне тонкихъ палочекъ (0,4 μ . ширины и отъ 5 до 40 μ . длинны).

Murchison ⁵⁾ в течении шести недель кормил свинью ячменной мукой, смѣшанной съ тифозными испражнениями. Свиныя за это время сильно разжириѣла.

Hallier ⁶⁾ искалъ тифозную бактерію в крови и испражненіяхъ тифозныхъ больныхъ. Но насколько его изслѣдованія доказательны — достаточно указать на тотъ фактъ, что испражнения онъ получилъ изъ Мюнхена, посылы сдѣлалъ черезъ три дня въ Лейпцигъ и все выросшее въ его культурахъ, безъ дальнѣйшихъ провѣрокъ, считалъ специфическимъ для брюшнаго тифа. Всего изслѣдовавъ съ кровью и испражненіями сдѣлано Hallier'омъ пять.

Съ Recklinghausen'a ⁷⁾ начинается изученіе микроорганизмовъ брюшнаго тифа съ *оригинала*. Въ засѣданіи Общества Юрибургскихъ врачей, 10 Іюня 1871 г., Recklinghausen сдѣлалъ сообщеніе о видѣнныхъ имъ колоніяхъ микрококковъ въ провидныхъ гнойничкахъ внутреннихъ органовъ инфекціонныхъ больныхъ. Такіе гнойнички онъ неоднократно встрѣчалъ въ тифозныхъ почкахъ и хотя онъ не приписываетъ имъ специфическаго значенія, но видѣть въ нихъ указаніе на то мѣсто, гдѣ должно искать ядъ инфекціонныхъ болѣзней.

Klein ⁸⁾ нашелъ микрококки въ лимфатическихъ фолликулахъ и въ тканяхъ кишечника тификовъ, а также и въ кровеносныхъ сосудахъ. Въ скорости онъ самъ заявилъ ⁹⁾, что найденные имъ микрококки были простые осадки жидкости (раствора хромовой кислоты и хромово-кислой соли), въ которой ослиплились его препараты. Изъ статьи же Eberth'a ¹⁰⁾ видно, что Klein ошибочнымъ считалъ нахождение имъ не микрококковъ при брюшномъ тифѣ, а споръ въ Muscien и въ пустулахъ при *Varicella ovina*. Опытъ же Klein'a ¹¹⁾ съ кормленіемъ обезьянъ и бѣдыхъ мышей молокомъ, смѣшаннымъ съ тифозными испражнениями, далъ отрицательные результаты даже въ тѣхъ случаяхъ, когда кишечникъ животныхъ былъ предварительно приведенъ въ воспалительное состояніе раздражающими слабительными.

Birch — Hirschfeld ¹²⁾ изслѣдовалъ микроскопически тифозныя испражненія, но ничего характернаго для даннаго процесса въ нихъ не нашелъ. Самое большее, что онъ могъ за-

мѣтить, это — обиліе низшихъ организмовъ въ тифозныхъ испражненіяхъ въ сравненіи съ обыкновенными поносными. Подожительныхъ результатовъ онъ не получилъ и при микроскопическомъ изслѣдованіи крови тифозныхъ. Такъ же безрезультатны были и культуры крови въ Пастеровскихъ жидкостяхъ.

Авторъ сдѣлалъ и рядъ опытовъ на кроликахъ. Кролики, которымъ тифозныя испражненія вводились подъ кожу, скоро погибали отъ флегмонознаго процесса въ мѣстѣ впрыскиванія; кролики-же, которымъ впрыскивалась подъ кожу кровь отъ тифозныхъ труповъ, погибли чрезъ 2—3 недѣли при явленіяхъ сильнаго исхуданія. Дальнѣйшія наблюденія Birch-Hirschfeld'a относятся къ кроликамъ, инфицированнымъ тифозными испражненіями per os. Однимъ животнымъ испражненія примѣшивались къ корму, другимъ вводились зондомъ въ пищеводъ. Изъ первыхъ почти всѣ остались здоровы; изъ послѣднихъ же, зараженныхъ большими количествами испражнений (15—20 гмм), всѣ погибли. При этомъ наблюдались поносы, высокая температура и общее исхуданіе. При вскрытіи авторъ находилъ опуханіе брыжеечныхъ железъ, селезенки и лимфатическихъ фолликуловъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ — также изъязвленіе Пейеровыхъ бляшекъ.

При зараженіи кроликовъ большими количествами обыкновенныхъ поносныхъ испражнений, смерть наступала быстро при явленіяхъ болѣе или менѣе интенсивнаго желудочно-кишечнаго катарра съ опуханіемъ лимфатическихъ фолликуловъ. Birch-Hirschfeld не придаетъ своимъ опытамъ рѣшающаго значенія, но все-таки въ заблужденіяхъ инфицированныхъ имъ животныхъ видѣтъ сходство съ тифознымъ процессомъ у людей.

Broniez ¹³⁾ нашелъ въ сердечной мышцѣ, въ почкахъ, селезенкѣ и кишечникѣ тифозныхъ труповъ неподвижныя палочки. Оригинала его работы я, къ сожалѣнію, достать не могу.

Н. Соколовъ ¹⁴⁾ работая въ патолого-анатомическомъ институтѣ Recklinghausen'a въ Страсбургѣ надъ вопросомъ о причинахъ опуханія селезенки при инфекціонныхъ болѣзняхъ, изслѣдовалъ микроскопически 12 селезенокъ брюшныхъ тификовъ и въ трехъ изъ нихъ нашелъ микрококки. Въ трудѣ Соколова интересенъ тотъ фактъ, что въ одномъ случаѣ микроскопическаго изслѣдованія неизъязвленныхъ частей кишечника (при брюшномъ тифѣ) имъ найдены были въ опухшихъ лимфатическихъ фолликулахъ и Пейеровыхъ бляшкахъ рядомъ съ микрококками также и палочки. Послѣднія онъ находить въ большомъ коли-

⁵⁾ См. ст. Fischer'a: Ueber das Vorkommen von Micrococcen in einigen Organen bei Typh. abdomin. Prag. Medicinisch. Voch. 1878 г. №№ 4 и 5.

⁶⁾ Virchow's Arch. Bd. 81.

чествъ въ тѣхъ Пейровыхъ бляшкахъ, гдѣ опуханіе было свѣжее и гдѣ не было слѣдовъ изъясненія. Дальнѣйшія изслѣдованія въ этомъ направленіи не могли быть продолжены, и потому авторъ не рѣшается высказывать по этому поводу какія-либо предположенія. Въ виду, однако, того, что палочки эти найдены были въ неизъясненнаго частаго кишке, весьма вѣроятно, что Соколовъ также видѣлъ тифозныя палочки, которыя впоследствии подробно описаны были въ ткани кишекъ Meyer'омъ, приводимымъ ниже.

Въ томъ же году Letzerich ¹³⁾ опубликовать свою первую работу надъ брюшнымъ тифомъ. Имъ сдѣлано два опыта надъ кроликами съ введеніемъ разводокъ микрококковъ одному подъ кожу, а другому—per os. Разводки микрококковъ Letzerich добывалъ слѣдующимъ образомъ: жидкимъ тифознымъ испраженіемъ давалъ отстаиваться, затѣмъ верхній слой повторно сливалъ и замѣнялъ дистиллированной водой до тѣхъ поръ, пока средній слой (тифозныя испраженія по Letzerich'у дѣлятся на три слоя) совершенно не освобождался отъ верхняго. Смысливъ, такимъ образомъ, послѣдній слой, Letzerich употреблялъ для инъекцій средній, который, по его мнѣнію, содержитъ микрококки брюшного тифа. На основаніи *двухъ опытовъ* съ только что описанными культурами, авторъ считаетъ себя въ правѣ думать, что причиной тифа—найденный имъ микрококкъ. При этомъ авторъ замѣчаетъ, что различія въ клинической и патолого-анатомической картинѣ тифа у его *двухъ* кроликовъ и людей объясняются тѣмъ, во первыхъ, что и у людей тифъ не всегда бываетъ резко выраженъ, а во вторыхъ—особенностями организма человека и кролика. Съ работами Letzerich'a мнѣ придется еще нѣсколько разъ встрѣтиться, и я постараюсь охарактеризовать ихъ ниже.

Bahrdt ¹⁴⁾ вводитъ per os кроликамъ (10 опытовъ) свѣжія тифозныя испраженія въ количествѣ отъ 9 до 50 гмш. и результаты получили отрицательные. Не забыли также кролики, содержавшіеся въ клеткѣ, дно которой было выставлено съномъ, загрязненнымъ тифознымъ испраженіемъ.

Мочутковский ¹⁵⁾ не вызвалъ брюшного тифа, вводя въ людей (съ ихъ согласія) и животнымъ кровь тифозныхъ больныхъ.

Послѣ отрицательныхъ *отчетовъ* Bahrdt'a и Мочутковского было опять обращено вниманіе на микроскопическое изслѣдованіе микроорганизмовъ въ органахъ тифозныхъ труповъ.

Erpinger ¹⁶⁾ заявилъ о найденныхъ имъ длинныхъ нитяхъ въ тифозныхъ язвахъ гортани.

Fischel ¹⁷⁾ задался цѣлью изслѣдовать селезенку и брыжеечныя железы въ томъ же направленіи. Въ своемъ распоряженіи онъ имѣлъ обширный матеріалъ Прагскаго патолого-анатомическаго института. Авторъ съ указанной цѣлью изслѣдовалъ 29 тифозныхъ труповъ. Въ селезенкѣ и брыжеечныхъ железахъ 15-ти изъ нихъ онъ нашелъ микрококки. Въ остальныхъ же 14-ти микроорганизмовъ не видѣлъ. Работа Fischel'a произведена очень тщательно. Изслѣдованія производились на трупахъ по возможности свѣжихъ, сохранившихся до вскрытія на холоду. Во избѣжаніе ошибокъ Klein'a, ткани ослотнялись въ спиртѣ. Просматривалось каждый разъ большое количество препаратовъ, и при всѣхъ этихъ предосторожностяхъ онъ все-таки нашелъ микрококки. Fischel самъ обращаетъ вниманіе на то обстоятельство, что микрококки находились въ органахъ труповъ, вскрытыхъ очень скоро послѣ смерти и въ самое голодное время года и, наоборотъ, отсутствовали въ случаяхъ, вскрытыхъ поздно (черезъ 40 часовъ) и въ жаркое время года. Чѣмъ-же объясняется разница въ результатахъ Fischel'a и позднѣйшихъ авторовъ?

Разсматривая протоколы вскрытія случаевъ Fischel'a, невольно обращаешь вниманіе на слѣдующее обстоятельство: изъ 15-ти случаевъ, послужившихъ ему для положительныхъ выводовъ, въ 9-ти было осложненіе лobarной и лобулярной пневмоніей. Были также осложненія и гангреной. Въ случаяхъ же, давшихъ отрицательный результатъ, ни разу не встрѣчается подобнаго осложненія. Fischel, отъ вниманія котораго фактъ этотъ не ускользнулъ, выражается по этому поводу слѣдующимъ образомъ: «зависятъ-ли гнойныя или гангренозные процессы, при которыхъ мы безъ исключенія находимъ микрококки, отъ того-же тифознаго заболѣванія или это суть явленія септической, никакого отношенія къ тифу не имѣющія,—мы пока не знаемъ».

На основаніи имѣющихся теперь фактовъ, вѣроятно, что микрококки, найденные Fischel'омъ, зависли отъ осложненія пневмоніей и гангреной. Палочекъ же онъ не видѣлъ потому, что окрашивалъ препараты Naematoxulin'омъ, которымъ бациллы брюшного тифа окрашиваются очень плохо.

Работу Fischel'я Erppinger¹⁸⁾ в скорости подтвердил наблюдением, что ему удалось констатировать микрококки в складках умертвившей слизистой оболочки влагалища больной, умершей на 4-й недѣль тифа.

Обобретены исследованиями Fischel'я и Erppinger'a, Letzerich¹⁹⁾ четырьмя новыми опытами на кроликах, сдѣланными в томъ-же направленіи какъ и первые, подтверждаетъ свои прежніе опыты.

Feltz²⁰⁾, сохраняя въ стерилизованныхъ колбахъ кровь тифозныхъ больныхъ, черезъ 3 мѣсяца находилъ въ ней большое количество *лизоидныхъ* кѣтокъ, соединенныхъ по 3 — 5 въ рядъ. Кѣтки эти небольшой величины и неподвижныя. Въ крови собакъ, сохранившейся точно такимъ-же образомъ, никакихъ мieroорганизмовъ не развилось.

Съ 1880 года взгляды ученыхъ на высшій организмъ брюшнаго тифа начинаютъ резко изменяться. Почти все авторы сходятся въ своихъ наблюденияхъ въ томъ, что паразитъ брюшнаго тифа не *микрококкъ*, а *бацилла*.

17 Апрѣля 1880 года Eberth сдѣлалъ подробный докладъ въ Обществѣ Цюрихскихъ врачей о найденныхъ имъ бациллахъ въ органахъ брюшныхъ тификовъ Klebs²¹⁾, одновременно съ послѣднимъ работавшій надъ тѣмъ-же вопросомъ, послѣ упомянутого сообщенія «*уоноспитиль*» опубликовалъ свои исследования. Изъ послѣднихъ видно, что найденный имъ высшій организмъ, длина котораго доходитъ до 80 μ , а ширина до 0,5 — 0,6 μ , встрѣчается въ кишкахъ, брыжеечныхъ железахъ, гортани, легкихъ, почкахъ и въ церебральной жидкости тифозныхъ труповъ.

Въ скоромъ времени послѣ труда Klebs'a появилась въ свѣтъ подробная работа Eberth'a²²⁾ надъ микроскопическимъ исследованиемъ селезенки и брыжеечныхъ железъ 23 тифозныхъ труповъ. Въ двѣнадцать случаевъ (изъ 23) онъ нашелъ палочки въ брыжеечныхъ железахъ и въ селезенкѣ. Количество палочекъ въ послѣдней, по Eberth'у, всегда меньше, чѣмъ въ первыхъ; оно (количество) находится въ зависимости отъ времени, когда наступилъ смертельный исходъ. Количество палочекъ тѣмъ больше, чѣмъ раньше отъ начала заболѣванія наступила смерть больного. Отъ бактерий гниенія, съ которыми тифозныя палочки очень сходны, они отличаются меньшей толщиной и плохой окрашиваемостью.

Въ слѣдующей работѣ, вышедшей черезъ 10 мѣсяцевъ послѣ первой, Eberth²³⁾ подтверждаетъ свои прежніе выводы исследованиемъ еще 17 тифозныхъ труповъ. Кроме того контрольнымъ исследованиемъ 24 случаевъ, причиной смерти которыхъ были туберкулезъ (13 случаевъ) и ишиачикъ и различныя другія заболѣванія (11 случаевъ), авторъ окончательно убѣдился, что описанные имъ раньше бациллы встрѣчаются только при брюшномъ тифѣ.

О бациллахъ-же Klebs'a Eberthъ выражается слѣдующимъ образомъ: «судя по препарату, доставленному мнѣ однимъ товарищемъ изъ Праги, нѣтъ никакого сомнѣнія, что бациллы въ Пражскихъ случаяхъ и моихъ (Цюрихскихъ) одни и тѣ же». О длинныхъ-же нитяхъ Klebs'a онъ опредѣленно не высказывается, составили-ли онѣ извѣстный стадій развитія его палочекъ, или принадлежатъ къ другому виду микроорганизмовъ.

Одновременно со второй работой Eberth'a появились второй трудъ Klebs'a²⁴⁾ съ подробнымъ описаніемъ бацилл²⁵⁾ въ тканяхъ и въ культурахъ и съ описаніемъ опытовъ на животныхъ. Разногласіе между авторами не оставалось тоже. Klebs, желая связать наблюденія Fischel'я, Eberth'a и свои, дѣлаетъ предположеніе, что изъ видныхъ имъ свободныхъ споръ на некротизированныхъ мѣстахъ кишекъ вырастаютъ микрококки Fischel'я, изъ послѣднихъ палочки Eberth'a, а изъ этихъ длинныхъ нитей, наблюдаемыхъ имъ.

Изъ рисунковъ, представленныхъ Klebs'омъ, легко убѣдиться, что онъ видѣлъ помимо нитей тѣже палочки, которыя описалъ Eberth и которыя теперь считаются специфическими для тифа. Но, имѣя въ виду исследование своего ученика Erppinger'a о длинныхъ нитяхъ въ тифозныхъ язвахъ гортани, онъ счелъ найденныя имъ такіе-же нити на язвахъ кишечника рядомъ съ короткими палочками, за высшей стадій развитія послѣднихъ. Подтвержденіе своимъ микроскопическимъ исследованиемъ авторъ искалъ въ культурахъ, но здѣсь сдѣлалъ опять ошибку.

Чистый матеріалъ, служившій Klebs'у для зараженія питательныхъ средъ, былъ далеко не чистъ, такъ какъ разводка приготавливалась такимъ образомъ, что кусокъ брыжеечной железы (не обмытой), вынутый изъ трупа, растирался въ перогнан-

²⁵⁾ Въ этой работѣ Klebsъ опредѣляетъ нити въ 50 μ длины и въ 0,2 μ ширины.

ной (не обезжелезненной) водѣ. Полученной мутной жидкостью заражались пробирки съ 5% рыбьимъ клеємъ и оставлялись на день, на два при 35°—41°. Въ своихъ культурахъ Klebs видѣлъ палочки различной длины и ширины—*нѣкоторыя* обладали также движениемъ. Очевидно, авторъ экспериментировалъ съ смѣсью микроорганизмовъ. Что культуры Klebs'a были нечисты, видно еще изъ того, что онъ безъ оговорокъ дѣлаетъ извѣстные заключения изъ опыта Хомякова²⁵⁾, работавшаго подѣ его руководствомъ, у котораго въ одномъ случаѣ разводка, послужившая для выпрыскиванія животному, *нашла спроводителемъ*.

Результаты опытовъ Klebs'a и описываемыхъ имъ-же опытовъ Хомякова не могутъ имѣть по изложеннымъ причинамъ доказательной силы.

Въ 1881 году Koch²⁶⁾ подтвердилъ²⁷⁾ наблюденія Eberth'a и внесъ ту поправку, что тифозныя бациллы окрашиваются далеко не такъ плохо, какъ онъ этимъ заявилъ Eberth, хотя нѣсколько и хуже, чѣмъ другія бациллы, похожіе на нихъ. Относительно же длинныхъ нитей Klebs'a, Koch категорически заявляетъ, что онѣ ничею общаго съ брюшнымъ тифомъ не имѣютъ и что онѣ встрѣчаются на язвенной поверхности кишечка и не при брюшномъ тифѣ, какъ напримѣръ, при кишечной формѣ сибирской язвы у человѣка.

Подѣ руководствомъ Friedlaender'a Meyer²⁷⁾ изсѣдовалъ микроскопически кишки 20 тифозныхъ труповъ. При этомъ обратилъ все свое вниманіе на тѣ части кишечка, гдѣ есть инфильтрація, но безъ *самою* изъясненія. Въ 14 случаяхъ (изъ 20) авторъ находилъ бациллы въ стѣнкахъ кишечка. Описываетъ онъ ихъ слѣдующимъ образомъ: палочки расположены, главнымъ образомъ, въ глубокихъ частяхъ кишечка между продольнымъ и поперечнымъ слоемъ кишечной мускулатуры, въ лимфатическихъ путяхъ и въ Либеркионовыхъ железахъ. Онѣ расположены по два, рѣдко по три въ рядъ; длина ихъ доходить до диаметра краснаго кровянаго шарика. Согласно съ Eberth'омъ авторъ наблюдаетъ ихъ также въ большомъ количествѣ тамъ, гдѣ протѣкаетъ тифозный бѣгъ свѣжій.

Нерѣдко Meyer'у попадались палочки съ неокрашенными мѣстами (вакуоля) въ серединѣ. Споръ же, о которыхъ упоминаетъ Eberth, авторъ не видѣлъ.

²⁵⁾ Собственно фотографии тифозныхъ палочекъ, по словамъ Koch'a, были уже готовы еще до работы Eberth'a.

Для контроля Meyer'омъ были изсѣдованы кишки съ опухшими Пейеровыми бляшками и солитарными фалликулами въ трехъ случаяхъ летально кончившейся *скарлатины*, въ одномъ случаѣ *кори* и въ двухъ случаяхъ *дисентеріи* съ обширными язвами въ кишкахъ. Никогда палочекъ, *похожихъ на тифозныя*, авторъ въ контрольныхъ случаяхъ не видѣлъ. Длинныя-же нити, описанныя Klebs'омъ, онъ встрѣчалъ только на *изъясленныхъ частяхъ кишечка*. Окраска бациллъ Meyer'у такъ-же плохо удавалась, какъ и Eberth'у.

Нѣсколько позже Friedlaender²⁸⁾ сдѣлалъ добавленіе къ изсѣдованіямъ своего ученика въ томъ смыслѣ, что палочки брюшнаго тифа хорошо окрашиваются (Gentiana-violett, Bismark-braun, Methylen-blau, Fuchsin), если краску нагрѣть. На хорошо окрашенномъ фонѣ нѣкогда рѣзко выступаютъ неокрашенныя мѣста (вакуоля). Последнія занимаютъ половину ширины палочки и лежатъ въ серединѣ ея; рѣже на краю. Въ своемъ руководствѣ²⁹⁾ къ микроскопической техникѣ Friedlaender прибавилъ, что палочки по способу Gram'a не окрашиваются, а обезцвѣчиваются, какъ и дѣра, что отличаетъ палочки брюшнаго тифа отъ другихъ видовъ палочекъ.

Въ книжкахъ³⁰⁾ характернымъ онъ считаетъ для палочекъ брюшнаго тифа расположеніе ихъ не кучками, а цугами соотвѣственно лимфатическимъ путямъ. Находитъ онъ въ инфильтрированныхъ *sumbucosa* и *muscularis* кишечка.

Когда труды Klebs'a и Eberth'a были уже опубликованы, Letzerich опитъ выступилъ съ двумя работами по этиологій брюшнаго тифа. Въ первой изъ нихъ³¹⁾ онъ описываетъ свою культуру *Micrococcii Typhi abdominalis* изъ крови и находить ихъ *тождественными* съ микрококками *средняго слоя испражнений*. Во второй³²⁾ Letzerich сообщаетъ результаты своихъ опытовъ надъ кроликами, которымъ онъ выпрыскивалъ подѣ кожу культуры, добытыя, однако, не изъ крови, а изъ *иностатической мокроты* тифозныхъ больныхъ.

Инфицированные животныя погибали черезъ 7—14 дней. При вскрытіи авторъ находилъ *патолого-анатомическую картину брюшнаго тифа*, за исключеніемъ язвъ въ кишкахъ.

Сравнивая данныя вскрытія, полученные теперь (Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. XIV) съ таковыми, полученными прежде (ср. Bd. IX. Arch. f. exper. Path. und Pharm. u. Virch. Arch. Bd. 68) при инфицированіи животныхъ микрококками изъ *средняго слоя испражнений*, Letzerich находить различію

въ патолого-анатомическихъ измѣненіяхъ кишекъ и селезенки. Въ первыхъ опытахъ тифозный процессъ, главнымъ образомъ, локализовался въ кишкахъ; въ послѣднихъ-же кишки были мало измѣнены, но за то селезенка болѣе разнѣровалась. Объясненіе Letzerich'a относительно разницъ въ величинѣ селезенки слѣдующее: «въ среднемъ слѣб испражнений, говоритъ Letzerich, микрококковъ, вѣроятно, меньше, чѣмъ въ культурахъ изъ гипостатической мокроты, и потому тифъ (при зараженіи микрок. испр.) развивался медленно и животныя погибали поздно, когда уже наступало сморщиваніе селезенки послѣ предварительнаго опуханія ея. Въ послѣднихъ-же опытахъ, съ вырскиваніемъ культуръ изъ гипостатической мокроты, микрококковъ вносилося много, и потому животныя погибли, когда селезенка еще находилась въ состояніи сильнаго опуханія».

Въ томъ-же родѣ объясненія относительно разницъ въ измѣненіяхъ кишекъ.

Letzerich не останавливается и передъ объясненіемъ, почему въ опытахъ Klebs'a получалась картина, напоминающая брюшной тифъ, не смотря на то, что Klebs вырскивалъ совсѣмъ другіе микроорганизмы (палочки и нити). Вотъ что по этому поводу находимъ у Letzerich'a *): «Когда мои наблюденія были уже закончены, я прочиталъ статью Klebs'a въ XIII томѣ этого же Архива и узналъ что Klebs вырскивалъ животнымъ культуры палочекъ и нитей. Когда я сталъ оторочно просматривать свои препараты изъ кишекъ кроликовъ, я нашелъ въ нихъ также и нити. Достоиню потому вниманія то обстоятельство, что при вырскиваніи животнымъ (подъ кожу) культуръ микрококковъ, можно найти въ кишкахъ различныя формы *инвазива*—конечно, въ различныхъ стадіяхъ тифознаго процесса. Такимъ образомъ, я считаю мой *Micrococcus typhi abdominalis* идентичнымъ *Bacillus* у *typhosus* Klebs'a.

Всѣ вышеприведенныя работы Letzerich'a есть цѣлый рядъ ошибокъ,—ошибокъ, главнымъ образомъ, зависшихъ отъ отношенія къ работѣ самого автора и въ незначительной степени отъ методовъ его времени. Но если даже египте *humanum est*, то все-таки нельзя не протестовать противъ способа толкованія фактовъ, къ которому прибѣгаетъ Letzerich. Чтобы онъ не вырскивалъ животнымъ, онъ всегда вызывалъ брюшной тифъ.... Если картина заболѣванія инфицированнаго животнаго не похожа

на тифъ у человѣка, Letzerich объясняетъ: «Вѣдь это кроликъ, а то человѣкъ». Патолого-анатомическія явленія не рѣзко выражены, «да вѣдь и у человѣка не всегда въ признаки на лицо». Большая селезенка у кролика — «несомнѣнно тифъ». Маленькая селезенка — «тифъ былъ, да прошелъ....» и т. д. и т. д.

Солідныя работы Klebs'a и Eberth'a доказали, что причина тифа—бациллы. Можно было думать, что Letzerich сознается въ своихъ ошибкахъ, или, по крайней мѣрѣ, не будетъ больше на нихъ настаивать. Но нѣтъ, онъ заднимъ числомъ видитъ въ своихъ препаратахъ и палочки и нити.

Чтобъ больше не возвращаться уже къ трудамъ Letzerich'a, я упомяну еще о послѣдней работѣ ²³⁾ его, по счету пятой, опубликованной въ 1883 году. Здѣсь авторъ старается поновить свой пробѣлъ относительно палочекъ и нитей (Klebs'a и Eberth'a) въ чистыхъ культурахъ.

Съ 1876 года по 1881 авторъ въ своихъ культурахъ видѣлъ только микрококки. Въ 1883 же году стали появляться въ его разводкахъ и палочки и нити, цѣль развитія которыхъ авторъ описываетъ такъ: клѣточки (микрококки) дѣлятся сначала посредствомъ поперечнаго дѣленія (въ культурахъ) на двѣ, которыя, нѣсколько удлиняясь, превращаются въ короткія бациллоподобныя палочки («тифозныя бациллы Eberth'a»); послѣднія, или вновь дѣлятся поперечно на 2 клѣточки («микрококки»), или продолжаютъ расти, вследствие чего получаются удлиненныя бациллоподобныя палочки («бациллы Klebs'a»). Эти, въ свою очередь, или вновь распадаются, или вырастаютъ въ нити значительной длины («тифозныя нити Klebs'a»). Автору удалось также добыть тифозныя микрококки изъ подозрительной воды (во время эпидеміи тифа); въ культурахъ послѣднихъ Letzerich наблюдалъ ось переходъ отъ микрококка до длинной нити Klebs'a. Вырскиваніемъ животнымъ своихъ чистыхъ культуръ изъ крови и культуръ изъ воды, Letzerich убѣдился въ тифозномъ характерѣ послѣднихъ....

Tizzoni ²⁴⁾ также искалъ тифозный ядъ въ водѣ, подозрѣваемой въ распространеніи брюшнаго тифа. Профильтровавши обыкновеннѣйшимъ способомъ воду, Tizzoni смѣшивалъ остатокъ на фильтрѣ съ перегнанной водой и вырскивалъ подъ кожу кроликамъ. Нѣкоторые изъ нихъ погибли при явленіяхъ, сходныхъ съ брюшнымъ тифомъ у людей. Въ изслѣдованіи остатка на фильтрѣ авторъ находилъ массу подвижныхъ палочекъ. Были ли въ томъ числѣ и тифозныя—сказать трудно.

*) Arch. f. experiment. Pathologie u. Pharmacolog. Bd. XIV.

Braultlecht ²⁵⁾ также экспериментировал на кроликах с микроорганизмами подозрительной воды. Но его способ добывания живших организмов другой. Воду Braultlecht сохранял некоторое время при 37°—40°. На дне сосудов с водой скоро образовывался осадок, которым заражался питательная среда. В своих культурах Braultlecht видел коротки и длинные палочки, а также микрококки, из которых, по мнению автора *вырастают пероля*. Ширина палочек равняется $\frac{1}{2}$ ширины, Bacilli subtilis. Автор наблюдает их и в тифозной моче, где, впрочем, преимущественно были микрококки. Своими культурами Braultlecht вызывал у кроликов катарр тонких кишек, опухание брыжеечных желез, особенно тех, которые расположены между слепой кишкой и концом тонких. Из живущих водорослей автор получал такие-же культуры микроорганизмов, которых, будучи, высушены кроликам, вызывали те-же явления брюшного тифа. В этом автор видит доказательство происхождения палочек брюшного тифа из других микроорганизмов. Проче в этом видеть доказательство, что в том же другом случае автор имел дело не с тифозными бактериями, а совершенно с другими.

Coats ²⁶⁾ в одном случае брюшного тифа, кончившемся летально на 9-й день болезни, имел возможность исследовать брыжеечные железы. В препаратах из сока желез (Trookengpräparaten), а также из срязов желез, оплотненных в спирт, он мог констатировать палочки, описанные Eberth'ом.

Grooke ²⁷⁾ убедился в том-же, исследуя один случай с смертельным исходом на 15-й день. Автор, впрочем, ограничился только сухими препаратами.

Almquist ²⁸⁾ на основании культур из крови тифозных больных, различает шесть форм тифозного микроорганизма. В одном опыте с выписыванием культуры собак, автор мог на 15-й день болезни в опухших Пейеровых бляшках констатировать все 6 форм.

В том-же году Magaliamo ²⁹⁾ опубликовал результаты своих исследований над кровью 15-ти тифозных больных. Кровь добывалась из селезенки (помощью Правандаского шприца) и из пальца. В микроскопических препаратах он находил Эберт-Коховские палочки и круглые тела, похожие на микрококки. Культивирова крови в жидких средах, он мог заметить размножение палочек. О микрококках не упоминает. Из краткой работы Magaliamo не видно, имел-ли он

дело с чистыми или осложненными случаями тифа; трудно также вывести заключение о частоте, с которой микрококки попадали в кровь. Не указано также, сколько раз он находил бактерии в крови пальца. Между тем, факты эти представляют большой интерес.

Taouon ³⁰⁾ вызывал *брюшной тиф* у животных культурой, вырощенной на телячьей кровяной сыворотке. Чтобы получить удачную прививку у животных, Taouon непреклонным условием ставит предварительное пребывание микроба в кровяной сыворотке теленка. Для той же цели, по мнению Taouon'a, должно раньше провести микроб через тело какого-либо животного, напр. кошки, и затем уже вырощать кролика.

Из описания Taouon'a видно, что он имел дело не с тифозной палочкой, а с каким-то другим микроорганизмом. Последний (по Taouon'у microbe à transmigration), при увеличении в 1000 диаметров, представляется в форме *серпигинок* и коротких подвижных палочек. Палочки автор сравнивает с септическими, если он не был менее по размерам. Некоторые-же культурные жидкости содержали только одни серпигинки.

Petrone ³¹⁾ ввел под кожу собак 15,0 gmm. крови, взятой от тифозной больной. В крови были найдены под микроскопом споры, бактерии и спиральная палочка.

На другой день после выписывания температура у собаки поднялась до 40°; собака имела также в тот день несколько испражнений. В следующие дни температура еще выше (40,6°), понос, отсутствие аппетита, жажда, метеоризм, чувствительность в правой подвздошной области, увеличение селезенки, значительный упадок сил. Через 12 дней после заражения собака была убита; при этом селезенка найдена увеличенной, дряблой, темно-красного цвета; брыжеечные железы в состоянии мозговидной инфильтрации; слизистая оболочка тонких кишек гиперемирована; солитарные железы и Пейеровы бляшки опухли. Последние на протяжении нижней трети кишки изъязвлены. Вторая собака, зараженная кровью первой, дала еще более *рызкую картину* брюшного тифа с жировым перерождением печени. То-же случилось еще у двух собак. Результаты, достигнутые Petrone, но истина, блестящие, но... никто ни до него, ни после него ничего подобного у собак не видел.

Работой Petrone я заканчиваю литературный очерк работ по этиологии брюшного тифа до начала 1884 года. С работ

Гафку, появившейся в 1884 году, начинается новая эра в учении о паразитарном происхождении брюшного тифа. Трудь Гафку послужил краеугольным камнем для дальнейшего изучения этого вопроса.

ГЛАВА II.

Исследованиями Klebs'a, Eberth'a, Koch'a и Meyer'a с большим вероятием было установлено, что в органах брюшных тификов *часто* (но не всегда) встречается палочка с известными морфологическими особенностями. Контрольными исследованиями (Eberth, Meyer) органов людей, умерших от различных причин, было также доказано, что палочка эта не встречается в органах последних, если даже изменения в них похожи на изменения в органах при брюшном тифе. При этом оставалось, однако, невыясненным, почему Eberth, например, из 40 исследованных трупов, мог констатировать бактерии только в 18; Meyer из 20—в 14. Требовалось далее подтвердить, что различия в описанных бактериях Klebs'ом и Eberth'ом, действительно, зависят от причин, указанных Meyer'ом и Koch'ом. Наконец, оставалось получить в чистом виде культуры палочек из органов, крови и выделений больных и доказать, буде это возможно, их патогенные свойства на животных.

Гафку⁴²⁾ взяв на себя эту задачу и блистательно выполнив ее в некоторых частях.

Исходной точкой для рассуждений Гафку послужило следующее положение: если бактерии — причина брюшного тифа, то они всегда при этом заболевании должны быть. Если же они раз встречаются, а другой нет, то легко допустить, что они случайно попадают в органы брюшных тификов и ничего специфического по отношению к данной болезни не имеют.

Гафку исследовал 28 тифозных трупов и в 26 мог несомненно доказать присутствие Эберт-Коховских бактерий, которые в нетифозных трупах ему не встречались. Это стоило автору громадных трудов; приходилось просматривать иногда сотни срезов для того, чтоб найти одну характерную группу названных бактерий. Но факт тот, что во

всех случаях тифа автор нашел в органах одну и ту же палочку. В нетифозных трупах она ему не встречалась.

Что же касается двух отрицательных случаев его, то один (№ 27) относится к женщине, в кишках которой были рядом с старыми язвами—связки. В срезах из частей кишек, соответствующих последним, найдены были в огромном количестве палочки Эберт-Коховского типа не только в поверхностных слоях, но и в глубоких, далеко лежащих за изъязвленной поверхностью. В 146 срезах из селезенки, печени и почек—ни одной характерной группы найдено не было. На этом основании автор не решается причислить этот случай к положительным. Вышли-ли здесь рецидив тифа, что весьма вероятно, Гафку сказать не может, так как для этого не хватало истории болезни⁴³⁾. Второй отрицательный случай автора относится к больному, умершему от перфоративного перитонита в конце 9 недели болезни, когда собственно тифозный процесс уже кончился.

Что касается описания *группы* бактерий в органах, то автор в этом отношении создал с Eberth'ом и Koch'ом. Длина палочек, по Гафку, равняется $\frac{1}{2}$ диаметра красного кровяного шарика, ширина же в три раза меньше длины. Попадают они в более длинные формы. Иногда можно наблюдать и различия в ширине, которую Гафку объясняет разницей в интенсивности окраски. В некоторых палочках Гафку видны споры, но вакуоли, замеченные Friedlaender'ом, ему не попадались. Окраска бактерий в срезах Гафку удавалась хорошо, если срезы оставались в течении нескольких часов в густой метиленовой синьке, или в течении очень короткого времени, если краска подогривалась. Помимо Methyl-еblau, палочки по Гафку, хорошо окрашиваются Methyl-violett'ом, Gentiana-violett'ом, Fuchsin'ом и друг. Бактерии автор нашел в кишках, брыжеечных железах, селезенке, печени и почках. В последних двух органах бактерии располагаются почти исключительно в венозных сосудах, иногда целиком закупоривая просвет их.

На изъязвленных частях кишек автор, подобно Meyer'у, находил рядом с бактериями, совершенно похожими на описанные в органах, массу палочек различной ширины и дли-

⁴²⁾ Органы больного автор получил из Обуховской больницы от нового д-ра Альбрехта.

ны, которые встречаются не только на поверхности язв, но проникают и в глубокие слои кишек и наполняют иногда просвет кровеносных сосудов, как это описал Klebs. (См. рис. Klebs'a т. XIII). В инфильтрированных, но не изъязвленных частях кишек, автор встречал только бактерии, описанные Eberth'ом и Koch'ом, так что длинные нити Klebs'a должно отнести к нитям, вегетирующим на язвах кишек вообще и не имеющим никакого отношения к тифозным палочкам.

В легких автор встречал разбросанные единичные экземпляры палочек, насчет характера которых высказаться не может, так как тут отсутствовал один из главных признаков — расположение тифозных бактерий в группы.

И так, микроскопическим исследованием органов Gaffky вполне подтвердил наблюдения своих предшественников (Eberth'a, Koch'a и Meyer'a) и прибавил еще тот факт, что в печени и почках палочки встречаются (Eberth совсем их найти тут не мог) почти всегда в волосных сосудах.

Но самая главная заслуга Gaffky состоит в том, что он добыл чистая культуры палочек из органов, изучил их рост на питательных средах и указал на признак (рост на картофеле), которым бактерии брюшного тифа отличаются от многих им подобных.

Gaffky дает следующее описание бактерий брюшного тифа: на пластинках с МПК колонии представляются круглыми коричнево-желтыми с мелкой зернистостью.

«В пробирках с МПК *) бактерии растут как по направлению прививного укола, так и по поверхности. На последней вид сирого-белого налета, постепенно доходящего до стенок пробирки. На картофеле рост палочек незаметен для глаза. «Versucht man aber mit der Platinadel von der Oberfläche eine geringe Menge zur mikroskopischen Untersuchung zu entnehmen, so erhält man den Eindruck, als ob die ganze Fläche in eine zusammenhängende resistenere Haut verwandelt wäre ohne dass sich von Eintrocknung auch nur eine Spur wahrnehmen liesse» (op. cit. 389). Фраза эта, к сожалению, подала повод, как увидим ниже, к некоторым ошибкам.

*) Для краткости даже и употребляли МПК вместо мясентеновой желатины, МПА вместо мясентенового агара-агара, МПБ вместо мясентенового бульона.

Автор получал культуры палочек во всех случаях, где в этом отношении предпринято было исследование (13 случаев и 1 печень).

Изучивши культуры в чистом виде, автор исследовал тифозные испражнения, надеясь в них найти вышеописанные палочки (в разводах, конечно). Но исследования его в этом отношении не увенчались успехом. Ему также не удалось получить их в разводах из крови, не смотря на то, что он брал кровь из розетт и из кожи печеночной области.

В последнем случае автор добыл *чужой куб. сит. крови*, сбитый с МПК и разлитый на пластинках. В посевах не оказалось ни одной тифозной палочки.

Автор сдвигал также ряд опытов и на различных животных. В продолжение долгого времени к мышь обезьян (3 опыта) приобщившаяся чистая разводка тифозных бактерий со спорами. Температура у обезьян в продолжение всего периода наблюдения осталась нормальной; при вскрытии ничего характерного для тифа не было найдено. Кроме того одной обезьян выпрыснута чистая культура в плечевую вену, а другой под кожу, в области грудины и также без последствий. Дальнейшие наблюдения автора были сдвинуты над инфильтрованными 16 кроликами, 13 морскими свинками, 7 крысами, 11 домовыми и 4 полевыми мышами, 2 голубями, 1 курицей и на одном тельце. Культуры вводились одним под кожу, другим в кровь или в брюшную полость. Все животные перенесли заражение, не обнаружив никаких болезненных явлений. В тех-же единичных случаях, в которых животные погибали, при вскрытии не оказывалось ничего характеризующего тифозный процесс. Посевы из органов последних оставались безлодными.

Всегда за появлением в свет труда Gaffky Hein⁴³⁾ заявил, что в сок селезенки (1 случ.), добытом Правацким шприцем intra vitam больного, он нашел палочки описанные Eberth'ом, Koch'ом, Gaffky и проч. Через пять дней после исследования сока селезенки больной умер. Вскрытие подтвердило существование брюшного тифа у названного больного. На этом основании Hein советует пользоваться термином селезенки, как диагностическим **Б. Б. Б. Б. Б. Б. Б. Б. А**

Имя	НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА	Харьковского Медицинского Института
№	1-го Харьк. Мед. Института	№ 4628
		Исфр

Hein, къ сожалѣнью, разводокъ не дѣлалъ, а ограничился микроскопическимъ изслѣдованіемъ сухихъ препаратовъ. Поэтому, его сообщеніе немного прибавило къ вопросу о бактеріяхъ брюшнаго тифа. Спрашивается, изъ за чего же было колоть селезенку? Но, еслибъ Hein даже широко воспользовался въ научномъ смыслѣ экспериментомъ надъ больнымъ, то и тогда врядь-ли можно было-бы оправдать его. Въ его собственномъ случаѣ *место укола селезенки, какъ это оказалось на вскрытіи, еще черезъ 5 дней было замѣтно и на немъ eine adhärenz, kleine weissliche Auflagerung.* Въ случаѣ-же, приводимомъ С. Seitz'омъ *) (стр. 2), гдѣ *непосредственно послѣ смерти* больного былъ сдѣланъ проколъ селезенки съ указанной Hein'омъ цѣлью, при вскрытіи оказалось значительное кровензлитіе изъ длинной разорванной раны въ капсулу селезенки, такъ что *die pathologischen Anatomen liessen sich nur ungern überzeugen, dass obiger Eingriff post mortem geschehen war.*

Къ сожалѣнью, не одного Hein'a приходится въ этомъ упрекать. Magagliano и, какъ увидимъ ниже, Maisels и другіе кололи селезенку при тифѣ *larga manū.*

Первый, подтвердившій изслѣдованіе Гафку относительно культуръ по способамъ Koch'a, былъ, насколько мнѣ извѣстно, Важеновъ **), который въ Декабрѣ 1884 года сдѣлалъ докладъ о своей работѣ въ обществѣ русскихъ врачей и въ 5 и 6 NEN «Еженедѣльной клинической газеты» помѣстилъ ее въ видѣ предварительнаго сообщенія.

Изслѣдованіями Важенова надъ нѣкоторыми биологическими свойствами тифозныхъ бактерій затронуты въ высокой степени интересныя вопросы, разработка которыхъ въ нѣмецкой литературѣ начата въ этомъ году Meade Bolton'омъ, Hergau's'омъ, Volffhigel'емъ и Riedel'емъ. Объ результатахъ изслѣдованія Важенова и названныхъ авторовъ будетъ упомянуто ниже.

Reher **), изъ клиннки Quinke, о культурахъ тифозныхъ бактерій описанныхъ Гафку, говоритъ: *im Grossen und Ganzen kann ich alles bestätigen* на основаніи своихъ изслѣдованій. Къ сожалѣнью, *приведенными словами* и ограничивается все, что въ его работѣ есть о чистыхъ культурахъ. За то мы находимъ у Reher'a нѣкоторые другіе интересные факты. Автору первому встрѣтилась возможность доказать переходъ бактерій брюшнаго

тифа изъ крови матери въ плодъ. Наблюденіе это относится къ шестимѣсячному плоду, выкинутому тифозной больноу на 19-й день заболѣванія. Въ МПЖ, зараженной сокомъ печени плода, получилась характерная культура.

Не менѣе интереснымъ представляется въ работѣ Reher'a и тотъ фактъ, что, несмотря на крайне незначительный промежутокъ времени, протекавшій въ его случаяхъ между смертю и вскрытіемъ, *) въ трехъ изъ шести случаевъ онъ получилъ въ пластинчатыхъ разводкахъ изъ органовъ такое громадное количество колоній микробковъ, разжижающихъ МПЖ, что въ одномъ случаѣ долженъ былъ совѣмъ отказаться отъ выдѣленія тифозныхъ бактерій. Непосредственной причиной смерти въ этихъ трехъ случаяхъ—перфоративной перитонитъ. (Вскрытіе черезъ часъ, полтора и 20 часовъ).

Въ срѣзахъ изъ органовъ труновъ Reher могъ констатировать тифозныя бактеріи только въ томъ единственномъ случаѣ, когда вскрытіе было сдѣлано черезъ 42 часа послѣ смерти. На этомъ основаніи онъ и сдѣлалъ предположеніе о посмертномъ размноженіи тифозныхъ бактерій, которымъ Fraenkel и Simmonds широко воспользовались.

Въ томъ-же году Pfeiffer **) заявилъ, что ему удалось получить въ чистой разводкѣ бактеріи брюшнаго тифа изъ тифозныхъ испраженій, но къ его замѣчанію мы вернемся потомъ, въ главѣ объ культурахъ изъ испраженій. Simmonds **) демонстрировалъ (6-го Окт. 1885 г.) обществу Гамбургскихъ врачей пластинчатую культуру изъ тифозныхъ испраженій, полученныхъ отъ больного на 16-й день болѣзни. Тифозныя колоніи на пластинкѣ съ МПЖ описаны Simmonds'омъ, однако, такъ, что внушаютъ большое сомнѣніе въ ихъ истинномъ характерѣ. По Simmonds'у они представляются *неравномерно* контурированными, состоящими изъ извилистыхъ полосъ. Хотя Simmonds пробѣжалъ свои разводки на картофель, но, какъ мы увидимъ ниже, ошибка возможна и здѣсь.

Въ засѣданіи того-же общества 20 Октября Fraenkel **) сдѣлалъ докладъ о прививкахъ животнымъ и о культурахъ изъ крови и испраженій. Работа эта въ скоромъ времени была напечатана вкратцѣ въ Centr. f. klinisch. Medicin **) и затѣмъ отдѣльнымъ изданіемъ за подписью Fraenkel'a и Simmonds'a.

*) Bakteriologische Studien zur Typhus—Actiologie. München 1886 г.

*) 2 трупа вскрыты черезъ часъ, одинъ черезъ 1 1/2 часа, 1 черезъ 6 часовъ, 1 черезъ 9 1/2, 1 черезъ 20 и 1 черезъ 42 часа послѣ смерти.

До обнародования подробной работы последних в отечественной литературе появилось исследование Мирлеса^{*)} о «микрорганнизмах брюшинного тифа».

Мирлесь исследовал микроскопически внутренние органы 14 тифозных трупов и в своих выводах сходитесь с Eberth'ом, Koch'ом, Meyer'ом и Gaffky. Мирлесь особенно резко отъясняет трудность отличить тифозные бактерии (въ сфазах) от многих других видящихся послѣ смерти въ ткани органовъ.

Работами последних авторов (Мирлеса, Graenk. и Sim.) начинается литература занимающего насъ вопроса въ 1886 году. Но прежде чѣмъ перейти къ разбору работъ послѣдняго года, считаю нелишнимъ указать на точку зрѣнія, которая руководила мной при разборѣ работъ послѣдующихъ авторовъ.

Исходнымъ пунктомъ для моихъ суждений служила чистота разводки, имѣвшейся въ рукахъ экспериментатора, NB, если она послѣднимъ описана. Благодаря точности способовъ, данныхъ Koch'омъ, казалось бы, что въ настоящее время изслѣдованія различныхъ экспериментаторовъ по одному и тому-же бактериологическому вопросу, caeteris paribus, должны были-бы дать одни и тѣ-же результаты. Не то, однако, мы видимъ на дѣлѣ. Достаточно въ этомъ отношеніи указать на работу Koch'a о холерѣ съ одной стороны, Esmerich'a и Fegtan'a съ другой. Не входя въ разборъ ихъ, какъ не имѣющихъ прімого отношенія къ изучаемому нами Bacillus typhosus, я хочу только сказать, что, если по такому глужему вопросу, какъ холера, занимающему умы, по крайней мѣрѣ въ настоящее время, всего медицинскаго и не медицинскаго міра, могли произойти въ изслѣдованіяхъ ученыхъ такіа крупныя разнорѣчія, то что сказать о массѣ работъ по бактериологіи, разнорящихся европейскою медицинскою печатью и не возбуждающихъ такого интереса?

Сколько изъ всѣхъ этихъ научныхъ изслѣдованій въ самомъ дѣлѣ отъясняютъ своему названію? Я бы не позволялъ себѣ такъ резко выразиться, если-бы не было убѣжденія, что, благодаря усиліямъ не въ мѣру нѣкоторыхъ, бактериологія, если настоящее направление не будетъ остановлено, можетъ потерять всякій кредитъ въ глазахъ врачей.

Общій недостатокъ многихъ современныхъ работъ по бактериологіи тотъ, что въ нихъ менѣе всего обращается вниманіе на самое главное—на чистоту культуры.

Большинство авторовъ относительно чистыхъ развонокъ ограничивается указаніемъ на какую нибудь капитальную работу въ этомъ отношеніи, или прямо заявляетъ, что чистую культуру они получили отъ того или другаго, заслуживающаго полнаго довѣрія, источника, забывая при этомъ, что нѣтъ ничего легче, какъ чистую культуру превратить при первыхъ-же манипуляціяхъ въ нечистую. Прикрываніе громкимъ именемъ извѣстнаго бактериолога даетъ, такимъ образомъ, возможность избѣгнуть необходимости описывать подробно свои собственные культуры и съдѣлывать ошибки въ наблюденіяхъ выдавать за свойства несомнѣнно чистыхъ культуръ.

Перехожу къ разбору работы Graenkeli'a и Simmonds'a, первой послѣ Gaffky по общирности изслѣдованнаго матеріала. Сообразно высказанной точкѣ зрѣнія, я разсмотрю сначала ихъ чистыя разводки, которыми они добывали (изъ селезенки) по способамъ Koch'a.

Описаніе тифозныхъ колоній на пластинкахъ у названныхъ авторовъ неясно и, во всякомъ случаѣ, разнится отъ описанія, даннаго однимъ изъ нихъ (ср. Simmonds) при демонстраціи тифозныхъ колоній въ обществѣ Гамбургскихъ врачей. Въ пробиркахъ съ МПК у авторовъ получали на поверхности *блѣднѣ* налетъ и что «особенно имъ бросалось въ глаза» это то, что мутная (?) МПК черезъ нѣсколько дней послѣ зараженія *проставлялась*; наоборотъ, прозрачная-же МПК мутнѣла въ поверхностныхъ слояхъ.

О вегетаціи тифозныхъ бактерий на картофелѣ авторы выражаются слѣдующимъ образомъ: если размазать равномерно по поверхности картофеля чистую культуру и оставить стоять картофель при высокой комнатной температурѣ^{*)}, то въ первый день кромѣ вязкости въ мѣстѣ зараженія ничего не видно, между тѣмъ какъ въ препаратахъ бактерий очень много. *При болѣе долгомъ сохраненіи картофеля образуется на поверхности его блѣдно-свѣтл., едва замѣтная культура, которая отличается отсутствіемъ какого-бы то ни было запаха* (стр. 13), на что, по непонятной причинѣ, авторами всюду обращено большое вниманіе. Споръ въ картофельныхъ культурахъ они не наблюдали. О микроскопическихъ препаратахъ изъ чистыхъ культуръ у авторовъ сказано слѣдующее: «мы желаемъ» (стр. 11) еще указать на одно обстоятельство, на которое въ прежнихъ

*) Термостата у авторовъ не было.

работях не обращено достаточно внимания и которое в началѣ нашихъ изслѣдованій внушало намъ большое сомнѣніе, равно какъ, вѣроятно, и многимъ другимъ, работавшимъ по тому-же вопросу—мы имѣемъ въ виду большую измѣнчивость въ *формѣ* и *величинѣ тифозныхъ бациллъ*, которая зависитъ «не только отъ различной окраски, возраста культуры, свойства питательнаго субстрата или температуры, sondern es mussten vielmehr andre uns nicht erkennbare Bedingungen für diese Formabweichungen verantwortlich gemacht werden». Къ сожалѣнію, авторы не указываютъ, въ чемъ состояло это разнообразіе формъ, но оно, вѣроятно, было велико, такъ какъ по микроскопической картинѣ они готовы были считать многія разводки нечистыми и только ростъ на картофелѣ устранялъ ихъ сомнѣніе. На сколько-же послѣдній, *по ихъ описанію*, характеренъ; объ этомъ я скажу ниже.

Въ то время, какъ окраска тифозныхъ бациллъ въ тканяхъ Eberth'у и Meyer'у совсѣмъ не давалась, а Koch'у, Friedlaender'у и Gaffky только при условіи долгаго окрашивания срѣзовъ (отъ 3—4 часовъ до сутокъ), или при подогрѣваніи краски, Fraenkel и Simmonds (стр. 14) «получали хорошую окраску бациллъ въ тканяхъ въ несколько минутъ, не подогрѣвая даже последней; но такая быстрая окрасиваемость очень характерна для бациллъ тифіа, на что указалъ еще Eberth».

Fraenk. и Simm. имѣли для изслѣдованія 33 тифозныхъ трупа

Въ 29 случаяхъ были сдѣланы разводки (только изъ седезенки) и въ 25 изъ нихъ *) «gelung die Bacillen und zwar stets in Reinculturen nachzuweisen». Если сопоставить результаты Fr. и Sim. съ результатами Reher'a относительно частоты чистыхъ культуръ изъ органовъ, то оказывается, что у Reher'a, несмотря на вскрытія даже черезъ часъ послѣ смерти, въ 50% (изъ 6 въ 3-хъ) получались нечистыя культуры, а у Seitz'a (op. cit. стр. 26) изъ 22 случаевъ въ 8 были смѣшанныя культуры. Fraenkel-же и Simmonds *всегда* имѣли (25 случ.) чистыя культуры, даже если вскрытіе производилось черезъ 36 часовъ (N XXIII) или черезъ 24 часа послѣ смерти (NIV. Вскр. 22 Авг. осложненіе перфоративнымъ перитонитомъ).

*) Въ остальныхъ 4-хъ—бациллъ ими не получено, такъ какъ больные умерли, когда собственно тифозный процессъ уже кончился.

Eberth⁵²⁾ же говорить, что въ тифозныхъ органахъ онъ часто находилъ помимо тифозныхъ бациллъ еще и другіе микроорганизмы (5 видовъ бациллъ и 2 вида микрококковъ).

Такимъ образомъ, на основаніи однихъ литературныхъ данныхъ можно а priori придти къ заключенію, что чистота культур Fr. и Sim. нѣсколько подозрительна. Не говоря уже о странномъ описаніи колоній на пластинкахъ и непонятномъ просвѣтленіи мутной МПЖ (при зараженіи бациллами) и обратно, *ростъ на картофелѣ и разнообразіе формъ* микроорганизмовъ въ препаратахъ окончательно выдаютъ ихъ чистыя культуры. Въ главѣ о разводкахъ тифозныхъ бациллъ будетъ указана истинная ошибка Fr. и Sim. Остальныя части ихъ работы во избѣжаніе повторовъ будутъ разобраны въ соответствующихъ мѣстахъ.

Слѣдующій авторъ, у котораго находится указаніе на счетъ чистыхъ культуръ — Michael⁵³⁾. Послѣдній изслѣдовалъ культуру воды, присланную изъ Grossburgk'a, (въ которомъ свирѣствовала эпидемія брюшного тифа) и нашелъ въ ней тифозныя палочки. Изслѣдованіе производилось также по Koch'у.

Когда предварительное сообщеніе⁵⁴⁾ о моей работѣ было уже отослано въ редакцію «Врача», я прочелъ статью Michael'я и былъ приятно пораженъ, что нѣкоторые выводы, къ которымъ мы пришли, совершенно тождественны. Намъ одновременно удалось констатировать различіе въ величинѣ тифозныхъ бациллъ въ зависимости отъ извѣстныхъ питательныхъ средъ (положеніе это высказано почти одними и тѣми-же словами), присутствіе вакуолей въ тифозныхъ бациллахъ изъ чистыхъ культуръ — въ то время какъ раньше они наблюдались только въ препаратахъ изъ тканей и принимались то за споры, то за вакуолы. Но рядомъ съ этимъ описаніе роста бациллъ на питательныхъ средяхъ у Michael'я совершенно не соответствуетъ тому, что описано Gaffky и что наблюдалъ я.

По Michael'ю центръ тифозной колоніи коричневато-желтъ, непрозраченъ и содержитъ маленькій желтый кружокъ, отъ котораго къ периферіи колоніи отходятъ отчасти радиарно, отчасти въ безпорядкѣ тонкія, прозрачныя какъ стекло, бѣстѣнные полоски. Вслѣдствіе этого средній и периферическій слои получаютъ видъ «какъ будто спички разбросаны въ безпорядкѣ на прозрачной поверхности». Ни одинъ, видѣвшій *настоящія тифозныя колоніи*, не узнаетъ ихъ въ описаніи Michael'я. А что авторъ имѣлъ дѣло съ нетифозными разводками, дока-

выдается еще темъ, что на МПЖ (въ пробиркахъ) получался ростъ или въ видѣ концентрическихъ слоевъ или въ видѣ налета мѣстами свободнаго отъ вегетации, такъ что поверхность студия имѣла видъ «сита». Также подозрительнъ ростъ тифозныхъ палочекъ Michael'я на МПА: толстый, блѣдный налетъ, скоро доходящій до стѣны пробирки.

Авторъ проверялъ свои культуры посѣвами на картофелѣ и получалъ характерный ростъ. Но о растяжимости понятія о *характерномъ* ростѣ на послѣднемъ, я буду говорить ниже. Что же касается тождественности нѣкоторыхъ выводовъ автора и моихъ, то это можетъ быть объяснено двояко. Во первыхъ темъ, что вакуолы и различная величина палочекъ въ зависимости отъ питательной среды отнюдь не составляютъ свойствъ однихъ тифозныхъ ⁵⁴⁾, а во вторыхъ темъ, что Michael имѣлъ чистую культуру отъ Нерре. Изъ работы можно замѣтить, что часть исследованийъ, относящихся къ упомянутымъ свойствамъ тифозныхъ палочекъ, была сдѣлана надъ культурами послѣдняго.

Moers ⁵⁵⁾ также исследовалъ воду (на бактеріи) нѣкоторыхъ колодезей, въ окружности которыхъ были случаи заболѣваній брюшнымъ тифомъ, и въ водѣ одного изъ нихъ будто-бы нашелъ бактерии брюшного тифа. Но изъ его описанія культуръ этого, однако, не видно. Въ пробиркѣ съ МПЖ культура окришивалась въ *жестко-коричневый осадокъ* (1).

Philippovitz ⁵⁶⁾ заражалъ студень сокомъ селезенки, добытымъ Правацавскимъ шприцемъ *intra vitam* больного. У автора четыре исследования въ этомъ направленіи; они относятся къ больнымъ, находившимся во II, III стадіяхъ тифа. Во всѣхъ случаяхъ онъ получалъ въ своихъ разводкахъ бактерии по своимъ морфологическимъ и биологическимъ свойствамъ тождественныя съ описанными Gaffky.

⁵⁴⁾ Когда я замѣтилъ свойство тифозныхъ бактерий давать вакуолы на картофелѣ при известныхъ условіяхъ, я хотѣлъ воспользоваться этимъ, какъ признакомъ, отличающимъ ихъ отъ многихъ подобныхъ. Это казалось темъ болѣе замѣчательнымъ, что вмѣсто хлопотаннаго и отнимающаго много времени исследования тифозныхъ испражнений обыкновеннымъ способомъ (на МПЖ, МПА, а затѣмъ на картофелѣ), можно было-бы посѣвами испражнений *прямо на картофелѣ* судить по вакуоламъ о присутствіи или отсутствіи тифозныхъ палочекъ. Параллельныя наблюденія надъ культурами бактерий изъ нетифозныхъ испражнений скоро убѣдили меня въ неосостоятельности этого признака.

Seitz ⁵⁷⁾ въ 16 случаяхъ изъ 17 выдѣлъ тифозные бактерии въ срѣзахъ изъ органовъ. Селезенка исследовалась 17 разъ, бактерии найдены 15; брыжеечные железы 7 разъ и 7 разъ найдены бактерии. Пейеровы бляшки 5 разъ, бактерии найдены 4 раза. Печень 6 разъ, бактерии найдены 2 раза; почки 6 разъ и ни въ одномъ случаѣ бактерии не найдены; сердце 1 разъ и также съ отрицательнымъ результатомъ.

Въ слѣдующей работѣ ⁵⁸⁾ Seitz увеличилъ число наблюдений еще 7 случаями и въ общемъ изъ 24 въ 20 нашелъ въ тканяхъ бактерии и въ 5 случаяхъ микрококки. Въ культурахъ-же авторъ получалъ тифозные бактерии всегда (29 случаи)—но изъ нихъ 14 разъ въ чистой разводкѣ и 8 разъ въ смѣшанной.

Seitz обращаетъ вниманіе на разницу въ величинѣ палочекъ въ зависимости отъ питательной среды, но ближайшихъ въ этомъ отношеніи указаній не дѣлаетъ.

Въ кислой МПЖ размноженіе бактерий по Seitz у, какъ это замѣчено было раньше Важенновымъ, происходитъ чрезвычайно медленно. Seitz также замѣтилъ, что ростъ въ студлѣ не всегда происходитъ одинаково хорошо. Ему приходилось иногда видѣть, что изъ двухъ пробирокъ со студенемъ, зараженныхъ одновременно изъ одного и того же источника, въ одной размноженіе хорошее, а въ другой оно еле выражено.

Авторъ указываетъ также и на трудность отличить тифозную колонию отъ колоній бактерий, выдѣленныхъ Brieger'омъ изъ нетифозныхъ испражнений и Emmerich'омъ изъ органовъ холерныхъ труповъ въ Неаполѣ. Ростъ на картофелѣ описанъ какъ у Gaffky, но споръ Seitz не видать, не смотря на то, что картофель содержался въ термостатѣ при температурѣ тѣла. Но въ препаратахъ съ такого картофеля ему неоднократно встрѣчались палочки съ вакуолами.

Pfuhl ⁵⁹⁾ также занимался тифозными палочками (въ культурахъ) и въ этомъ отношеніи подтверждаетъ Gaffky. Исследования автора очень малочисленны.

Merkel ⁶⁰⁾ заявляетъ, что въ одномъ случаѣ, гдѣ признанный диагнозъ колебался между острымъ туберкулезомъ и брюшнымъ тифомъ (больной лежалъ въ госпиталѣ всего нѣсколько дней) найдено было при вскрытіи увеличеніе селезенки и незначительное поражение (какое?) кишечника; туберкулез не оказалось. Культуры изъ селезенки подтвердили, что здѣсь было заболѣваніе брюшнымъ тифомъ, но подробностей на счетъ культуръ никакихъ.

Закапчивая литературный очерк о чистых тифозных разводках, я не могу не упомянуть, что в руководствѣ о патогенных бактеріях Cornil'я и Babes'a ⁽⁴⁾ представленны рисунки тифозных разводок въ пробиркахъ съ МПК и рисунки палочекъ въ препаратахъ съ картофеля совершенно вѣрны.

Налетъ на поверхности МПК въ пробиркѣ изображенъ въ упомянутомъ руководствѣ въ видѣ бороздчатой пленки (surface souvent reticulée de la culture), которая на чистой тифозной культурѣ никогда не встрѣчается, а характеризуетъ одинъ видъ палочки, очень похожей на тифозную и растущей на картофелѣ такъ, что «la surface est recouverte d'une membrane mince et lisse comme un vernis», какъ это описываютъ Cornil и Babes. Рисунокъ палочекъ со спорами (картофельная культ.) не оставляетъ сомнѣнія въ томъ, что у Cornil'я и Babes'a или совсѣмъ не было тифозной культуры, или послѣдняя была нечистая. Споры тифозныхъ бациллъ Cornil'я и Babes'a не круглыя, какими они бывають почти всегда, а овальныя, причемъ они не расположены на концахъ палочекъ, а въ серединѣ или на нѣкоторомъ разстояніи отъ концовъ. Наконецъ, представленныя длинныя нити съ тремя спорами на одномъ концѣ и съ расширеніемъ противоположнымъ, свободнымъ отъ споръ, никогда въ тифозныхъ культурахъ не встрѣчаются.

Нѣкоторый намекъ на возможность нечистоты культуръ Cornil'я и Babes'a мы встрѣчаемъ у Fodor'a ⁽⁵⁾, который для опытовъ на животныхъ получилъ чистую культуру отъ Babes'a. При повѣркѣ ихъ оказалось, что «ein Theil dieser Culturen war rein. Nur diese reine Culturen benutze ich zur Verimpfung».

За послѣдній годъ сдѣлано нѣсколько изслѣдованій надъ жизнью тифозныхъ бациллъ въ водѣ и въ молокѣ и надъ влияніемъ на нихъ различныхъ агентовъ. Изъ эпидемиологическихъ наблюдений вытекало, что вода, употребляемая для питья, служить главнымъ передатчикомъ заразы, а въ послѣднее время туше роль стали приписывать и молоку. Слѣдующія изслѣдованія

⁽⁴⁾ Neuere Versuche mit injection von Bakterien in die Venen. Deutsche Medicinische Woch. № 36. 1886 г.

предприняты съ цѣлю выясненія способности тифозныхъ бациллъ размножаться въ водѣ различнаго качества и въ молокѣ, а равно съ цѣлю изученія способности тифозныхъ бациллъ противустоять различнымъ термическимъ и химическимъ влияніямъ.

Баженовъ, о которомъ упоминаю было выше, по предложенію частнаго преподавателя Васильева, сдѣлалъ рядъ опытовъ надъ жизнеспособностью тифозныхъ бациллъ въ водѣ, молокѣ и надъ влияніемъ на нихъ составныхъ частей желудочнаго сока, желчи и сока поджелудочной железы. Изъ послѣднихъ опытовъ оказалось, что только соляная кислота дѣйствуетъ убійственно на тифозныя бациллы. Пепсинъ-же, сокъ поджелудочной железы и желчь не влияют на ихъ жизнеспособность и даже въ послѣднихъ двухъ бациллы до нѣкоторой степени размножаются. Опыты съ влияніемъ на бациллы низкихъ и высокихъ температуръ показали, что температура въ—13° вадерживаетъ только размноженіе, а высокія (+50) убивають ихъ совсѣмъ.

Meade Bolton ⁽⁶⁾ предпринялъ цѣлый рядъ изслѣдованій по вопросу о размноженіи бактерій въ водѣ. Наблюденія были обставлены такимъ образомъ: въ обезжелезную, перегнанную воду, или въ обезжелезную обыкновенную или загрязненную воду вносились бактеріи, количество которыхъ въ 1 к. с. опредѣлялось (послѣдомъ на пластинкахъ) *точнѣе* по внесеніи ихъ и взвѣтываніи съ взятой для опыта водой. Зараженная вода (съ извѣстнымъ, сдѣланнотомъ, количествомъ бактерій въ каждомъ куб. сантиметрѣ) сохранялась въ продолженіи опредѣленнаго времени при извѣстной температурѣ. Затѣмъ, тѣмъ-же способомъ пластинчатыхъ культуръ опредѣлялась прибыль или убыль бактерій въ каждомъ к. с. по сравненіи съ первоначально внесеннымъ количествомъ.

Выводы, къ которымъ авторъ пришелъ, слѣдующіе: количество внесенныхъ въ воду патогенныхъ (въ томъ числѣ и тифоз.) бактерій уменьшается и тѣмъ быстрѣе, чѣмъ выше температура, при которой зараженная вода сохраняется. Качество воды безразлично для продолжительности сохранения патогенныхъ бактерій въ водѣ (стр. 104).

Споры бациллъ сибирской язвы найдены Bolton'омъ жизнеспособными даже черезъ годъ по внесеніи ихъ въ воду. Споры-же тифозныхъ бациллъ, черезъ мѣсяць. Далѣе авторъ показалъ, что минимальное количество бульона, прибавленное къ водѣ,

сильно влияет на размножение патогенных бактерий. Так, напр., холерный вибрион роскошно развивается в дистил. воде, если к 10 к. с. последней прибавить 0,15—0,25 к. с. бульона. Для размножения же тифозных бактерий достаточно 0,025—0,05 к. с. бульона на то же количество воды. Автор на основании своих опытов приходит к заключению, что бактерии брюшного тифа в воде ни в каком случае не размножаются. Споры же, если и не погибают так скоро (месяца), то за то не способны в воде прожить в палочки.

Общий вывод автора тот, что химический состав воды в смысле содержания органических и неорганических веществ безразличен как для размножения сапрофитных бактерий, так и для сохранения и размножения патогенных бактерий.

Химический анализ воды не дает по Bolton'у никаких указаний на количество бактерий в ней, а количество последних в свою очередь не может служить выражением химического состава воды.

Уже а priori можно было думать, что выводы автора не соответствуют действительности. В самом деле, раз бактерии способны развиваться в жидкостях, содержащих органические или неорганические соединения, то почему же вода, богатая или бедная ими, не может оказывать влияния на их размножение? Отсюда логически вытекает такой вывод: раз бактерий в воде много, значит есть большое количество веществ, на счет которых они способны жить и размножаться, или, другими словами, количество бактерий в воде должно быть в зависимости от химического состава ей и обратно. Оно же ясно и вытекает из опытов самого автора: «Достаточно прибавить к дистиллированной воде минимальное количество бульона, чтобы вегетация бактерий наступила очень быстро».

С. Leone ⁽²⁾ доказал, что в воде для питья, содержащей в одном куб. сант. 5 бактерий через 24 часа после сохранения ей развивается 100, а через 4 дня количество доходит до 315.000. То же следует из опытов Негаса ⁽³⁾, по наблюдениям которого в куб. сант. воды, содержащем 250 бактерий, через 23 часа развивается от пяти до тринадцати тысяч, а через 45 часов количество их доходит до 275.000. Негас делает прямо такое заключение: темь вода более загрязнена, темь большее количество в ней бактерий и темь легче определить ее химический состав—вследствие боль-

шого количества органических и неорганических веществ. Что касается опытов с размножением тифозных палочек в воде, то опыты его с положительным результатом следующие: две стерилизованные колбы были наполнены водой (40 к. с.) из колодца, находящегося во дворе гигиенического института. После стерилизации воды, последняя была заражена тифозными бактериями без споров. Через шестнадцать дней (вода сохранялась в термостате) было предпринято микроскопическое исследование воды, причем оказалось полное отсутствие бактерий в верхних слоях и огромное количество их (со спорами) в осадке. На пластинках зараженных осадком выросла масса тифозных колоний. Два опыта с заражением воды из Шпре дали также положительные результаты, причем в одном случае из 12.000 внесенных палочек через два дня выросло 87.000. Но этим положительным результатам автор мог бы, говорит, противопоставить много отрицательных. К сожалению, они у него не приведены.

Wolffhügel и Riedel ⁽⁴⁾ пришли в своих опытах к тому же выводу, что Негас и С. Leone. Достаточно, по их мнению, самой незначительной примеси питательных веществ к воде, чтобы в последней наступило размножение бактерий уже при комнатной температуре.

Опыты над размножением тифозных бактерий в воде показали, что стерилизованная загрязненная вода, сильно разведенная прибавлением 90% дистиллированной стерилизованной воды служит еще хорошей средой (при +16°) для размножения тифозных бактерий. В обыкновенной же, употребляемой для питья воде, они сохраняются жизнеспособными в течение 3—15 дней. В некоторых же случаях наступает и размножение.

В перегнутой и обезжелезненной воде тифозные бактерии не размножаются, а наоборот уже с 1-го дня начинают погибать.

«Наши исследования, продолжает Wolffhügel и Riedel, показывают, что вода, употребляемая для питья, как годная по своему химическому составу, темь не менее может еще содержать в себе вещества, годные для размножения тифозных бактерий или, по крайней мере, для того, чтобы последние неделями сохранялись в ней жизнеспособными». Авторы пробовали засевать тифозные бактерии в обыкновенную нестерилизованную воду, но от продолжения этих опытов должны были скоро отказаться

вследствие трудности распознать тифозные колонии от многих других на них похожих (стр. 467). Заражая же стерилизованную обыкновенную воду тифозными бактериями и другими легко отличимыми от них формами, авторы, спустя некоторое время, бывшие в состоянии доказать в зараженной воде присутствие тифозных бактерий вместе с другими микроорганизмами. Молоко, по наблюдениям тех же авторов, служит прекрасной средой для размножения тифозных бактерий. Через 5—6 часов по заражении молока наступает уже заметное размножение их. То же подтверждает Seitz ⁶⁵). Моча кислая или щелочная, по мнению последнего, служит также хорошей средой для размножения их.

Seitz'ем (op. cit. стр. 37 и след.) сдѣланы были также цѣлый ряд наблюдений над влиянием на жизнеспособность тифозных бактерий различных средств. Одна серия опытов была обставлена таким образом, что къ 10 к. с. бульона прибавлялось известное количество испытываемого вещества. После стерилизации бульона съ прибавленным веществом, раствор заражался чистой культурой тифозных бактерий и ставился въ термостатъ (37°). Черезъ 4 дня, после сохранения зараженного бульона въ термостатѣ, дѣлалось изслѣдованіе на пластинкахъ со студнемъ.

Изъ этихъ опытовъ оказалось, что въ 5% растворѣ хинина (соляно-кислаго или сѣрно-кислаго), 5% — 10% каирина, 10% антипирина, 5% таллина, 10% — 20% іодистаго калия, 10% хлоровато-кислаго калия, 10% салициловой кислоты, тифозные бактерии погибаютъ. То же самое наблюдается, если къ 10 к. с. бульона прибавить 0,5 кадомеля. Нафталинъ въ такой-же пропорціи никакого влияния на ихъ развитіе не имѣетъ, даже если онъ прибавленъ къ маслу, въ которомъ онъ хорошо растворяется.

Надъ каириномъ, антипириномъ, таллиномъ, кадомелемъ и нафталиномъ авторъ модифицировалъ еще свои наблюдения въ томъ смыслѣ, что къ бульонной культурѣ, развивавшейся при температурѣ 37° и, слѣдовательно, очень богатой бактеріями прибавлялись въ тѣхъ-же процентныхъ отношеніяхъ вышеуказанные вещества. Зараженные растворы опять ставились въ термостатъ и черезъ 7—20 часовъ изслѣдовались путемъ пластинчатыхъ культуръ.

Эти опыты, какъ и первые, доказали убійственное влияние упомянутыхъ средствъ. Въ пробиркахъ-же съ нафталиномъ развитіе бактерий было такое-же, какъ и въ контрольныхъ.

Опыты съ влияниемъ на тифозные бактерии соляной кислоты, сублимата и другихъ дезинфицирующихъ средствъ дали автору слѣдующіе результаты: растворъ соляной кислоты 0,15:1000 не убиваетъ бактерий, влияя на нихъ даже въ продолженіи 3-хъ дней. Сублимиатъ 1:4000 влечетъ задерживающимся образомъ на ихъ развитіе только черезъ три дня дѣйствія. Желѣзный купоросъ и сѣрно-кислый цинкъ (2,5:100) убиваетъ ихъ только черезъ 3 дня. Въ первыя-же 15 минутъ дѣйствія влияния никакого. Сѣрная кислота (1:100), карболовая (2,5:100 и 5:100) и мѣдный купоросъ (2,5:100) убиваетъ ихъ только черезъ 10 минутъ. Хлорная-же известь и сѣрная кислота (2,5:100) уже въ первыя пять минутъ дѣйствія.

Какъ ни интересны опыты Seitz'a, но они требуютъ еще подтвержденія тѣмъ болѣе, что они очень малочисленны.

Авторъ также наметъ, что тифозные бактерии сильно противостоятъ высушанію, и что после трехнедельнаго сохранения въ высушенномъ состояніи (на шелковинкахъ) они не теряютъ способности размножаться въ студнѣ.

Тѣ части работъ цитированныхъ авторовъ, которыя относятся къ опытамъ надъ животными и къ изслѣдованію крови и тифозныхъ испражнений будутъ приведены въ соответствующихъ отдѣлахъ.

ГЛАВА III.

Прежде чѣмъ перейти къ изложенію результатовъ моихъ собственныхъ изслѣдованій, я позволю себѣ нѣсколько остановиться на питательныхъ средахъ и на нѣкоторыхъ техническихъ деталяхъ, но безъ влияния остающихся на результаты наблюдений.

Изъ всей массы жидкихъ и твердыхъ питательныхъ средъ, предложенныхъ для выращивания испишихъ организмовъ, изслѣдователю обычно приходится пользоваться только нѣкоторыми изъ нихъ и только въ исключительныхъ случаяхъ прибѣгать, такъ сказать, къ запаснымъ. Лучшими средами, отвѣчающими очень многимъ требованіямъ бактериологіи, должно считать МПЖ, МПВ, МПА, твердую и жидкую кровяную сыворотку и вареный картофель.

Конечно, этим еще не сказано, что в отношении питательных сред мы достигли совершенства, что дальнейших стремлений в этом направлении лишни. Наоборот, здесь остается желать еще очень многого. Достаточно указать, что до сих пор не найдено питательной среды, в которой могли бы жить и размножаться спирохеты возвратной горячки — паразит, который первый поселяет *Bacillus Anthracis* был найден в крови и, следовательно, более всего, казалось бы, должен был быть изучен. Однако, несмотря на то, что мы его в состоянии констатировать в каждом отдельном случае возвратно-горячкового заболевания, мы вряд ли сегодня знаем много более относительно его условий жизни втв организма, чьм знали в скорости поселя его открытн. Причина этому, очевидно, заключается в нашем неумении найти подходящую среду, годную для жизни и размножения этого паразита.

В том же, впрочем, и лежит причина нашего ужт абсолютного незнания микроорганизмов, производящих другие инфекционные заболевания, как корь, скарлатину и т. п.

Идеальной питательной средой могла бы считаться та, которая отвчала бы слдующимъ требованиямъ: во 1-хъ) была бы прозрачна, 2) превращалась бы въ студень при температурѣ комнаты и не разжижалась бы при температурѣ тѣла, въ 3-хъ) и самое главное, могла бы служить для выращивания всѣхъ существующихъ микроорганизмовъ.

Какъ известно, такой универсальной средой, которая одна бы имѣла всѣ перечисленные достоинства, мы еще не обладаемъ.

Мясо-пептоновая желатина прозрачна и легко стываетъ, но за то и легко разжижается и далеко не для всѣхъ микроорганизмовъ, какъ на это будетъ указано ниже, представляетъ выгодныя условия для питания и размноженія.

Мясо-пептоновый бульонъ и жидкая кровяная сыворотка, представляя лучшія условия для вегетатн живущихъ организмовъ, соединяютъ за то въ себѣ всѣ невыгоды жидкихъ средъ.

Мясо-пептоновый агаръ, не разжижающійся при температурѣ тѣла, недостаточно прозраченъ и въ силу своей большой плотности неблагоприятно вліяетъ на развитіе нѣкоторыхъ микроорганизмовъ.

Поэтому явилась необходимость соединять вмѣстѣ выгоды 2—3 питательныхъ средъ, какъ напримеръ МПА съ МПК и т. д.

Pium desiderium въ этомъ отношеніи составляло соединеніе кровяной сыворотки съ желатиной или агаромъ въ какомъ-же видѣ, какъ оно существуетъ между послѣдними и бульономъ. Барьеръ отъ этой комбинаціи очевиденъ, но такая среда не годилась бы для различко на пластинкахъ.

Значительный шагъ впередъ въ этомъ отношеніи сдѣланъ въ послѣднее время открытіемъ Уинъ ⁽⁶⁾. Послѣдній нашелъ возможность сохранить кровяную сыворотку жидкой даже при +104° и при извѣстныхъ условіяхъ совсѣмъ лишше сыворотки ея способности свертываться.

Достигается это, по Уинъ, прибавленіемъ къ кровяной сывороткѣ извѣстныхъ количествъ пелочи.

Если только открытіе Уинъ подтвердится, то въ кровяной сывороткѣ мы приобретаемъ драгоценную питательную среду. Будучи смѣшана со студнемъ, кровяная сыворотка можетъ быть употребляема для пластинчатыхъ культуръ и для раздѣленія микроорганизмовъ другъ отъ друга въ такихъ смѣсяхъ, въ которыхъ находятся виды, вегетирующіе только на кровяной сывороткѣ (туберкулезные bacilli въ мокротѣ и др.).

Для культуръ живущихъ организмовъ и пользовался почти исключительно 1% мясо-пептоновымъ агарь-агаромъ, 5% мясо-пептоновой желатиной, мясо-пептоновымъ бульономъ, кровяной сывороткой и варенымъ картофелемъ.

Приготовленіе перечисленныхъ питательныхъ средъ производилось по способамъ указаннымъ Косл'омъ ⁽⁷⁾ и изложеннымъ въ руководствахъ Ниерре ⁽⁸⁾, Гейденрейха ⁽⁹⁾ и въ статьяхъ М. И. Афанасьева ⁽¹⁰⁾ и въ этомъ отношеніи я могу сослаться на названныя статьи и руководства. Я ограничился только при проведеніи тѣхъ новыхъ фактовъ, которые выяснились при производствѣ моей работы.

Каждому, приготовлявшему мясо-пептоновый агаръ, известно, сколько трудностей и неудачъ представляется при этомъ, благодаря свойству агарь-агара крайне медленно и мутно фильтроваться. Послѣ 4—5 часовъ, затраченныхъ на его приготовленіе, приходится иногда въ концѣ концовъ отказаться отъ пользованія имъ по причинамъ, хорошо извѣстнымъ каждому имѣвшему съ нимъ дѣло.

В лаборатории проф. Афанасьева при приготовлении МПА всегда употребляется яичный блок, который так ускорить и упрощает процесс варки и фильтрации, что я позволю себе несколько остановиться на описании способа приготовления.

Я начну изложение приготовления МПА *) с того момента, когда смесь в 1000 к. с. (состоящая из 10 гшм. агара, 10 гшм. пептона, 5 гшм. поваренной соли, 500 к. с. буффона, 500 к. с. дистиллированной воды и углекислого натра до слабощелочной реакции) уже приготовлена и кипит.

Къ кипящей смеси медленно приливают яичный блок**), быстро помешивая смесь стеклянной палочкой. Затем оставляют смесь кипеть до тех пор, пока в центре чашки жидкость совершенно не проветривается; свертки белка при этом распределяются по периферии чашки.

Жидкости дают отстояться; фильтруют через двойной слой кисей для удаления свертков белка. Затем къ полученному МПА свободному от свертков прибавляют 100 к. с. воды и опять кипятят в продолжение 5—10 минут. Снявши съ огня, сейчас-же фильтруют его через обыкновенную пропускную бумагу въ воронку Паштатура. Обыкновенно МПА проходит уже сразу чистым. Но лучше его пропустить два раза через фильтр. При вторичной фильтрации онъ проходит настолько прозрачным, что въ жидкомъ состоянии онъ не отличимъ отъ МПЖ, чего всегда и должно добиваться.

Только что описаннымъ способомъ вследствие того, что МПА быстро и прозрачно фильтруется (съ перво или второго раза), легко приготовить хороший МПА в течение 1½—2 часовъ времени.

Надо замѣтить, что изъ 1000 к. с. мясо-пептоно-агаровой смеси остается по окончании процесса приготовления и фильтрации только 500 — 600 к. с. чистаго МПА. Изъ 1000-же к. с. МПЖ (такого-же состава, какъ и МПА, гдѣ только 10 грм. агара замѣнены 50 грм. желатинны) обыкновенно остается чистой МПЖ только 700—750 к. с. Отсюда, очевидно, что выражение 1% МПА или 5% МПЖ совсѣмъ не указываютъ на

*) При отбиивании агара слѣдуетъ тщательно освободить его отъ грязныхъ частей, всегда къ нему прибавляющихъ.

**) На 1000 к. с. смеси должно брать пять яичныхъ белковъ и смешать съ 50 к. с. дистиллированной воды.

настоящее процентное содержание желатины или агара въ студнѣ, а обозначаетъ первоначально взятое количество желатины или агара на 1000 к. с. жидкости. На самомъ-же дѣлѣ однопроцентный МПА—есть почти двухпроцентный, а 5% МПЖ—почти 8%. Разница эта не имѣла-бы значения, если-бы форма колоній микроорганизмовъ на пластинкахъ или ихъ способность размножаться не была-бы въ тѣсной зависимости отъ количества воды въ студнѣ. Поэтому, каждому работающему со студнемъ, слѣдовало-бы обозначить, сколько воды у него потерялось при процессѣ приготовления студня. Иначе двумъ изслѣдователямъ, культивировавшимъ одинъ и тотъ-же микроорганизмъ на 5%, напримеръ, МПЖ, не трудно придти къ различнымъ выводамъ относительно свойствъ роста даннаго микроба—разъ одинъ работалъ съ настоящей 5% МПЖ, а другой подъ видомъ 5% желатины имѣлъ 8%. Конечно, абсолютная точность здѣсь невозможна, но ошибки при томъ способѣ обозначения процента воды, о которомъ выше упомянуто, значительно меньше. Если прибавленіемъ воды, по гѣрѣ выкипания послѣдней, къ МПЖ всегда можно удержать желаемое отношеніе желатины къ первоначально взятому количеству жидкости, то это, однако, непримѣнно къ 1% МПА.

МПА въ состояніи студня удерживаетъ только известное количество воды; излишекъ-же вытѣсняется на его поверхность въ видѣ, такъ называемой, конденсационной воды, встречающейся у авторовъ. Присутствие послѣдней на поверхности значительно затрудняетъ изучение роста микроорганизмовъ въ пробирочныхъ культурахъ и ведетъ къ ужаснымъ ошибкамъ при выдѣленіи колоній отдѣльныхъ микроорганизмовъ изъ пластинчатыхъ разводовъ.

Если путемъ укола заразить пробирку съ МПА, на поверхности котораго имѣется конденсационная вода, то вмѣсто ограниченного роста кругомъ укола вся поверхность МПА покроется мутью, а по направлению укола въ глубинѣ, особенно если пробирку сохранять при температурѣ тѣла (для чего собственно МПА чаще всего и употребляется), получится не равномерной ширины линия съ боковыми отростками. Очевидно, что говорить при такихъ условіяхъ объ отличительныхъ признакахъ въ ростѣ того или другаго микроорганизма не представляется никакой возможности.

Но недостаток, который представляет такой МПА для культур в пробирках ничто в сравнении с той прямой опасностью, которую он представляет при разливке на пластинках с целью разведения отдельных микроорганизмов друг от друга.

Дело в том, что конденсационная вода при разливке мясептенового агара на пластинки распределяется по его поверхности тончайшим, совершенно незамѣтным слоем, в котором вегетируют те микроорганизмы, которые внесены в МПА с целью разведения, плюс микроорганизмы, попавшие из воздуха. Последние, очевидно, не дадут колоний в том месте, на которое они случайно упадут, а размножатся, распределяясь по всей пластинке.

Таким образом, микроорганизмами, которыми заражен МПА, отчасти вырастут в отдельных колониях, а отчасти будут развиваться вместе с попавшими из воздуха в поверхностном слое жидкости. Получится, следовательно, пластинчатая разводка, полная нестрою смесью разных организмов. Если принять да же во внимание, что МПА, как бы он ни был прозрачен в жидком состоянии, при застывании все-таки мутнѣет, то естественно объяснить равномерную муть на пластинке свойством агара и выделять отдельные колонии, считая их, видимо законно, чистыми; полученное же разнообразие форм в культурах относить на счет полиморфизма данного микроорганизма.

Чтобы избежать этой крайне неприятной случайности, должно совсем отказаться от МПА с конденсационной водой, а лучше всего при приготовлении стараться доводить кипячением до половины объема первоначально взятое количество 1% мясептеново-агаровой смеси. Отсюда очевидно, что 1% МПА в его настоящем смысле для разводак совершенно не применимы.

Обезожиивание МПА должно производиться не менее получаса в течении 3-х дней по достижении температуры 100° в аппарат Коссиа для текучего пара. При обезожиивании его вместе с МПЖ, следовательно, в продолжении 15-20 минут, МПЖ обыкновенно при проверке в термостат (37°) остается бесплодной; в МПА-же через 6-7 дней появляются единичные колонии.

Из множества микроорганизмов, для которых картофель служит хорошим питательным субстратом, многие вегетируют на поверхности его на столько сходно, что уже крайне незначительная разница в росте, имеют решающее значение. Поэтому различия в росте, зависящие не от свойств самого микроорганизма, видюют иногда на столько на результат, что получается положительный ответ там, где он должен быть отрицательный и обратно, как, например, при разводах на картофелѣ тифозных палочек и палочек на них похожих, долженствующих отличаться только чуть замѣтным ростом. В этом смысле оказывается влияние, насколько сь этим явлением мнѣ приходилось встречаться, качество картофеля.

Но мнѣ возможности ближе определить качества картофеля (может, в некоторых случаях играет роль и различный химический состав), я ограничусь указанием, что мнѣ не раз приходилось встречать уклонения в росте микроорганизмов, исключительно зависящих от того, был-ли картофель, употребляемый для заражения, молодой или старый, с большим или меньшим содержанием воды. То же наблюдение сбывалось последнее время и Escherich *) относительно *Bacterium coli commune* и *Bacter. lactis aerogenes*.

Не без влияния на картофельные культуры еще следующее обстоятельство: как известно, загрязнение картофельным бадиллом часто наступает, не смотря на получасовое обезожиивание его в 5% растворѣ сулемы и на последовательное влияние на него в течении такого-же времени текучего пара. Поэтому на сулему при обезожиивании картофеля, особенно если последний готовится в прокъ, приходится не скупиться. Вследствие этого на наружной поверхности его всегда есть незначительное количество сулемы, которое заносится при разрывѣ картофеля с периферии на обнажаемую внутреннюю поверхность. Следов-же сулемы достаточно, чтоб замедлить или извратить рост культуры. В силу этого одна и та же бактерия, при видимо одинаковых условиях, раз дает на картофелѣ еле замѣтный рост, другой — очень обильный и т. д. Поэтому всегда должно перед употреблением картофеля тщательно обмыть его стерилизованной водой, особенно место, откуда предполагается вести разрыв.

*) Escherich. Die Darmbakterien des Säuglings. 1886.

Для разливок я пользовался стеклянными пластинками, равняющимися по своей величине двум предметным стеклам. Рекомендуемая в руководствах Нерре и Гейденрейха предметные стекла или пластинки въ 8—10 ст. ширины и 14 ст. длины, имѣют большія неудобства. Первые слишком малы, а вторыя слишком велики. Если пользоваться послѣдними, то, при сравнительно даже широкомъ столѣ микроскопа, центральная часть разливки пропадаетъ для изслѣдованія вслѣдствіе невозможности установить ее подъ систему, такъ какъ размѣры пластинокъ шире стола. Между тѣмъ центральная часть разливки самая дѣльная. Кромѣ этого невыгодная сторона большихъ пластинокъ заключается еще въ томъ, что при микроскопированіи крайнихъ частей разливки приходится пластинку поддерживать рукой, иначе она свѣсится. Это обстоятельство значительно затрудняетъ передвижаніе пластинки и въ большинствѣ случаевъ ведетъ къ тому, что студень касается системы микроскопа: загрязняется разливка, загрязняется микроскопъ. Пластинки-же, которыми я пользовался, не представляютъ ни одного изъ названныхъ неудобствъ и отлично укладываются на небольшомъ столикѣ обыкновеннаго Гартнаковскаго микроскопа.

Предлагаемое (Гейденрейхъ стр. 131) устройство въ одной чашкѣ цѣлой лѣстницы изъ стеклянныхъ столиковъ, на которыхъ находятся пластинки съ посѣвами, правда, дѣлаетъ экономію въ чашкахъ, но за то почти всегда ведетъ къ загрязненію. Приходится часто открывать чашки какъ для установки пластинокъ, такъ и для просматриванія ихъ. Нерѣдко, наконецъ, случается, что самая нижняя пластинка должна быть просмотрена раньше другихъ, потому-ли, что въ ней наступило разжиженіе студня или по какимъ либо другимъ причинамъ—сдѣлательно, вся батарея пластинокъ должна быть вышута, опять поставлена и т. д. Словомъ, источниковъ для загрязненія культуръ при такомъ сохраненіи пластинокъ масса. Работавшему съ микроорганизмами знакомо, насколько подобныя загрязненія мѣшаютъ изслѣдованію. Поэтому естественно предпочесть—даже въ случаѣ недостатка въ посудѣ—имѣть двѣ чистыя культуры, чѣмъ десять загрязненныхъ.

Большое вліяніе на результатъ изслѣдованія имѣетъ густота или рѣдкость посѣва. Я не говорю, конечно, о густыхъ посѣвахъ, затрудняющихъ выдѣленіе отдѣльныхъ колоній, а имѣю въ виду посѣвы, такъ сказать, средней частоты, гдѣ выдѣле-

ніе колоній вполне возможно. Обстоятельство, на которое я желаю указать, какъ-то мало до сихъ поръ обращается на себя вниманіе, между тѣмъ въ значеніи его мнѣ не разъ приходилось убѣждаться.

Колонія въ своемъ развитіи зависитъ отъ того количества питательнаго матеріала, который ее окружаетъ. Разъ посѣвъ густъ, питательнаго матеріала на долю каждой приходится меньше. Сдѣлательно, колонія при густомъ посѣвѣ должна остановиться въ своемъ ростѣ на извѣстной стадіи развитія, вслѣдствіе чего признаки (величина, цвѣтъ, форма и т. д.), отличающіе ее отъ другихъ на нее похожихъ, не выступаютъ и отличіе ея сдѣлается невозможнымъ.

Спеціально предпринятые въ этомъ направленіи изслѣдованія показали, что колоніи завѣдомо измѣняющія извѣстный микроскопическій видъ при рѣдкомъ посѣвѣ, до того измѣняются при густомъ, что подчасъ становятся невозможнымъ распознать ихъ первоначальный характеръ. Только послѣ дѣлаго ряда пробъ съ густыми и рѣдкими посѣвами, приготовленными одновременно изъ одной и той-же разводки, я убѣдился въ истинной причинѣ этого явленія. Эти-же изслѣдованія показали, что свойство роста колоній на пластинкахъ со студнемъ—реактивъ чрезвычайно чувствительный. При незначительныхъ уклоненіяхъ въ способъ засѣванія, въ свойствахъ обычно употребляемаго для разводокъ студня и т. д. колоніи замѣтно измѣняются.

Для полученія одинаковыхъ результатовъ, изслѣдованія должны производиться при совершенно одинаковыхъ условіяхъ. Поэтому нельзя не удивляться авторамъ, обходящимъ совершенно молчаніемъ вопросъ о питательныхъ субстратахъ, способѣ изслѣдованія и т. д. Результатомъ этого и является то, что колонія одного и того-же микроорганизма на извѣстной средѣ описывается однимъ такъ, а другимъ иначе. Въ этомъ было-бы несомнѣнное обогащеніе въ смыслѣ знанія биологическихъ свойствъ даннаго микроорганизма, если-бы указаны были и причины разногласія. Къ сожалѣнію, далеко не всѣ авторы это дѣлаютъ и такимъ образомъ вносятъ путаницу въ представленія объ томъ или другомъ микроорганизмѣ; путаницу, которая въ концѣ концовъ ведетъ къ тому, что подъ видомъ одной бактеріи начинаютъ описывать совершенно другую. Литература о культурахъ тифозныхъ bacillus можетъ служить прекраснымъ примѣромъ. Превосходно описанныя Гафку культуры, даль-

нѣйшими изслѣдованіями превратились въ обыкновенныя гниlostныя.

Еслибъ изслѣдователь, желая выдѣлить тифозныя колоніи изъ той или другой смѣси психикихъ организмовъ, сталь-бы руководиться описаніемъ чистыхъ тифозныхъ разводокъ, даннымъ Simmonds'омъ, Fraenkel'емъ и Simmonds'омъ, Michael'емъ, Moers'омъ и рисунками Cornil'я и Babes'a, то несомнѣнно онъ-бы находилъ тифозныя *bacillus* въ очень многихъ гниющихъ веществахъ.

ГЛАВА IV.

Пути бактериологическаго изслѣдованія при изученіи этиологии инфекціонныхъ болѣзней въ настоящее время состоятъ въ томъ, что требуется прежде всего доказать въ какомъ нибудь органѣ, болѣе всего имѣющемъ отношеніе къ данному заболѣванію, или во всѣхъ органахъ постоянное присутствіе одного и того-же микроорганизма. Возможность ошибки или случайнаго видѣнія въ органы изслѣдуемыхъ труповъ найденнаго микроорганизма должна быть исключена контрольнымъ изслѣдованіемъ органовъ больныхъ, умершихъ по возможности при одинаковыхъ внѣшнихъ условіяхъ (въ одной больницѣ, въ одной палатѣ, въ одну и ту-же недѣлю и т. д.), но отъ другихъ болѣзнетворныхъ причинъ. Наконецъ, специфическій для даннаго заболѣванія микроорганизмъ долженъ быть найденъ и въ органахъ людей, умершихъ въ другомъ городѣ, въ другой странѣ, при другихъ внѣшнихъ условіяхъ. Въ этомъ, однако, состоитъ рѣшеніе одной только части задачи. Остальная часть состоитъ въ полученіи изъ пораженныхъ органовъ, крови, выдѣленій и т. д. чистыхъ разводокъ уже изученнаго морфологически *in situ* микроорганизма и въ вызваніи у животныхъ чистыми культурами такого-же, буде это возможно, заболѣванія, какимъ страдали люди, отъ которыхъ чистыя культуры эти получены. Органы животныхъ, погибшихъ отъ зараженія должны въ свою очередь содержать тотъ-же микроорганизмъ въ чистомъ видѣ. Отвѣчающей всѣмъ этимъ требованіямъ нишей организмъ есть специфическій для даннаго заболѣванія. Ошибки прежнихъ авторовъ и состояли въ томъ, что они ра-

ботали безъ системы. Рѣшеніе задачи начиналось то съ конца, то съ середины. (Hallier, Feltz, Mühlhäuser, Tigri, Petrone, Brautlecht и др.).

Конечно, настоящею уопѣхи бактериологій не зависятъ отъ одной только строгой системы въ ходѣ изслѣдованія. Твердыя, прозрачныя питательныя среды, анилиновыя краски, масляныя системы и освѣщеніе Abbé суть тѣ рычаги, которымъ бактериологія обязана своимъ быстрымъ движеніемъ.

Когда осенью 1885 года я приступилъ къ своей работѣ, вопросъ о *bacillaхъ* въ органахъ брюшныхъ тификовъ былъ уже окончательно установленъ трудами Klebs'a, Eberth'a, Koch'a, Meyer'a и Gaffky. Последний, какъ извѣстно, получилъ также чистыя разводки изъ органовъ и изучилъ главные свойства ихъ. Поэтому, миновавъ вопросъ о *bacillaхъ* въ органахъ, я прямо приступилъ къ разводкамъ. Последние я получилъ изъ органовъ пяти больныхъ, умершихъ въ различныхъ періодахъ брюшнаго тифа. Два изъ нихъ (I и II) вскрыты въ Клиническомъ Институтѣ, а три (III, IV и V) въ Семеновскомъ госпиталѣ. Цѣль моя была получить только чистыхъ тифозныхъ разводки для изученія ихъ биологическихъ и морфологическихъ свойствъ. Вопросы о времени появленія или исчезанія тифозныхъ палочекъ изъ органовъ, а равно о распредѣленіи ихъ въ тѣлѣ я совсѣмъ не касался. Микроскопическіе препараты изъ тканей дѣлались только для сравненія формъ *bacillaхъ* въ послѣднихъ и въ культурахъ.

Для полученія чистыхъ разводокъ поступалось слѣдующимъ образомъ: органъ, извлеченный изъ трупа и завернутый въ пропускную бумагу, пропитанную растворомъ сулемы, переносился въ лабораторію. Въ особой комнатѣ послѣдней, при закрытыхъ дверяхъ и окнахъ, чтобы предотвратитъ рывкое движеніе воздуха, дѣлались зараженія питательныхъ средъ. Органъ передъ разрѣзомъ ополаскивался растворомъ сулемы и затѣмъ стерилизованной водой. Прокаленнымъ и остывшимъ ножомъ (ножи остывали подъ прикрытіемъ стекляннаго колпака, покоясь на желѣзномъ прокаленномъ прутѣ) дѣлался одинъ вертикальный разрѣзъ по дну органа, второй (вторымъ ножомъ) проводился горизонтально и начинался отъ обнаженной первымъ разрѣзомъ поверхности. Въ уголь схождения плоскостей, образовавшихся отъ втораго разрѣза, выталкилась прокаленная платиновая игла и сокъ доставался изъ глубокихъ необнаженныхъ частей органа. Сокъ заражался пробирки со студнемъ, изъ которыхъ одни служили для разливовъ въ день зараженія, другія хранились

как запасный материал для дальнейших исследований. При разливах на стеклянных пластинках всегда преследовалась та идея, чтобы все, приходящее в прикосновение с культурой, было свободно от зародышей *). Руки при заражении среды, орошения до локтей, всегда омывались раствором суклемы.

Выросшие на пластинках через 2—3 дня отдельные колонии переносились опять в пробирки. Каждая пробирка, зараженная отдельной колонией, записывалась под известным номером. Внесенная в нее колония под тем же номером описывалась, срисовывалась и т. д. Таким образом, каждая культура имела свою генеологию. Некоторые культуры в 20-м, например, поколении имеют свою генеологию за период времени в 8—10 месяцев.

Через несколько дней, когда рост в пробирке, зараженной одной колонией, достигал известной высоты, делался из последней опять разливы на МПА, МИЖ, заражаясь из нее бульон, сыворотка и картофель. Последний сохранялся при температур 37°, а иногда и при температур 25°, 27°**). По окончании процесса заражения среды, из той же пробирочной культуры делались препараты для разсматривания микроорганизмов в живом и окрашенном состоянии. Окрашенные препараты сохранялись и сравнивались с таковыми полученными через 2—3 дня из разводов из того же источника.

Описанный ход изучения и проверки культур не редко повторялся несколько раз над одной и той же разводкой. Таким образом, в основу наших исследований чистых культур было положено изучение одной колонии, т. е. одной насочки при различных условиях со стороны питательного

*) При разсматривании пластинок под микроскопом с целью видения колоний, не исключена возможность загрязнения последних случайно облетающей пылью из воздуха и пылью, несомненно образующейся при движении трубки микроскопа с целью установки. Чтобы избежать загрязнения этим путем, можно удобно делать на 2—3 пластинках заражен. Одной пластиной можно пользоваться для приготовления препаратов из отдельных колоний и для ориентирования в характере роста вообще. Второй же и третьей пластиной пользуются для видения колоний; при чем трубка микроскопа остается установленной, и видение колоний в пробирки после предварительного ознакомления с их свойствами на предидущей пластинке может быть сделано очень быстро.

**) Для сохранения разводов при постоянной температур я пользовался термостатами Koch'a и d'Arsonval'a.

субстрата, температуры, и т. д. Ни одно заключение, ни один вывод на счет тифозных бацилл не делался без одновременной проверки разводов на пластинках со студнем и на картофеле при t° 37°.

Проверки на одном картофеле ненадежны во первых потому, что микроорганизмы похожие на тифозные обнаруживают иногда свой характер не на картофеле, а на пластинках; во вторых, в тех случаях, где в пробирочной культуре есть смесь настоящих тифозных бацилл и бацилл на них только похожих, проверка на одном картофеле этого не откроет, и разнообразие форм, замечаемых в препаратах, будет ошибочно отнесено на счет тифозных бацилл, как это, вероятно, имело место в культурах Fraenkel'a и Simmonds'a и др.

Привожу краткия истории болезни и протоколы вскрытий случаев, послуживших для получения чистых разводов.

I. Александр Ж., французский подданный, 26 лет поступил в Клинической Институт 24 Августа 1885 г.

Волею около двух недель. Доставлен в Клинической Институт с письмом от врача, подававшего ему помощь от кровотечения из порезанной раны на шею, нанесенной себя больным в бреду.

Больной отвечает на вопросы неясно; помнить, однако, что порезал себя горло под влиянием той мысли, что у него что-то сидит в гортани, мешающее ему дышать.

Пульс 140 в 1', мал; живот вздут; селезенка не определяема за сильным тимпанитом. В легких особенных изменений незаметно. Тоны сердца чисты. На живот несколько розеоль. t° 40,2, 25 вч умерь.

Вскрытие через 18 ч. р. м. Кости черепа толсты, особенно теменные; губчатое вещество их почти отсутствует. Dura mater во многих местах срощена с костями черепа. Pia mater очень мутна, утолщена, отчетна. Сосуды ее налиты кровью. Вещество мозга гиперимировано. Сердце нормальной величины; по бороздкам много жира. Мускулатура его тускло-сѣраго цвета. Лѣвое легкое во нижней доле отчетно. Правое мѣстами срощено с грудной стѣной и на большомъ протяженіи отчетно. Печень увеличена: diameter transversus 26 см., diameter sagittalis прав. доль 19 1/2, лѣвой 16 см. Вещество печени тускло-сѣраго цвета; дольки сглажены. Селезенка увеличена: длинника 14 1/2 см., поперечника 9, толщина 4 см.; довольно мягка; пульса ея темно-малиноваго цвета. Въ Пешш, начиная отъ

valvula Bauhinii вверх на 12 см., встрѣчаются разбухшія Пейеровы бляшки и отчасти разбухшіе фолликулы. Мѣстами бляшки изъязвлены. Брыжеечные железы увеличены. Почки увеличены; кортикальный слой великъ, тусклый; пирамидальный — гиперемированъ. Тѣлосложения хорошаго, жировой слой сильно развитъ.

Чистая культура тифозныхъ бактерий въ данномъ случаѣ были добыты изъ сока селезенки и брыжеечныхъ железъ профессоромъ Афанасьевымъ и переданы мнѣ для дальнѣйшихъ изслѣдованій.

П. Фридрихъ Ф. аптекарскій помощникъ, 25 лѣтъ поступилъ въ Клинъ. Инст. 14 Ноября. Боленъ недѣли двѣ. Жалуется на головную боль, жаръ и запоры. Послѣдніе три дня сильная потливость.

Пульсъ 104 въ 1' мягкой, дикротической. Кожа влажна, языкъ обложенъ. Со стороны легкихъ ничего ненормальнаго. Тоны сердца чисты. Селезенка сильно увеличена. Печень выдается на два пальца изъ за края ложныхъ реберъ. Небольшой сухой кашель; отсутствіе аппетита.

17/хл. На животѣ замѣтно нѣсколько розеолъ. t° в. 40,0°.

21/хл. Бредъ; безпокойство. *Subsultus tendinum*. Пульсъ 74 въ 1'; t° въ 11 ч. у. 37,3. Мочи 200 к. с.; уд. в. 1030; р. кислая; бѣлку много. Въ мочевомъ осадкѣ много зернистыхъ, галиновыхъ цилиндровъ и круглыхъ элементовъ. t° веч. 37,8.

22/хл. Съ утра (t° 39,1) стали явиться кровянистыя испражнения, чрезвычайно обильныя и часто повторяющіяся. Больной въ безсознательномъ состояніи. Въ 11 часовъ утра скончался.

Вскрытіе черезъ 26 часовъ р. м. (трупъ сохранился при t° 12°). Въ нижнихъ доляхъ легкихъ незначительная застойная гиперемія и отекъ. Полость сердечной сумки содержитъ незначительное количество желтой, серозной жидкости. Въ правомъ предсердіи небольшое количество жидкой крови; въ лѣвомъ желудочкѣ крови нѣтъ совсѣмъ. Селезенка темнокраснаго цвѣта, обильна кровью, не особенно рыхла, Длинникъ ея 16 1/2 см., поперечникъ 13 1/2 см. Вещество печени малокровно, сѣровато-желтаго цвѣта. Дольки различаются съ трудомъ. Diameter transversus печени 28 1/2, diameter sagittalis правой доли 23, лѣвой — 16 1/2 см.; вертикальный диаметръ 9 1/2 см. Кортикальный слой почки увеличенъ, желтаго цвѣта; въ пирамидахъ слегка выражена застойная гиперемія; изъ сосочковъ выдавливается мутная жидкость. Капсула отдѣляется легко. Бры-

жеечные железы сильно увеличены; большое количество пораженныхъ железъ расположено около Пеш и нѣсколько выше. Язвы въ тонкихъ кишкахъ тянутся на разстояніи 3-хъ футовъ вверхъ, начиная отъ сосисъ. Первая сильно пораженная и изъязвленная Пейерова бляшка встрѣтилась въ подвздошной кишкѣ, непосредственно вѣвъ слѣбой. Затѣмъ на всемъ протяжении подвздошной замѣчаются весьма сильно увеличенныя, по краямъ разбухшія и по серединѣ изъязвленныя Пейеровы бляшки и въ такомъ-же состояніи солитарныя фолликулы.

На одной небольшой группѣ солитарныхъ фолликуловъ, на разстояніи около 1 1/2 фут. отъ сосисъ, находится несомѣмъ отдѣленная некротическая корочка и кровяной густокъ. Пеш и colon наполнены темной, жидкой кровью. Въ полости черепа кромѣ малокровія ничего особеннаго не найдено.

23/хл. Заражены пробирки съ МПА и МПЖ изъ сока печени, селезенки, брыжеечныхъ железъ и почекъ. Сдѣлана разливка на пластинкахъ.

25/хл. Во всѣхъ пробиркахъ со студнемъ замѣтна вегетация микроорганизмовъ. На пластинкахъ кромѣ колоній похожихъ на тифозныя, нѣсколько колоній микрококковъ, разжижающихъ желатину.

При повторныхъ провѣркахъ культуръ изъ названныхъ органовъ оказалось, что часть колоній похожихъ на тифозныя принадлежитъ другому виду палочекъ. Въ микроскопическихъ препаратахъ изъ селезенки были видны группы палочекъ и нѣкоторые разсыпные отдѣльные экземпляры, казавшіеся толще первыхъ. Незначительная разница въ толщинѣ и интенсивности окраски палочекъ была также замѣтна и въ сухихъ препаратахъ изъ сока селезенки, печени, почекъ и брыжеечныхъ железъ.

III. Мартинъ Ронисъ, рядовой Л.-Гв. Имайловск. полка, поступилъ въ Семеновскій госпиталь 20-го февраля 1886 года.

21/л. Боленъ дней семь. Жалуется на слабость, ознобъ и головную боль.

Кашель, арфонія. Языкъ обложенъ; животъ вздутъ и твердъ. Въ легкихъ разсыпанные сухіе хрипы. Селезенка увеличена t° у 39,5. в. 40,5.

24/л. Кишечникъ сильно вздутъ; на животѣ нѣсколько розеолъ; t° у. 39,3, в. 40,2.

27/л. Спитъ тревожно, бредитъ. Языкъ сухой, въ трещинахъ. Влажные хрипы сзади и внизу. На низѣ 8 разъ жидко; t° у. 39,8, в. 40,0.

3лн. Буйный бред; т^у. 39,4; в. 39,9.

5лн. Предить тихо; сильная слабость. Пульс часть и малъ. Въ два часа дня скончался.

Вскрытiе черезъ 22 часа р. м. (Трупъ сохранился при 4°6"). Обѣ полости сердца наполнены жидкой кровью. Мускулатура дряблa, буроватаго цвѣта. Легкія отчетны; при разрьѣ вытекаютъ пѣнистая жидкость въ большомъ количествѣ. Бронхи и трахея инъцированы, между черзловидными хрящами породочной величины язва съ салынымъ дномъ и инъцированными краями. Печень тѣстовата, палецъ оставляетъ на ея поверхности вдавленія. Вещество печени дрябло и легко соскабливается скальпелемъ, малокровно, буроватаго цвѣта. Селезенка увеличена въ своихъ размѣрахъ больше, чѣмъ вдвое, темнаго цвѣта; пульпа соскабливается легко.

Почки увеличены въ размѣрахъ съ признаками паренхиматознаго перерожденія. Капсула снимается легко. Въ Леша мѣстами видна сильная инъекція сосудовъ. Пейеровы бляшки во многихъ мѣстахъ изъязвлены, точно также какъ и нѣкоторые солитарные фолликулы. Брыжеечныя железы сильно увеличены. Вещество мозга гиперемировано; въ боковыхъ желудкахъ небольшое количество слегка кровянистой жидкости.

4лн. Зараженъ студень, какъ въ предыдущемъ случаѣ сокомъ селезенки, печени и брыжеечныхъ железъ.

6 ш. Въ взрослiяхъ на пластинкахъ колонiи похожи на тифозныя. При дальнѣйшихъ провѣркахъ культуръ многія изъ колонiй, *казавшихся тифозными*, дали ростъ на картофелѣ (при 37°), хотя и еле замѣтный, но несомнѣнно не тифозный. Въ сухихъ препаратахъ изъ сока органовъ палочки равныя тифознымъ.

IV. Семень Липко, р. Семеновскаго полка, 22 лѣтъ, поступилъ въ госпиталь 9 Марта 1886 г. съ жалобами на общее недомоганiе, жаръ, ознобы, отсутствiе аппетита, головную боль и поносъ. Болезнь дней шесть. 10 лн. Языкъ обложенъ; сухъ. Дыханiе жесткое. Селезенка увеличена. Животъ вздутъ, болѣзненъ въ правой подвздошной области. Кожа суха, т^у. 39,5. в. 40,5. 12/лн. На низъ 4 раза въ сутки жидко. На животѣ нѣсколько напузданныхъ розеолъ. Т^у 39,5; в. 39,7. Съ 17/лн большой сталъ бредить. Вскриваетъ иногда съ кровати и пускается куда-то иди. 20/лн. Большой въ тихомъ бреду; очень слабъ. Легкій цианозъ лица. Въ лѣвомъ легкомъ садн и вверхъ слышна субкрепитация. 21/лн въ 8 ч. вечера больной умеръ.

Вскрытiе черезъ 17 часовъ р. м. Въ верхней лѣвой доль гѣздо величиною въ кулакъ красной гепатизаціи. Обѣ нижнія доли легкихъ отчетны. Сердце не увеличено; мускулатура его дряблa. Печень большая, желтоватаго цвѣта; доли почти не различаются. Селезенка значительно увеличена, темно-малиноваго цвѣта; пульпа соскабливается легко. Солитарныя железы кишекъ и Пейеровы бляшки опухли; нѣкоторые изъ послѣднихъ изъязвлены, особенно у *valvula Bauhinii*. Брыжеечныя железы увеличены, мозговидной инфильтраціи. Почки не увеличены, малокровны. Черепъ не вскрытъ.

Всѣ колонiи на пластинкахъ похожи на тифозныя. Изъ дальнѣйшихъ изслѣдованiй выяснилось, что одѣ изъ нихъ тифозныя, а другія—на нихъ похожiя, но не тифозныя. Въ препаратахъ изъ селезенки характерныхъ группъ тифозныхъ бациллъ не видно. Попадаются отдѣльныя только палочки.

V. Л.-Гв. Семень п. унт. оф. Иванъ Толзовскiй, 25 лѣтъ, поступилъ въ госпиталь 10 Мая 11/лн. Жалуется на ознобы, головную боль, общее недомоганiе и плохой сонъ съ грезами. Считаетъ себя больнымъ 9 дней. Пульсъ полный. Языкъ обложенъ. Животъ вздутъ; въ правой подвздошной области болѣзненность и *gargouillement*. На животѣ порядочное количество розеолъ. Селезенка и печень увеличены, прощупываются. Въ легкихъ ничего особеннаго; т^у. 40,0 в. 40,4. 16/лн. На низъ 5 разъ жидко. Большой себя чувствуетъ удовлетворительно; т^у. 40,1. в. 40,4.—18/лн. Замѣнены скорбутическія пятна на ногахъ. 22/лн. Съ вечера спать хорошо. Часа въ три ночи проснулся отъ сильныхъ болей въ животѣ.

Пульсъ частый, малый и легко сжимаемый. Легкій цианозъ. Сильная чувствительность въ нижней части живота; т^у. 40,1 в. 41,2. 23/лн. Слабость увеличилась; рѣзкій цианозъ конечностей; пульсъ нитевидный. Рвота желчными массами. Икота. На мѣстѣ печени тимпаническій звукъ. 24/лн, въ 2 часа ночи умеръ.

Вскрытiе черезъ 33 часа. Сосуды тврдой мозговой оболочки содержатъ въ значительномъ количествѣ темную кровь. Вещество мозга гиперемировано. Въ полостяхъ обихъ плевуръ значительное количество кровянистой жидкости. Оба легкія свободны и никакихъ особенныхъ измѣненiй не представляютъ, исключая гиперемiю въ нижнихъ доляхъ. Въ полости сердечной сумки унци три окрашенной кровью жидкости. Сердечная мышца дряблa, въ разрьѣ желтоватаго цвѣта. *Endocardium* имбирировано въ сильной степени краснымъ веществомъ крови.

Печень увеличена, въ разрывъ желтовато-глинистаго цвѣта, вещество ея мягко, малокровно; дольки не различаются; селезенка увеличена почти вдвое противъ нормы, темномалиноваго цвѣта; пульпа соскабливается легко. Почки на разрывъ очень блѣдны. Въ слизистой лоханокъ—точечныя кровеносныя. Кишки сильно растянуты; темно-краснаго цвѣта, особенно Пеш. Одна изъ петель послѣдней припаяна рыхлыми фибринозными массами къ *peritoneum parietalis*. Возлѣ этой спайки масса гная и отверстіе въ кишкѣ, изъ котораго вытекаютъ жидкіе экскременты. *Peritoneum visceralis et parietalis* сильно изъединены. Въ полости малаго таза ушій восемь гнойно-кровянистой жидкости съ каловымъ запахомъ. На всемъ трактѣ Пей разной величины язвы съ отдѣливающимся на многихъ корками. Пейеровы бляшки и солитарныя железы увеличены. Около *valvula Bauhinii* очень много большихъ язвъ. На разстояніи около фута отъ нея (въ Пее) большая сквозная язва. Брыжеечныя железы значительно увеличены.

26/ч. Зараженъ студень сокомъ только селезенки. Черезъ 48 часовъ наступило разжиженіе какъ въ пробиркахъ съ МПЖ, такъ и на пластинкахъ. Въ препаратахъ изъ пробирочной культуры масса палочекъ различной длины и ширины; одѣтъ палочки въ движеніи, другія неподвижны. Встрѣчаются также въ порядочномъ количествѣ стрептококки и микрококки. На пластинкахъ съ МПА четыре вида колоній. Изъ выдѣленныхъ какъ тифозныхъ, такъ и нѣкоторые оказались настоящими тифозными. Вторичные посѣвы, сдѣланные изъ пробирокъ, зараженныхъ сокомъ селезенки, доказали, что въ этомъ случаѣ тифозныхъ палочекъ было мало. Въ сухихъ препаратахъ изъ сока селезенки тоже разнообразіе микроорганизмовъ, что и въ культурахъ.

Изъ краткихъ протоколовъ о разводахъ изъ органовъ читатель могъ замѣтить, что ни въ одномъ случаѣ (за исключеніемъ перваго) не было получено чистыхъ тифозныхъ бактерий въ студнѣ, зараженномъ непосредственно сокомъ органовъ, не смотря на то, что нѣкоторые (III и IV) случаи вскрывались черезъ 17 и 22 часа послѣ смерти. Обстоятельство это приобретаетъ огромное значеніе въ виду того, что одинъ видъ палочекъ,

встрѣчающийся въ тифозныхъ органахъ, поразительно сходно съ тифозными, растетъ на питательныхъ средахъ. Фактъ этотъ, быть можетъ, простелъ бы для меня незамѣченнымъ, если-бы въ культурахъ изъ нормальныхъ испражнений я не встрѣтилъ палочку, по биологическимъ и морфологическимъ свойствамъ трудно отличимую отъ тифозной. Это заставило меня относиться къ чистымъ тифознымъ культурамъ съ большою осторожностью и отъ нѣкоторыхъ заключеній, сдѣланныхъ въ началѣ на счетъ свойствъ тифозныхъ бактерий по разводамъ изъ органовъ Фридриха Ф., въслѣдствіи отказаться.

Для краткости и ясности изложенія я не привожу протоколовъ всехъ культуръ, на основаніи которыхъ я пришелъ къ нижеописываемымъ выводамъ. Забѣчу только, что, при изученіи роста тифозныхъ бактерий, я всегда пользовался параллельными наблюденіями и надъ бактеріями, сходно растущими съ тифозными. Какъ тѣ, такъ и другіе культивировались при совершенно одинаковыхъ условіяхъ. При проверкахъ на картофелѣ поступалъ такимъ образомъ, что одну половину картофеля заражалъ чистой тифозной культурой, а другую (*того-же картофеля*)—похожею на нее. Такимъ образомъ, я получалъ возможность разницу въ ростѣ на картофелѣ объяснить не свойствами послѣдняго, а только характеромъ посѣянныхъ микроорганизмовъ.

Изъ имѣвшихся въ моемъ распоряженіи тифозныхъ органовъ, я сдѣлалъ болѣе 400 разводовъ на различныхъ средахъ и пришелъ къ слѣдующимъ заключеніямъ:

Тифозныя колоніи на пластинкахъ *) съ МПЖ замѣтны простому глазу черезъ 48 часовъ послѣ посѣва и представляются въ видѣ синеваго-бѣлыхъ точекъ. При небольшомъ увеличеніи (IV система съ III окуляромъ *Nathack's*, которымъ всегда разсматривались колоніи) онѣ имѣютъ видъ правильныхъ, хорошо очерченныхъ круговъ съ равносторонней, мелкой зернистостью. Цвѣтъ колоній свѣтло-желтый, который постепенно съ возрастомъ колоній (на 3-й—5-й день) дѣлается желтымъ, свѣтло-коричневымъ или даже коричневымъ. Въ послѣднемъ случаѣ можно иногда замѣтить, что центральная часть приняла болѣе коричневаго цвѣта, чѣмъ периферическая.

*) Пластинки обыкновенно сохранялись при t° 20—21° Ц.

Кроме описанной круглой формы колоний встречаются, правда редко, колонии и иного строения, напоминающие собою две соединенные вместе неразвитые колонии одного из названных типов. Зависит оно, вероятно, или от того, что две палочки, случайно попавшие в одно место, дали рост, или от того, что колония произошла из палочки, состоявшей из двух члеников, способных к отдельному самостоятельному размножению. Если такую колонию выдлить в пробирку с МПК, последнюю разжидить и разлить на пластинки, то вырастающие колонии представляются правильными кругами, т. е. принимают свою типичную форму. В 10° МПК колонии имеют обыкновенно овальный вид и с самого начала, т. е. через 48 часов, когда они являются видными простому глазу, желтый цвет. Тифозные колонии, достигши известной величины (через 4—5 дней) таковыми остаются, как-бы долго пластинка ни сохранялась.

На пластинках с МПА тифозные колонии встречаются главным образом в трех формах: в форме овалов, овалов с заостренными полюсами и в виде круглых колоний с выемками по периферии. Между упомянутыми тремя формами существуют и переходные. Тифозные колонии на МПА имеют желтый или желтовато-коричневый фон и очень мелкую зернистость. Колонии на МПА являются на 4-й—5-й день желто-коричневыми или даже темновато-коричневыми, величина их превосходит в несколько раз величину тифозных колоний на МПК.

В пробирках с МПК вегетация тифозных бактерий по поверхности имеет вид блговато-сблого налета, постепенно распространяющегося (от окружности укола) по поверхности студии. Никогда налет этот не морщинится. Рост по направлению укола имеет вид сбровато-бной линии; линия эта остается ограниченной и не распространяется в стороны. Разжидание МПК никогда не наступает. Рост тифозных бактерий вообще медленный.

По поверхности-же МПА (в пробирке) образуется через 3—4 дня слой порядочной толщины, матово-блестящий, совершенно гладкий, сблого цвета. По направлению укола рост ограничивается прививной линией. В сравнении с ростом в МПК, рост в МПА более быстрый и роскопный.

Если середину поверхности вареного и обезжележенного картофеля заразить (намазыванием иглой) тифозной разводкой и поставить в термостат при t° 37° (С), то ни в одном из

периодов роста на поверхности зараженного картофеля никаких признаков вегетации не замечено. При сравнении поверхности зараженного картофеля с таковой незараженного, сохраняющейся при одинаковых условиях*), никакой разницы видеть нельзя. Самое большее, что можно заметить—это некоторую влажность зараженной поверхности. При казеушем отсутствии вегетации на поверхности зараженного картофеля в препаратах из любого места последняя палочки в огромном количестве.

В бульоне и мясопептоновой желатине при t° 37° образуется через 48 часов роскопная культура, падающая на дно в виде очень мелкого порошкообразного осадка, не содержащего хлопьев. Твердую кровяную сыворотку тифозные бактерии не разжижают. При размножении в ней они мутят конденсационную воду и вегетируют в последней.

Таковым представляется на упомянутых питательных средах нормальный рост**) тифозных палочек независимо от источника происхождения последних. Описанные особенности роста всегда оди и те-же, и в этом отношении безразлично, получене-ли культура из тифозных органов, испражнений или крови.

Под микроскопом тифозные палочки представляются различной длины и ширины. Это зависит исключительно от характера питательной среды. Если одну тифозную колонию, гесп. одну тифозную палочку перенести в студень, дать ей размножиться и полученную разводку заразить одновременно МПА, МПК и картофель и затем сравнить между собой палочки из последних культур, то окажется, что самые толстые формы получаются в препаратах с картофеля, самые длинная в желатинных культурах, а самые короткия в агар-агаровых. Разница в ширин палочек желатинных и агар-агаровых разводок незначительная. Гафку также замечал меньше размеры палочек развивающихся на кровяной сыворотке. Michael (op.cit.) пришел к тому-же выводу, что и я относительно зависимости длины и ширины палочек от названных сред.

Что касается длины палочек вообще, то в молодых культурах (3—5 дней. возр.) самые короткия формы не меньше

*) Рядом с зараженным картофелем всегда ставился для сравнения в ту-же чашку и незараженный.

**) О встречающихся отклонениях будет сказано ниже.

$\frac{1}{2}$ диаметра красного кровяного шарика; чаще-же онъ равняется половинѣ или $\frac{1}{3}$ диаметру и даже нѣсколько больше. Длинныя-же нити при окраскѣ оказываются состоящими изъ отдѣльных палочекъ. Ширина палочекъ равна 0,7 — 0,9 μ . Концы ихъ нѣсколько закруглены.

Чтобы не быть невѣрно понятнымъ, я позволю себѣ резюмировать сказанное слѣдующими словами: *тифозныя палочки равняются по длине отъ $\frac{1}{3}$ до $\frac{1}{2}$ диаметра краснаго кровянаго шарика; они бываютъ также въ видѣ нитей—чаще всего на желатинѣ и очень рѣдко на картофелѣ. На различныхъ питательныхъ средахъ толщина ихъ различна и всегда одна и та-же на одной и той-же питательной средѣ.*

Тифознымъ палочкамъ свойственно также и движеніе. Движеніе это хорошо замѣтно при разматриваніи разводки въ каплѣ бульона.

Длинныя формы имѣютъ змѣеобразное движеніе, короткія движутся то крайне быстро, то медленно. Особенно сильное движеніе палочки обнаруживаютъ вокругъ случайно попавшаго подъ покрывное стекло пузырька воздуха. Явленіе это настолько рѣзко, что имъ можно даже пользоваться для отыскиванія палочекъ въ препаратахъ, въ которыхъ ихъ мало, какъ напримѣръ, въ препаратахъ изъ отдѣльных колоній.

Наблюдать движеніе удается одинаково хорошо, какъ въ каплѣ бульона на обыкновенномъ предметномъ стеклѣ, такъ во влажной камерѣ съ той только разницею, что въ послѣднемъ случаѣ оно сохраняется значительно дольше, благодаря извѣстному запасу воздуха.

Для ориентированія-же только на счетъ того, обладаютъ-ли микроорганизмы движеніемъ или нѣтъ (какъ это постоянно приходится дѣлать при выдѣленіи тифозныхъ палочекъ изъ пластинчатыхъ культуръ) безспорно лучше разматривать ихъ въ каплѣ бульона на обыкновенномъ предметномъ стеклѣ. Способъ этотъ очень простъ и всегда ведетъ къ желаемому результату, чего нельзя сказать про висющую каплю въ камерѣ. Благодаря извѣстной высотѣ капли, микроорганизмы уходятъ въ глубь и дѣлаются часто невидимыми; приходится мѣнять ежесекундно фокусъ микроскопа и устанавливать трубу очень низко, что нѣрѣдко ведетъ къ раздавленію покрывнаго стекла со всѣми несприятными послѣдствіями. Капля иногда дрожитъ и также мѣшаетъ разматриванію. Неудобствами этими можно пренебречь, когда приходится слѣдить за движеніемъ микроорга-

низмовъ въ продолженіи извѣстнаго времени, но они дѣлаютъ очень неудобнымъ пользование висеющей каплей тамъ, гдѣ приходится изслѣдовать десятки колоній въ день, какъ это бываетъ при работахъ съ испраженіями или съ другими смѣсями микроорганизмовъ.

Отсутствие движенія, *ceteris paribus*, еще не говоритъ противъ тифознаго характера культуры. Нѣрѣдко въ одномъ препаратѣ движеніе рѣзко выражено, а въ другомъ изъ той-же культуры его нѣтъ. Явленіе это не находится въ зависимости отъ того, взято-ли для препарата изъ центральной (старой) или периферической (молодой) части культуры. Его также нельзя объяснить той случайностью, что палочки, не обладающія движеніемъ, могли быть убиты прокаленной и недостаточно остывшей платиновой иглой, которой культура захватывается, такъ какъ на эту возможность было обращено вниманіе.

Палочки отлично окрашиваются въ Rubin'ъ ^{*}), 2% водномъ Gentiana-violet'ѣ и Methyl-violet'ѣ и значительно хуже въ 2% водномъ Methylen-blau и жидкости Löffler'a.

Препараты всегда разматривались (масляно-погружная система $\frac{1}{12}$ Seibert'a или Zeiss'a и окуляръ № III или IV) въ живомъ и окрашенномъ состояніи. Въ послѣднемъ случаѣ культура тонкими слоями распластывалась между двумя покрывными стеклышками, высушивалась на воздухѣ и фиксировалась на огнѣ. Стеклышки затѣмъ оставались плавать въ краскѣ на 5—10 минутъ. Чаще-же и поступалъ такимъ образомъ, что послѣ разматриванія препарата въ живомъ состояніи, я наносилъ каплю краску, не снимая препарата, на край покрывнаго стекла и прунуской бумагой проводилъ ее черезъ весь препаратъ. Помимо быстроты способъ этотъ имѣетъ еще то преимущество, что даетъ возможность одинъ и тотъ-же препаратъ разматривать въ живомъ и окрашенномъ состояніи. Если краску провести только до середины препарата, то послѣдній можно установить такъ, что одновременно будутъ видны окрашенные и неокрашенные микроорганизмы. Кромѣ того, при такомъ способѣ окрашиванія, легко слѣдить за отношеніемъ различныхъ частей микроорганизма въ краскѣ.

Краску нужно готовить для этого очень разведенной.

^{*}) Растворъ Rubin'a (2 части послѣднато, 15 спирту и 85 воды) прибавляется къ анилиновой водѣ до тѣхъ поръ, пока буквы дѣлаются невидимыми сквозь часовое стеклышко, въ которомъ краска приготовляется.

На хорошо окрашенных палочках иногда видны совершенно неокрашенные мѣста, занимающія всю ширину палочки (вакуоли). Палочка такая производит впечатлѣніе, какъ будто она прервана на известномъ протяженіи. Вакуолы расположены чаще всего въ срединѣ длины палочки и рѣже ближе къ концу.

Палочки съ вакуолами наблюдались, какъ объ этомъ было упомянуто, въ тифозныхъ органахъ Eberth'омъ, Friedländer'омъ Meueg'омъ и всѣми послѣдующими авторами кромѣ Gaffky и Koch'a; но авторы не всегда были въ состояніи съ увѣренностью опредѣлить ихъ настоящій характеръ. Это въ органахъ потому трудно, что вакуолы имѣютъ иногда видъ эллиптическихъ, неокрашенныхъ мѣстъ въ палочкѣ и легко могутъ быть въ этомъ состояніи смѣшаны со спорами.

Въ культурахъ палочки съ вакуолами встрѣчаются въ препаратахъ съ зараженнаго картофеля, сохраняющагося 42—60 часовъ при t° 27°. На такихъ препаратахъ часто видны и споры. Такимъ образомъ, различіе въ формѣ споръ и вакуоль выступаютъ очень рѣзко. При разсматриваніи неокрашенныхъ препаратовъ (съ вакуолами), нельзя замѣтить никакой разницы въ свѣтопреломляемости отдѣльныхъ частей палочки, но стоитъ къ такому препарату поддуть краску вышеописаннымъ образомъ, какъ сейчасъ-же вещество палочки рѣзко дѣлится на три части: двѣ крайнія окрашены и среднюю неокрашенную совершенно (вакуола).

Палочки съ вакуолами получаются главнымъ образомъ при описанныхъ условіяхъ на старомъ картофелѣ. Иногда онѣ встрѣчаются и въ старыхъ студневыхъ культурахъ.

Koch²¹⁾ видѣлъ вакуолы въ холерныхъ спирillaхъ также въ старыхъ студневыхъ культурахъ и объясняетъ это явленіе тѣмъ, что спирилла отъ воды набухаетъ и дѣлится на часть болѣе плотную, чувствительную къ краскѣ и менѣе плотную, лежащую по срединѣ и къ ней не чувствительную. Вслѣдствіе того, что вакуолы встрѣчаются только въ старыхъ культурахъ, Koch²¹⁾ считаетъ ихъ явленіемъ инволюціи.

Не касаясь объясненія, даннаго Koch'омъ относительно причинъ неокрашиваемости, я могу подтвердить, что вакуолы служатъ выраженіемъ вымиранія культуры (инволюціи). Доказательство этому я вижу не только въ образованіи вакуолей на старомъ картофелѣ и въ старыхъ студневыхъ разводкахъ, но еще и въ томъ, что палочки съ вакуолами наблюдаются на

картофелѣ (особенно старомъ) рядомъ съ веретенообразно вздутыми спорносными палочками (инволюціонныя формы) или въ послѣднихъ. Наконецъ, если перенести палочки съ вакуолами въ свѣжій студень, то уже на другой день вакуолы пропадаютъ, и палочки равномерно окрашиваются. Вакуолы въ тифозныхъ палочкахъ на картофелѣ наблюдались также Michael'омъ и Seitz'омъ, но ближайшихъ указаній на условія ихъ полученія у авторовъ нѣтъ. Что касается образованія споръ въ тиф. палочкахъ, то результаты исследователей, кромѣ Gaffky, отрицательны въ этомъ отношеніи (Fraenkel и Simmonds, Michael и др.). Seitz²²⁾ (стр. 39), обратившій на это обстоятельство особенное вниманіе, сдѣлалъ 25 специальныхъ наблюденій надъ зараженными тифозными палочками и сохранившимися 2—5 дней при температурѣ тѣла картофелемъ, и никогда «несомнѣнныхъ споръ» не видѣлъ.

По Gaffky (op. cit. стр. 389 и слѣд.) образованіе споръ въ тифозныхъ палочкахъ происходитъ на картофелѣ лучше всего при сохраненіи послѣдняго въ теченіи 3—4 дней въ термостатѣ (при 37°). Споры также образуются, по наблюденіямъ автора, и при температурахъ ниже и выше 37°. Такъ, авторъ наблюдалъ образованіе споръ при t° 42°, 30° и 25°, но никогда не ниже 20°. Въ студнѣ и на кровяной свороткѣ споры образуются, по Gaffky, между 30° и 40°. Авторъ никогда не наблюдалъ двухъ споръ въ одной палочкѣ. Иногда только онѣ встрѣчались при хорошо развитой спорѣ на одномъ концѣ палочки «наемъ» на другую, сидящую на противоположномъ первой концѣ.

Мои наблюденья относительно образованія споръ, я могу въ общемъ подтвердить Gaffky, но несогласенъ въ томъ, что тифозная палочка имѣетъ только одну хорошо развитую спору²³⁾. Мнѣ очень часто приходилось видѣть палочки съ двумя спорами, по одной на каждомъ концѣ. Исследуя бациллы въ окрашенномъ и неокрашенномъ состояніи, какъ и Gaffky, я тѣмъ не менѣе не былъ въ состояніи замѣтить, чтобы палочка съ двумя спорами всегда состояла изъ двухъ членниковъ.

Наоборотъ, я встрѣчалъ одночленистыя палочки чаще съ двумя спорами, чѣмъ съ одной.

Не касаясь вопроса, образовалъ-ли палочка, какъ единица, имѣть двѣ споры²⁴⁾, я ограничиваюсь констатированіемъ того

²¹⁾ De Bary²¹⁾ отрицаетъ эту возможность и объясняетъ подобныя наблюденія трудностью разсмотрѣть границы между двумя палочками, не успѣвшими раздѣлиться.

факта, что при окраске спороспособных тифозных бактерий (въ Fuchsin'ѣ, Gentiana—violett'ѣ и Methyl-violett'ѣ) жизнеспособность далеко не всегда выступает въ палочкахъ, которыя имѣютъ ясно выраженные двѣ споры.

Изъ моихъ наблюдений тоже вытекаетъ, что споры тифозныхъ бактерий приобретаютъ иногда способность окрашиваться рѣзче палочекъ, если картофельныя культуры сохранять при t° 37° — 38° въ теченіи 4—5 дней. *Свободныхъ споръ* я никогда не наблюдалъ, даже если культуры оставались въ термостатѣ на 8—10 дней.

Въ старыхъ студневыхъ разводкахъ (2—3 мѣсячнаго возраста) я нерѣдко также встрѣчалъ спороспособныя палочки рядомъ съ инволюционными формами; послѣднія неравномерно вадутъ и очень слабо принимаютъ краску. Образование споръ въ молодыхъ разводкахъ (7—8 дн. возр.) при температурѣ комнаты мнѣ приходилось наблюдать въ лѣтніе мѣсяцы на МПЖ. При этомъ замѣтна также и разница въ вегетации палочекъ на поверхности студня. Послѣдняя вмѣсто бѣловато-сѣраго налета покрывается сравнительно толстымъ слоемъ. Явленіе это такъ постоянно, что по *бѣлому* налету до микроскопическаго исследования я всегда узнавалъ спорообразование въ культурахъ.

Проростаніе тифозныхъ споръ при перевивѣ съ картофеля въ студень происходитъ очень медленно. Черезъ недѣлю и больше въ препаратахъ изъ студневыхъ культуръ можно замѣтить, что около половины палочекъ имѣютъ еще ясно выраженные споры.

Спеціальныхъ наблюдений надъ способомъ проростанія палочекъ изъ споръ я не дѣлалъ; но, просматривая часто зараженный картофель черезъ 10—12 дней или студень, зараженный спороспособными палочками, я никогда не могъ подмѣтить первоначальный стадій проростанія споръ. Все, что я могъ въ этомъ отношеніи замѣтить—это то, что въ такихъ студневыхъ культурахъ данныхъ формъ почти не встрѣчается, а главнымъ образомъ одні короткія. Форма споръ обыкновенно круглая, но нерѣдко встрѣчается въ препаратахъ съ картофельныхъ культуръ рядомъ съ палочками, имѣющими круглыя споры, палочки съ неокрашенными вмѣсто споръ на концахъ мѣстами. Послѣднія не походятъ ни на споры, ни на вакуолы, и значеніе ихъ для меня не ясно.

Микроскопическій видъ тифозныхъ бактерий и ростъ ихъ на упомянутыхъ питательныхъ средахъ *обыкновенно* представляется такимъ, какимъ я ихъ описалъ. Но иногда встрѣчаются отклоненія въ вегетации ихъ на студнѣ и въ морфологическихъ свойствахъ. Баженовъ и Seitz замѣтили плохое размноженіе бактерий на кислой мясопептоновой желатинѣ. Такое слабое развитіе только по направлению приниженного угла безъ слѣдовъ вегетации по поверхности МПЖ мнѣ приходилось иногда видѣть въ нейтральной или слабощелочной желатинѣ. Явленіе это я наблюдалъ въ X—XX поколѣніи чистыхъ культуръ отъ случаявъ II, III и IV. Въ случаѣ-же V (Козловскій) отсутствіе вегетации по поверхности студня получилось уже въ первомъ поколѣніи (въ пробиркѣ). Въ микроскопическихъ препаратахъ изъ такихъ разводокъ обращаетъ на себя вниманіе тотъ фактъ, что короткія палочки почти совсѣмъ отсутствуютъ; преобладаютъ длинныя нити съ змѣвиднымъ, медленнымъ движеніемъ. Въ такихъ культурахъ 10—14-ти дневнаго возраста появляются и инволюционные формы. При послѣдовательныхъ частыхъ перевивкахъ въ свѣжую МПЖ или, еще лучше, въ МПА и мясопептоновый бульонъ, обыкновенно удается добиться нормальныхъ свойствъ роста разводки. На МПА *полною отсутствіемъ* вегетации по поверхности, какъ на МПЖ, никогда не встрѣчается. Плохой ростъ выражается на МПА только тѣмъ, что онъ происходитъ на ограниченномъ мѣстѣ кругомъ угла и на 2-й 3-й день останавливается.

Такая культура также плохо растетъ на картофелѣ, и получающаяся на послѣднемъ палочки неравномерно толстыя, бочкообразныя и плохо окрашиваются.

Отклоненія эти такъ рѣзки, что я въ началѣ считалъ такія разводки не тифозными, но повторныя вышеприведенныя перевивки и контрольныя исследования на всѣхъ средахъ (которыя я пользовался) доказали, что эти отклоненія съ большой вѣроятностью могутъ быть объяснены вымираниемъ тифозныхъ палочекъ. Этимъ объясняется также, почему въ бульонѣ и МПА палочки скорѣй оживаютъ, чѣмъ на МПЖ, такъ-какъ названныя среды представляютъ лучшія условія для ихъ размноженія.

Остановку роста въ культурахъ отъ случая V уже въ первомъ поколѣніи не трудно объяснить тѣмъ, что тифозныя бактерии были ослаблены въ своихъ жизненныхъ свойствахъ въ самихъ органахъ, благодаря введенію въ послѣдніе массы ми-

короорганизмов еще при жизни больного. В моем случае не исключена, конечно, возможность посмертного видения в органы посторонних микроорганизмов (вскрытие через 33 часа). Но наблюдение Reber¹⁾, имевшего возможность делять вскрытия *час, полтора* после смерти, показали, что при брюшном тифе, осложненном перфоративным перитонитом, происходит несомненно прижизненное заражение тела микроорганизмами из полости брюшины. Быть может, с остановкой в размножении тифозных бактерий связано и изменение их патогенных свойств, но в этом направлении опытов нет. Сказанное же позволяет сдлать только тот вывод, что в известном поколении палочки теряют способность размножаться, и что способность эта также уменьшается, впрочем, под влиянием борьбы с другими видявшимися в органы микроорганизмами.

В старых агар-агаровых разводках (3-х месячного возраста) тифозные палочки чрезвычайно мелки; препарат из такой разводки совершенно похож на детрит^{*)}. Препараты окрашиваются очень плохо и не обнаруживают следов тифозной культуры. Но если такую разводку перевить, то уже на другой день получается блестящая культура палочек с рбким движением^{**)}. В вышеописанном студи³⁾ через четыре месяца я еще находил в порядочном количестве жизнеспособныя палочки. Перевивка же из студия позже 4-х месяцев давала отрицательный результат.

Что же, спрашивается, характерна во всей биологии и морфологии тифозных палочек?

Gaffky считал характерным для них даже рост на желатине, а рост на картофеле — таким признаком, благодаря которому смешать тифозныя палочки с другими на них похожими совершенно невозможно. В настоящее время все авторы согласны в том, что микроскопический вид тифозных колоний совершенно не характерен и что последние очень трудно или даже невозможно отличить от многих других не тифозных колоний. Достаточно в этом отношении указать, что Wolfhügel и Riedel должны были поэтому отка-

заться от некоторых экспериментов. В способ же вегетации на картофеле все исследователи видят надежный признак, присущий одним только тифозным бактериям.

Следствием такой веры в надежность последнего явилось то, что авторы перестали придавать какое-либо значение свойствам роста тифозных бактерий на студии и основывают свое суждение о характере палочек только по культурам на картофеле. *Каков бы ни был рост на студии, каков бы ни был разнообразие в морфологии палочек под микроскопом, раз на картофеле получается известный рост — нет сомнения, что палочки тифозныя.* Вот вывод, следующий из описаний авторов (Michael, Moers, Fraenkel, Simmonds и др.). При таком взгляде на биологическую и морфологическую свойства тифозных бактерий не трудно, конечно, впасть в грубыя ошибки, прикрываемыя контрольными исследованиями на картофеле. Если вегетация палочек на последнем у авторов, в самом деле, представлялась совершенно такой, какой должна быть вегетация тифозных бактерий, то и тогда требовалось бы еще доказать, почему последние при характерном росте на картофеле так различно у различных исследователей размножаются на студии. Но, если прибавить, что характерный рост на картофеле не всеми исследователями одинаково понимается, то сомнение, возбуждаемое различным описанием культуры на студии, дается вполне законным. К сожалению, к ошибкам подало отчасти повод выражение самого Gaffky, по которому «от поверхности зараженного картофеля получается впечатление, как будто она вся покрылась сплошной более плотной пленкой» (стр. 389).

Fraenkel же и Simmonds вместо только впечатляющих пленки получили уже на картофеле «блдно-сбрую культуру» (стр. 13), а Cornil и Babes находят зараженный картофель покрытым «d'une membrane mince», которая (прибавлено во II издании цитируемого руководства) «кажется закрывающей».

Все эти различия, как они в незначительны, имеют, однако, такое значение, что под видом тифозных палочек дается возможность описывать совершенно другие.

В литературном очерке я указал на то основание, которое заставляют предполагать, что разводки Fraenkel'я и Simmonds'a, Cornil'я и Babes'a не чистыя. Я указал также на то, что Michael и Moers выдвинули из воды, судя по их описанию разводок на студии, не тифозную палочку. Поэтому я не

^{*)} Zäsehn²⁾ на 59 съезде врачей и естественных наук в Берлине сообщал, что в старых культурах коагерных спиралей рост и форма последних также сильно изменяются.

^{**)} Культуры, конечно, проверялись и на картофеле.

буду возвращаться к разбору названных авторов, а укажу только, руководясь результатами своих исследований, на вероятный источник их ошибок.

Из кратких протоколов разводок из органов мошек случаем мы видели, что тифозные палочки не всегда (в тех случаях постоянно) находятся в органах в чистом виде и что их сопровождает один вид палочек, поразительно сходно с ними вегетирующей на различных средах.

Не касаясь вопроса о путях проникновения этой палочки в органы, — попадает ли она туда при жизни больного из кишечника, или она есть выражение наступившего гниения трупа, — для меня важно то, что она существует в органах подвергнутых исследованию через 17—22 часа после смерти и что она трудно отличима от тифозной.

Если пробирка со студнем, зараженная соком органа, в котором тифозная палочка находилась в смеси с имь подобными, будет проверена культурами на пластинках и картофеле, то смесь палочек в колониях на студне не обнаружится, а на картофеле даст «еле заметную пленку». В микроскопических же препаратах из пробирочной культуры и картофельной получится «удивительно разнообразное изображение.» Словом, получится культура, которую описали Fraenkel и Simmonds. Теперь дѣлается понятным, почему названные авторы во всех своих случаях, не смотря на различный срок, протекавший между смертью и вскрытием, всегда имѣли чистую культуру.

Палочки, похожие на тифозные по росту на студне (в пробирках и на пластинках) встречаются очень часто в испражнениях, воде и т. д., но большинство из них опасности смешения с тифозными не представляют, так как пробирка на картофеле очень скоро обнаруживает их характер: получается сѣрый, желтый и желтобурый слай.

Но есть два вида палочек, которые вегетируют на картофеле при температурѣ комнаты или тѣла весьма незаметно для глаза. Один вид, который мы встрѣтили и в органах, дает еле заметную пленку, а другой вегетирует блестящим, влажным, тоненьким, еле видимым налетом. Поверхность такого картофеля производит впечатление, как будто она покрыта тончайшим слоем сала. Платиновой иглой соскабливается культура легко безъ кусочков картофеля. С поверхности же картофеля, зараженного настоящей тифозной развод-

кой, очень трудно получить препарат безъ микроскопических кусочков картофеля. Громадная затрудненія, представляемая тифозно-подобными палочками при выделении настоящих тифозных, заставили меня искать признаковъ отличающих их другъ от друга. Последнихъ, вероятно, нашлось-бы много, еслибъ пользоваться для разводокъ различными жидкими средами, но тогда не было-бы достигнуто главное: т. е. возможность быстрого выделения. Поэтому пришлось оставаться только на МПА, МПЖ и картофеле.

Результаты, къ которымъ я в этомъ отношеніи пришелъ, относятся какъ къ смешаннымъ культурамъ изъ органовъ, такъ и къ различнымъ другимъ смесямъ, въ которыхъ находятся тифозные палочки и на нихъ похожихъ.

Признаки, отличающіе тифозные колоніи отъ похожихъ на нихъ, суть: величина, цвѣтъ, внутреннее строеніе колоній и микроскопическіе препараты изъ послѣднихъ. Но для того, чтобы названные признаки рѣзко выступали, посѣвы должны быть по возможности рѣдкие и сохраняться не менѣе 72 часовъ при t° 16°—18°. На приготовленныхъ такимъ образомъ пластинкахъ колоніи, представляющіяся черезъ 48 часовъ совершенно однообразными, черезъ три сутокъ различаются уже между собой довольно ясно. Однѣ изъ нихъ*) представляются свѣтло-желтыми или желтыми, а другія коричневыми или темнокоричневыми. Въ послѣднихъ замѣтна концентричность. Еще черезъ сутки, т. е. черезъ 96 часовъ, коричневая колонія совершенно темнѣетъ въ центрѣ (на агар-агарѣ дѣлаются почти черными), а концентричность очень рѣзко выступаетъ; въ послѣдней ясно различается три круга: внутренний — почти черный, средний — темно-коричневый и наружный — желтый или свѣтло-желтый. Желтая же колонія на пластинкѣ измѣняется мало: цвѣтъ ихъ дѣлается только насыщенно желтымъ или свѣтло-коричневымъ, при чемъ центръ колоній иногда представляется нѣсколько болѣе темнымъ по сравненію съ средною и периферическими частями колоніи. Но такой рѣзкой ограниченности между внутреннимъ и наружнымъ слоями, какъ въ первыхъ, здѣсь никогда не замѣчается.

При разсматриваніи колоній въ лупу легко уже замѣтить на 4-й—5-й день разницы въ цвѣтѣ.

*) Рѣчь идетъ о посѣвѣ тифозныхъ и на нихъ похожихъ палочекъ.

Колонии, приобретающая через 3 дня коричневый или темно-коричневый цвет, отличаются также тем, что вырастают и в большую величину. Повторю, все эти признаки хорошо заметны, если посев сдѣлан очень рѣдким и пластинки рассматриваются через трое суток. Через 48 часов (когда обыкновенно рассматриваются пластинки) различия эти незаметны, а при густых посевах они или совсем не выступают, или очень слабо.

Третий признак, которым можно пользоваться при выделении тифозных колоний из пластинок — это резкое движение тифозных палочек и медленное движение или отсутствие его в нетифозных. Но этот признак неудобен по двухъ причинам: во первых, несомненно тифозные палочки никогда не обладают движением, а во вторых, колония, из которой сдѣлан препарат, уже не годится для выделения.

Для наглядности я сопоставлю рост тифозных колоний и на нихъ похожихъ в слѣдующей таблицѣ:

Т и ф о з н ы я .		Полокия на тифозныя.
На пластинках со студнем через 2 сутокъ при 16°—18°.	Круглая, резко очерченная, мелко-зернистая, свѣтло-желтая.	Тоже.
Через 3 сутокъ.	Свѣтло-желтая или желтая.	Коричневая; темнокоричневая съ концентричностью.
Через 4 сутокъ.	Насыщенно-желтая. Свѣтло-коричневая; съ болѣе темнымъ центромъ.	Темно-коричневая съ резкой концентричностью; внутренний кругъ почти черный, средний — темнокоричневый, наружный — желтый или свѣтло-желтый.
<i>Нетифозная колония болѣе величина, чѣмъ тифозная.</i>		
На картофелѣ при 37° через 2—3 сутокъ.	Поверхность зараженного картофеля не отличается отъ поверхности незараженного, — равняющаяся при тѣхъ-же условіяхъ. Разводка сослѣбляется имѣть съ кусочками картофеля.	На поверхности картофеля еще замѣтна блѣдно-серая пленка, или поверхность представляется блестящей, точно покрытой тонкимъ слоемъ сала. Разводка легко сослѣбляется платиновой иглой.

Г Л А В А V.

Болѣе двухъ сотъ лѣтъ назадъ Leeuwenhoek открылъ въ поносныхъ испражненіяхъ помощью своей линзы живые движущіеся организмы. Съ тѣхъ поръ испражненія не разъ подвергались микроскопическому изслѣдованію и каждый разъ съ одинаковымъ результатомъ, т. е. всегда въ нихъ находили огромное количество высшихъ организмовъ отчасти подвижныхъ, отчасти находящихся въ покойномъ состояніи. На роль этихъ организмовъ въ нормальныхъ процессахъ пищеваренія смотрѣли различно. Frerichs⁷⁴⁾, напримеръ, о высшихъ организмахъ кишечника выразился такъ: «они ни ускоряютъ, ни замедляютъ процесса пищеваренія, а суть только безвредные обитатели кишечника, которые живутъ и размножаются въ немъ только потому, что находятъ тамъ благопріятныя условія». Но tempora mutantur! Въ 1885 г. Pasteur⁷⁵⁾ высказываетъ предположеніе, что животное, которому съ самаго рожденія вводили бы пищу, свободную отъ микроорганизмовъ, не въ состояніи было-бы существовать. Таковы два крайнія мнѣнія о роли высшихъ организмовъ въ процессахъ нормальнаго пищеваренія, высказанныя черезъ 40 лѣтъ одно послѣ другаго.

Возможность-же зараженія организма путемъ всасыванія болѣзнетворныхъ бактерий изъ кишечника высказывалась неоднократно прежними авторами. Hallier (op. cit) даже думаетъ, что имъ найдены въ холерныхъ и тифозныхъ испражненіяхъ микробы, производящіе эти заболѣванія.

Изъ литературнаго очерка мы также видѣли, что Mühlhaiser, Murchison, Bahrdt, Birch-Hirschfeld и друг. искали въ тифозныхъ испражненіяхъ ядъ брюшного тифа. Упомянутыя работы имѣютъ, по причинамъ общимъ для всѣхъ бактериологическихъ работъ до послѣдняго времени, только историческое значеніе.

Изъ авторовъ, изслѣдовавшихъ микроскопически испражненія вообще, упомянемъ только Шидловскаго, Uffelmann'a, Nothnagel'a Baginsky и, занимавшагося этимъ вопросомъ въ самое послѣднее время, Важеевскаго.

Самый частый высшій организмъ испражненій, по Шидловскому⁷⁶⁾, есть Bacterium termo (по номенклатурѣ Cohn'a); за нимъ по частотѣ слѣдуютъ микрококки, которые почти постоянно, по Шидловскому, встрѣчаются въ испражненіяхъ скарлатинозныхъ и тифозныхъ больныхъ. Спириллы были также найдены авторомъ въ испражненіяхъ одного диабетика.

Uffelmann⁷⁹⁾ въ нормальныхъ испражненіяхъ дѣтей находилъ дрожжевые клѣтки, микрококки, палочки различной длины и ширины, отчасти подвижныя, отчасти неподвижныя; но никогда не видѣлъ длинныхъ нитей.

Nothnagel⁷⁸⁾ на основаніи микроскопическаго изслѣдованія испражнений высказалъ предположеніе о зависимости нѣкоторыхъ химическихъ процессовъ въ кишечникѣ отъ извѣстныхъ видовъ микроорганизмовъ.

Такъ, *Bacterium termo* и похожія на нее формы принимаютъ, по автору, участіе въ гніеніи бѣлковъ; *Clostridium butyricum* въ уксусно-кисломъ и масляно-кисломъ броженіи и т. д.

Baginsky⁷⁹⁾ по поводу сообщенія Stahl'я (см. ниже) заявилъ, что при дѣтскихъ поносахъ у дѣтей онъ встрѣчалъ въ испражненіяхъ микрококки, расположенные по парно или группами и «палочковидныя формы». Но что особенно интересно, такъ это то, что онъ тѣ-же формы видѣлъ въ стѣнкахъ пораженныхъ частей кишки. Въ случаяхъ-же, гдѣ кишки при вскрытіи оказывались непораженными⁸⁰⁾, авторъ названныхъ микроорганизмовъ въ тканяхъ констатировать не могъ.

Заключеній на основаніи своихъ изслѣдованій авторъ пока никакихъ не дѣлаетъ, такъ какъ разводокъ онъ не готовилъ и не во всѣхъ случаяхъ микроскопическаго изслѣдованія получалъ одинаковый результатъ.

Въ 1885 году появилась работа Важеевского⁸⁰⁾ «о бактериальныхъ формахъ содержимаго желудочно-кишечнаго канала у человѣка». Способъ, которымъ авторъ пользовался, въ настоящее время, по меньшей мѣрѣ, странный: онъ отличалъ нисшие организмы не разводками, а только микроскопическимъ изслѣдованіемъ. Но этого мало. При каждомъ заболѣваніи⁸¹⁾ онъ находилъ въ кишечникѣ соответствующій нисшій организмъ. Такъ, при *Pneumonia sporosa*—*Pneumococcus*, при *водобольн*—*bacterium sp. hydrophobie* и т. д. Такой зависимости между бактеріями испражнений и инфекционными болѣзнями, исключая нѣкоторыхъ формъ, еще никто, на сколько мнѣ извѣстно, не находилъ. Наконецъ, прежде чѣмъ судить о ненормальныхъ бактеріяхъ кишечника, надо знать нормальныхъ, а это неизвѣстно пока ни автору, ни кому другому.

⁷⁸⁾ Изъ сообщенія автора не видно, замѣтила-ли смерть въ этихъ случаяхъ отъ поноса или отъ другихъ причинъ.

⁷⁹⁾ Всего изслѣдовано авторомъ въ указанномъ направленіи содержимое кишки 120-ти труповъ.

Я позволю себѣ не входить въ подробный разборъ работы Важеевского тѣмъ болѣе, что она одиѣна по достоинству въ рецензій профессора А. Ѡ. Баталіна⁸¹⁾. Я укажу только на то мѣсто въ работѣ автора, въ которомъ говорится о бактеріяхъ брюшнаго тифа въ испражненіяхъ.

Въ 8 случаяхъ (изъ 12) авторъ находилъ въ кишечникѣ бактеріи Klebs'a и Eberth'a. *Bacillus typhosus* Klebs'a состоитъ, по описанію автора, «изъ довольно длинныхъ, но не одинаково толстыхъ палочекъ, изогнутыхъ довольно неправильно въ разныхъ направленіяхъ и съ легкими веретенообразными вздутіями на продолженіи». Въ полужидкомъ содержимомъ надъ язвами они представляютъ еще большее разнообразіе по строенію: у однихъ протоплазма представляется гомогенной, у другихъ, раздѣлена на столбики» и т. д.

Bacillus typhosus Eberth'a состоитъ, по автору, изъ болѣе короткихъ и толстыхъ палочекъ. Нѣкоторые палочки заключаютъ внутри оболочки раздѣлившуюся поперечной трещиной протоплазму. Такія формы имѣютъ видъ двухъ палочекъ въ одной оболочкѣ.

Авторъ даетъ также и рисунки своихъ препаратовъ. Но ни вышеприведенное описаніе, ни рисунки автора не представляютъ того, что описали и представили на рисункахъ Klebs и Eberth. А вѣдь при способѣ изслѣдованія, которымъ пользовался авторъ, должна была бы быть полная конія! Но какъ видно, авторъ и своего способа изслѣдованія не строго придерживается.

Bienstock у⁸²⁾ принадлежитъ заслуга, что онъ первый изслѣдовалъ нормальныя испражненія путемъ разводокъ. На основаніи 20 сдѣланныхъ имъ изслѣдованій онъ пришелъ къ заключенію, что въ нормальныхъ испражненіяхъ нѣтъ ни микрококковъ, ни спиросетъ, а существуютъ одни только бактеріи.

Послѣднихъ онъ выдѣлилъ пять видовъ. Два вида бактерій по своему микроскопическому виду похожи на сѣнную бактерію, но отличаются отъ послѣдней ростомъ на питательныхъ средахъ, образованіемъ споръ и отсутствіемъ движенія. Третій видъ палочекъ характеризуется крайне медленнымъ ростомъ, незначительной величиной отдѣльныхъ членковъ и бываетъ въ испражненіяхъ не всегда (75%). Четвертый видъ, на которомъ Bienstock болѣе всего остановился, есть, такъ имъ названный, *Trommelschläger*. Бактерія этотъ авторъ на основаніи своихъ опытовъ считаетъ специфическимъ для процесса распада бѣлковъ.

Автор приводит также историю развития перечисленных видов бактерий. Описания пятого вида бактерий у автора совсем нет.

Отсутствие микрококков и спирохет в кишечник В. объясняет умерщвляющим действием желудочного сока (особенно соляной кислоты). Трудь Bienstock'a, поразивший своими результатами вследствие незначительного числа найденных им видов микроорганизмов в нормальных испражнениях, скоро был проверен Stahl'ем, Miller'ом и другими.

На третьем конгрессе терапевтов Stahl⁸³⁾ демонстрировал ряд чистых культур, добытых из испражнений. Автор насчитывает в испражнениях около 20 видов микроорганизмов. Между последними кроме бактерий *острляющих брожежевая* клатки, микрококки, спирохеты и *пальцевые* грибки.

Miller⁸⁴⁾ из 25 видов висших организмов, найденных им в полости рта, открыл 12 из них в испражнениях и восемь в содержимом желудка.

По Miller'у желудок совсем не представляет такой защиты против прохождения в спороносных палочек и микрококков в кишки, так как он могут проходить в кишечник, когда желудочный сок слабо-кислой или нейтральной реакции. Kuisl'ю⁸⁵⁾ удалось получить из испражнений чистая культуры не только палочек и микрококков, но и запитовидных и спиральных форм. Последние автор культивировал в бульоне из испражнений двух совершенно здоровых субъектов.

Escherich⁸⁶⁾ задался целью исследовать бактериоскопически содержимое кишек при возможно одинаковых условиях питания и объектом исследования (как самым подходящим в этом отношении) выбрал испражнения младенцев в период кормления грудью. Он также сдѣлал ряд бактериоскопических наблюдений и над Mesonium'ом. Результаты, к которым автор пришел, следующие: первородный кал в первые 3—7 часов по появлении ребенка в свет совсем не содержит висших организмов. Позже этого срока в нем появляется масса разнообразных бактерий. Но как только первородный кал замѣняется молочным (Milchkoth), бактериоскопическая картина резко мѣняется: вмѣсто прежнего разнообразия встрѣчаются почти исключительно два только вида, названные им *Bacterium coli commune* и *Bact. lactis aërogenes*.

Эту резкую разницу в бактериологической картинѣ первородного и молочного кала автор объясняет разницей в химическом составѣ последних. Подожение это подтверждается у автора слѣдующим экспериментом: четырехднейный щенок содержался в продолженіи нѣскольких мѣсяцев в стеклянном ящикѣ, свободномъ от пыли и всякаго загрязнения. Щенокъ питался то однимъ только стерилизованнымъ молокомъ, то однимъ только мясомъ. Испражнения животного исследовались бактериоскопически в различные периоды кормления. При этомъ оказалось, что в содержимомъ кишекъ собаки въ периодъ кормления молокомъ тѣже бактерии, что в Milchkoth'ѣ, а въ периодъ кормления мясной пищей — бактерии очень похожія на бактерии Mesonium'a (стр. 111 и 112).

Найденная авторомъ в молочномъ калѣ другія формы бактерий крайне малочисленны и не постоянны.

Изъ короткаго литературнаго очерка бактерий нормальныхъ испражнений читатель видѣлъ, что вопросъ этотъ только начинать разрабатываться, и что результаты авторовъ в этомъ отношеніи еще слишкомъ разнорѣчны.

Мои собственныя изслѣдованія, предпринятія съ исключительной цѣлью изученія *формъ колоній* бактерий испражнений, позволяютъ мнѣ сдѣлать только нѣсколько общихъ выводовъ. Всего мною сдѣлано было 15 изслѣдованій испражнений трехъ субъектовъ съ нормальными пищеварительными аппаратами и 5 изслѣдованій поносныхъ испражнений *).

При разсмотрѣннн уже первыхъ пластинчатыхъ культуръ, я могъ убедиться, что мѣшье Bienstock'a, на счесть отсутствія микрококковъ в нормальныхъ испражненияхъ, невѣрно. Мнѣ, попадались, напримеръ, пластинчатая культуры нормальныхъ испражнений съ колоніями, состоящими преимущественно изъ микрококковъ. Bienstockъ былъ введенъ въ заблужденіе тѣмъ, что изслѣдовалъ, очевидно, испражнения одного только субъекта и результатъ этого изслѣдованія такъ обобщилъ, что кроме пяти видовъ бактерий не допускалъ существованія другихъ микроорганизмовъ в кишечникѣ при нормальныхъ условияхъ. Было-бы просто странно, еслибы составъ пищевой кашицы, состоящей изъ бѣлковъ, крахмала, клейкихъ веществъ и т. д.

*) Для выводовъ я пользовался также и бактериологическими наблюдениями, сдѣланными мной надъ тифозными испражнениями. Способъ бактериологическаго изслѣдованія нормальныхъ испражнений такой-же, какъ и тифозныхъ, что будетъ изложено ниже.

при условиях тепла и влаги кишечника быть-бы годень для вегетации *только пяти видов палочек*.

Объяснение-же Bienstock'a, что соляная кислота желудка убивает микрококки и палочки (без споров) опровергается и наблюдениями Koch'a, *) по которым «желудок часто находится в таком состоянии, что сок его реагирует нейтрально или даже щелочно».

Изъ моихъ изслѣдованій нормальныхъ, поносныхъ и тифозныхъ испражнений также вытекаетъ, что количество и разнообразіе нисшихъ организмовъ, вырастающихъ въ колоніи на студіѣ, далеко не отвѣчаетъ количеству и разнообразію микроорганизмовъ въ препаратахъ изъ тѣхъ-же испражнений.

Къ такому-же заключенію пришелъ на основаніи своихъ изслѣдованій и Escherich. Kniel-же выражаетъ даже сомнѣніе въ пригодности студия вообще для выращиванія бактерий кишечника.

Въ несоответствіи между количествомъ внесенныхъ въ студень микроорганизмовъ (испражнений) и количествомъ выросшихъ въ колоніи я убѣждался слѣдующимъ образомъ:

Если каплей разжиженныхъ испражнений, захватываемой петлей платиновой иглы, заразить студень *и такую-же приблизительно* каплю взять для микроскопическаго изслѣдованія и сравнить число микроорганизмовъ въ окрашенномъ препаратѣ съ числомъ колоній на пластинкахъ, то разница въ пользу препарата получается громадная. Она такъ велика, что лежитъ за пределами ошибки крайне неточнаго способа, употребленнаго для сравненія.

Изъ сотенъ нисшихъ организмовъ въ препаратѣ, на пластинкѣ едва вырастаютъ 15—20 колоній.

Получаемая разница не только количественная, но и качественная. Просматривая всѣ колоніи на пластинкахъ, я никогда не могъ найти ни тонкихъ палочекъ, ни спириллъ, ни запятовидныхъ бактерий, встрѣчающихся довольно часто въ препаратахъ.

Escherich **) вмѣстѣ съ Buchner'омъ (***) видитъ причину названныхъ явленій (несоответствія между количествомъ осѣянныхъ и выросшихъ въ колоніи микроорганизмовъ) отчасти въ нѣкоторомъ предномъ вліяніи на бактерии соковъ желудочно-

кишечнаго канала, вслѣдствіе чего бактерии находятся въ испражненіяхъ въ ослабленномъ состояніи и не могутъ развиваться въ колоніи на студіѣ при зараженіи ими послѣдняго.

Но Escherich расходится съ Buchner'омъ въ объясненіи, почему при культурахъ поносныхъ испражнений большее число микроорганизмовъ вырастаетъ въ колоніи. Buchner видитъ причину этого въ устраненіи при поносѣ вредныхъ вліяній кишечныхъ ферментовъ на жизнеспособность бактерий, а Escherich—въ большемъ процентномъ содержаніи воды въ поносныхъ испражненіяхъ.

Подтверженіе своему мнѣнію послѣдній видитъ въ опытѣ Hausmann'a *), по которому частица твердыхъ испражнений, внесенная въ стерилизованную воду, даетъ такую-же богатую вегетацию, какая существуетъ въ поносныхъ испражненіяхъ.

Но опытъ Hausmann'a совсѣмъ, однако, не доказываетъ того, чего желаетъ цитирующій его. Изъ этого опыта можно только заключить, что въ жидкой питательной средѣ, каковой представляется въ опытѣ Hausmann'a вода съ прибѣгомъ испражнений, бактерии хорошо размножаются. Но сколько изъ послѣднихъ способно вырости въ колоніи на студіѣ, это вѣдь остается въ опытѣ Hausmann'a неизвѣстнымъ.

Чтобы выяснитъ послѣднее, я вносилъ частицу испражнений въ стерилизованный бульонъ; ставилъ его на 1—2 дня въ термостатъ при температурѣ тѣла и потомъ сравнивалъ микроскопическіе препараты съ пластинчатыми культурами, приготовленными изъ того-же бульона. Изъ этихъ опытовъ я могъ убѣдиться, что вегетация кишечныхъ бактерий въ бульонѣ происходитъ чрезвычайно роскошно, но что не всѣ бактерии, внесенныя изъ бульона въ студень, вырастаютъ въ колоніи, хотя, при зараженіи студия бульонной культурой, разница въ количествѣ внесенныхъ бактерий и выросшихъ на пластинкахъ меньшая, чѣмъ при непосредственномъ зараженіи студия твердыми испражненіями, и число колоній на пластинкахъ почти такое-же, какъ при зараженіи поносными.

Поэтому мнѣніе Escherich'a, по которому въ студневыхъ культурахъ изъ нормальныхъ испражнений мало колоній получается потому, что бактерии ослаблены твердой средой (нормальный калъ), въ которой они находятся, опытами съ зараженіемъ бульона съ послѣдовательной разводкой на студіѣ не подтверждается.

*) Separatabdruck aus d. Berl. klin. Wochenschrift 1885.

***) Op. cit., стр. 39 и слѣд.

****) Ibidem.

*) Ibidem.

В самом дѣлѣ, еслибъ жизнеспособность бактерий нормальных испражнений была-бы только ослаблена условиями питательной среды, то она (жизнеспособность) должна была-бы опять восстановиться послѣ того какъ бактерии испражнений побывали въ бульонѣ и, следовательно, количество колоній на пластинкахъ должно было-бы отвѣчать количеству внесенныхъ. Но, какъ мы видѣли, этого, однако, не получаемъ. Поэтому причиной несоответствія все-таки должно считать только абсолютную непригодность студня для вегетации нѣкоторыхъ видовъ бактерий испражнений.

Мнѣ не хотѣлось-бы пройти молчаніемъ еще одинъ фактъ, обратившій на себя мое вниманіе. Я говорю о зависимости количества и разнообразія бактерий въ кишечникѣ отъ вводимой пищи. Съ этимъ явленіемъ я встрѣился разъ при изслѣдованіи испражнений субъекта, поѣвшаго наканунѣ старый сыръ, и разъ при употребленіи имъ въ пищу кислой капусты. Въ обоихъ случаяхъ колоніи микроорганизмовъ на пластинкахъ резко отличались отъ обыкновенно получаемыхъ изъ нормальныхъ испражнений. Не безъ вліянія, вѣроятно, на кишечную флору остается и качество употребляемой (здоровой) воды для питья, чистота вдыхаемого воздуха и т. д., и т. д.

Я далеко отъ мысли своими наблюденіями рѣшать вопросъ о нисшихъ организмахъ, вегетирующихъ въ кишечникѣ чловѣка, но я считалъ не лишнимъ изложить тѣ мысли, на которыя меня навели разводки (болѣе 70 разъ) изъ нормальныхъ, поносныхъ и тифозныхъ испражнений. Быть можетъ, будущій изслѣдователь найдетъ въ этомъ нѣкоторыя указанія на способы изученія бактерий кишечника въ нормальномъ и болѣзненномъ состояніи.

ГЛАВА VI.

Бактеріоскопическое изслѣдованіе тифозныхъ испражнений имѣетъ огромный интересъ въ теоретическомъ и практическомъ отношеніяхъ.

1) Нахожденіе въ тифозныхъ испражненіяхъ бациллъ, констатируемыхъ въ органахъ брюшныхъ тификовъ, и ненахожденіе ихъ въ другихъ испражненіяхъ, дѣлаетъ въ высокой степени вѣроятнымъ, — если не сказать болѣе, — несомнѣннымъ зависимость тифознаго процесса отъ названнаго микроорганизма.

2) Отъ нахожденія тифозныхъ бациллъ въ испражненіяхъ зависитъ и рѣшеніе вопроса о заразительности послѣднихъ. Хотя до сихъ поръ все врачи были убѣждены, что испражненія тифозныхъ больныхъ содержатъ тифозный ядъ, но несомнѣнныхъ доказательствъ до самаго послѣдняго времени не существовало. 3) Бактеріологическимъ изслѣдованіемъ испражнений дана возможность окончательно рѣшить, существуютъ-ли въ самомъ дѣлѣ, такіа формы, какъ *typhus abortivus*, *aefbrilis* и т. д. 4) Бактеріологическое изслѣдованіе можетъ имѣть также рѣшающее значеніе при дифференціальномъ распознаваніи брюшнаго тифа отъ туберкулеза, воспаления мозговыхъ оболочекъ и другихъ заболѣваній, протекающихъ въ началѣ при явленіяхъ сходныхъ съ брюшнымъ тифомъ.

Сказаннымъ далеко не исчерпывается вся важность затронутого нами вопроса.

Вниманіе Гафку, перваго описавшаго тифозныя разводки, было также обращено и на эту сторону вопроса; но онъ въ своихъ изслѣдованіяхъ, правда немногочисленныхъ, терпѣлъ неудачи вслѣдствіе быстрого разжиженія МПДЖ другими видами микроорганизмовъ испражнений.

Работавшій послѣ Гафку, Reher (op. cit.) заявилъ, что «не смотря на многократныя изслѣдованія испражнений тифозныхъ бациллъ найти не могъ».

Счастливій своихъ предшественниковъ въ этомъ отношеніи оказался Pfeiffer^{*)}, но работа его, къ сожалѣнію, не содержитъ никакихъ указаній ни на число изслѣдованныхъ случаевъ, ни на число положительныхъ и отрицательныхъ результатовъ, ни, наконецъ, на дни болѣзни, въ которые испражненія изслѣдовались. Еще одно обстоятельство, на которое въ работѣ автора нѣтъ никакихъ намековъ — это сходство роста тифозныхъ колоній съ колоніями другихъ микроорганизмовъ въ испражненіяхъ. Читая его сообщеніе, можно подумать, что выдѣленіе тифозныхъ палочекъ изъ испражнений не представляетъ ровно никакого труда. Между тѣмъ, все послѣдующіе авторы единогласно заявляютъ о невозможности отличить тифозныя колоніи отъ другихъ, сходно съ ними развивающихся на студнѣ^{*)}.

*) Мѣсяца черезъ два послѣ сообщенія Pfeiffer'a я приступилъ къ своимъ изслѣдованіямъ. Нѣкоторая изъ цитировавшихся ниже работъ появились во время производства моихъ изслѣдованій, а нѣкоторыя — послѣ моего предварительнаго сообщенія въ № 25 "Врача" за 1886 годъ.

Pfuhl ⁶²⁾ и Eisenberg ⁶³⁾ в своих исследованиях тифозных испражнений пришли к отрицательному результату.

Gottlieb Merkel ⁶⁴⁾ в обществах Нюрнбергских врачей сообщил об удачных разводах из тифозных испражнений, но никакого описания ни разводов, ни своих случаев не дает.

В работъ Fraenkel'a и Simmonds'a (op. cit.) мы встречаем уже несколько более подробные указания. Авторы исследовали 11 раз испражнения больных, находившихся в II или III недѣлѣ тифа и только 3 раза имѣли положительный результат. В остальных же 8-ми исследованияхъ присутствія тифозныхъ бактерий доказать не могли.

C. Seitz ⁶⁵⁾ исследовалъ 24 раза испражнения 8-ми больных и 8 разъ (отъ 6-ти больных) могъ констатировать тифозные бактерии.

Авторы (Fraenkel und Simmonds и Seitz) обращаютъ внимание на возможность смѣшенія тифозныхъ колоній съ другими сходно растущими на студнѣ, но признакомъ отличающихся ихъ другъ отъ друга не даютъ. Seitz по этому поводу только замѣчаетъ, что нетифозная больше тифозныхъ; другаго отличія онъ замѣтить не могъ.

Вотъ все, что, на сколько мнѣ извѣстно, существуетъ въ литературѣ по бактериологическимъ исследованиямъ испражнений. Скудость работъ въ этомъ направлении, не смотря на высокій интерес, который онѣ представляютъ, несомнѣнно объясняется трудностью исследованийъ. Помимо нѣкоторыхъ затрудненій, связанныхъ съ работами по бактериологическимъ исследованиямъ вообще, работы съ тифозными испражнениями имѣютъ свои спеціальныя трудности, заключающіяся въ непитательности формы выделяемой тифозной колоніи.

О послѣднемъ я уже много разъ упоминалъ въ своемъ изложеніи и указалъ (см. гл. IV) также на признаки, которыми должно руководствоваться при выдѣленіи тифозныхъ колоній изъ массы изъ подобныхъ. Поэтому я больше къ этой сторонѣ дѣла возвращаться не буду. Нѣкоторыя-же подробности, относящіяся къ исследованію тифозныхъ испражнений, будутъ видны изъ дальнѣйшаго изложенія. Вслѣдствіе неожиданныхъ затрудненій, вертѣвшихся при бактериологическомъ исследованіи тифозныхъ испражнений, первоначально начертанный мной планъ работы долженъ былъ быть измѣненъ.

Вынеся изъ сообщенія Pfeiffer'a впечатлѣніе, что находженіе тифозныхъ колоній въ разводахъ изъ испражнений не представляетъ никакого труда, я задумалъ дѣлать изслѣдованіе черезъ весь періодъ брюшного тифа по отдѣльнымъ днямъ, опредѣлить время появленія бактерий въ кишечникѣ, время исчезанія ихъ и т. д. Но когда оказалось, что изслѣдованіе далеко не такъ легко, и что вопросъ о существованіи тифозныхъ бактерий въ кишечникѣ долженъ подлежать еще сомнѣнію или, по крайней мѣрѣ, тщательной проверкѣ, я естественно долженъ былъ обратить свое вниманіе на то, *бываютъ-ли они вообще въ кишечникѣ или нѣтъ.*

Установивши фактъ ихъ *непостояннаго* присутствія въ испражненіяхъ, мнѣ казалось важнымъ съ диагностической точки зрѣнія опредѣлить приблизительно день заболѣванія, въ который тифозные бактерии можно почти навѣрно констатировать въ испражненіяхъ. Съ этой дѣлю я старался дѣлать наблюденія надъ возможно большимъ числомъ больных, находящихся въ концѣ второй недѣли заболѣванія, при чемъ не игнорировалъ также случаи, находящихся въ раннихъ и позднихъ стадіяхъ болѣзни.

Что касается опредѣленія дня болѣзни, то счетъ начинался или съ перваго озноба или, если послѣдній отсутствовалъ, то съ того дня, когда субъектъ сталъ считать себя больнымъ.

Лѣченіе исследуемыхъ мной больныхъ состояло въ 2-хъ 3-хъ ваннахъ (25°—27°) въ теченіи дня и въ М-га acidii murtatici. Въ случаяхъ, сопровождаемыхъ запорами, больные получали Oleum Ricini или клизму. Больные-же, пользующиеся фармацевтическимъ жаро-понижающимъ, каломелемъ или нафталиномъ по возможности не брались мной для исследования.

Въ полученіи разводовъ изъ испражнений я поступалъ такъ, какъ еслибъ имѣлъ дѣло съ совершенно чистымъ матеріаломъ. Испражненія брались для исследования *непосредственно* послѣ ихъ освобожденія въ сосудъ, предварительно тщательно вымытый кипяткомъ. Петлей прокаленной платиновой иглы вносились небольшое количество ихъ въ пробирку съ обезжележенной мясопентоновой желатиной. Послѣдняя переносилась въ лабораторію, гдѣ сейчасъ-же дѣлались разливки на пластинкахъ.

Разливки дѣлались слѣдующимъ образомъ: зараженная испражненіями МПК (пробирка № 1) разжижалась на водной

банѣ при 30° и хорошо взбалтывалась до равномернаго распределения внесенныхъ испражнений. Такъ какъ тифозныя испражнения большею частью въ жидкомъ видѣ, то смѣшеніе съ желатиной обыкновенно происходитъ очень быстро и хорошо. Изъ этой МПЖ (пробирка № 1) вносились платиновой петлей известное количество во вторую (№ 2) и третью (№ 3) пробирки съ МПА и МПЖ, которыя развѣивались на пластинкахъ. Пластинки приготовлялись всегда не менѣе четырехъ, но часто и больше (6—8). Въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ развѣивки дѣлались двухъ концентрацій: рѣдкій и сравнительно густой посѣвъ. Трудно указать на количество заражающаго вещества, потребнаго для получения известной густоты посѣва, такъ какъ это зависитъ отъ количества микроорганизмовъ не всегда одинаковаго въ испражненияхъ.

Я получалъ удовлетворительные посѣвы, если въ пробирку, долженствующую служить прививнымъ матеріаломъ (№ 1), вносилъ 2—3 капли жидкихъ испражнений (на петлѣ платиновой иглы) и изъ разжиженной и смѣшанной съ послѣдними МПЖ (около 5 к. с.) 2—3 петли вносилъ въ пробирку № 2 для получения сравнительно густаго посѣва и одну петлю въ пробирку № 3 для рѣдкаго посѣва.

Въ первыхъ 20-ти случаяхъ изслѣдованія испражнений, разливки всегда дѣлались одновременно на МПЖ и МПА *) въ виду заявленія Гафку о разжиженіи желатиннаго студня микробами тифозныхъ испражнений. Но, изслѣдуя (бактеріологически) послѣднія въ *состояніи*, какъ объ этомъ было упомянуто выше, я *никогда* не получалъ разжиженія МПЖ, если даже пластинки или зараженные прямо испражнениями пробирки съ желатиннымъ студнемъ сохранялись 7—14 дней. При изслѣдованіи-же (для контроля) тифозныхъ изверженій, состоявшихся короткое время на вѣздухѣ, я получалъ разжиженіе МПЖ, о которомъ упоминаетъ Гафку. Очевидно, что это у него зави-

*) Указываемая у авторомъ точка (42°) разжиженія МПА слишкомъ низка: МПА не разжижается даже и при температурахъ болѣе высокихъ (50°—60°). При 75°—80° онъ переходитъ въ жидкое состояніе, если держать его на водяной банѣ въ теченіи полчаса, но это дѣлаетъ неудобнымъ примѣненіе агаръ-агара. Я поступалъ такимъ образомъ, что быстро разжижалъ МПА на пламени газовой горѣлки, ставилъ его въ водяную баню при 42° и черезъ десять минутъ, въ теченіи которыхъ онъ успѣваетъ принять температуру окружающей воды, заражалъ его и собласт-же разливалъ на теплыя пластинки. Послѣднія должны быть теплыми, потому что въ противномъ случаѣ агаръ къ стеклу не пристаётъ.

сѣло отъ употребленія для посѣвовъ не свѣжихъ изверженій. Seitz, который также какъ и я поступаю въ отношеніи добыванія матеріала, получалъ такіе-же результаты. О причинахъ неразжиженія МПЖ будетъ сказано ниже.

Что касается микроскопическаго изслѣдованія тифозныхъ испражнений, то оно равно никакого значенія въ диагностическомъ отношеніи не имѣетъ. Въ этомъ я убѣдился неоднократно одновременнымъ изслѣдованіемъ испражнений путемъ микроскопа и разводокъ. Часто въ случаяхъ, гдѣ по микроскопическимъ препаратамъ можно было думать о присутствіи большого числа тифозныхъ бациллъ, въ разводкахъ ихъ совсѣмъ не оказывалось и обратно. Наконецъ, сколько разъ я выдѣлялъ въ препаратахъ изъ *нормальныхъ* и *иномныхъ* испражнений палочки совершенно отвѣчающія тифознымъ по движенію, величинѣ, формѣ и т. д. Разъ при микроскопическомъ изслѣдованіи изверженной большого, страдающаго язвами въ кишкахъ, это было такъ рѣзко, что я выразилъ предположеніе о заблужденіи въ данномъ случаѣ брошнымъ тифомъ. Разводками я убѣдился, однако, въ ошибочности высказаннаго. Большой въ скорости умеръ и при вскрытіи кромѣ явного пораженія кишекъ нетифознаго характера, ничего не было найдено.

Въ приводимыхъ ниже краткихъ протоколахъ разводокъ я указываю только на число выдѣленныхъ въ студень тифозныхъ колоній и на число, оказавшееся при проверкѣ (на картофель въ термостатѣ при 37°) тифозными. Но помимо послѣднихъ я выдѣлялъ также всѣ другіе виды колоній, встрѣчавшихся на пластинкахъ съ посѣвами тифозныхъ испражнений и изучалъ ихъ ростъ на студнѣ и картофель. Наблюденія эти еще мной не окончены и составляютъ предметъ другой работы.

Вотъ краткія исторіи болѣзни случаевъ, послужившихъ для бактеріологическаго изслѣдованія:

1. *Пехтелевъ*, р. Л.-Гв. Егерскаго полка, 24 лѣтъ, поступилъ въ госпиталь 29/4, 86 г., на 7-й день болѣзни.

30/4. Языкъ сильно обложенъ. Животъ вздутъ и болѣзненъ въ области *ileo-coecalis*. Селезенка увеличена, прощупывается. Печень на два пальца выдается изъ за края реберъ. Въ легкихъ и въ сердцѣ ничего особеннаго; т° у. 39,7°. в. 40°.

1/л. Замѣчено нѣсколько розеолъ на животѣ. На низѣ 2 раза жидко; т° у. 39,5°. в. 40°.

6/п. Состояние больного хорошее. Жалобь никаких. Смотрить бодро; t° у. 38,8° в. 39,8°. На низь 2 раза въ сутки жидко. Сдѣлана разливка изъ испражнений на пластинкахъ со студнемъ.

8/п. Выдѣлено 12 колоній совершенно похожихъ на тифозныя. При провѣркѣ на КТ *) только одна оказалась тифозной, остальные же дали культуру или *еae замолочную*, или—въ видѣ сочнаго желтоватаго налета на картофелѣ.

П. *Адольфъ Кодевичъ*, ряд. Л.-Гв. Егерск полка, 21 годa, поступилъ въ госпиталь 4/п, 86 г., на X день болѣзни.

5/п. Селезенка увеличена. Животъ вздутъ. На низь 4 раза жидко. Дыханіе жесткое—хриповъ очень мало. Головная боль; t° у. 39,3° в. 40,3°.

Сдѣлана разливка изъ испражнений на пластинкахъ.

7/п. Выдѣлено 10 колоній. Восемь оказались при провѣркѣ на картофелѣ не тифозными, а двѣ тифозными.

III. *Иванъ Вздожъ*, ряд. Измайловскаго п., 23 лѣтъ, поступилъ въ госп. 27/п, 86 г., на IV день болѣзни съ жалобами на сильную головную боль, кашель и насморкъ. 28/п. Въ легкихъ масса свистящихъ хриповъ. Тоны сердца чисты, но глуховаты, Селезенка рѣзко увеличена. Боль въ правой подвздошной области при пальпации. Языкъ обложенъ. П. 108. t° у. 39,7° в. 40°.

4/п. Изъ жидкихъ испражнений сдѣлана разливка на пластинкахъ. Ни одна изъ выдѣленныхъ колоній не оказалась тифозной.

9/п. Сдѣлана опять разливка. Тифозныхъ бактерий не найдено и теперь. 10/п у больного показалась розжеватая краснота на лицѣ; переведенъ въ розжевое отдѣленіе, гдѣ 16/п умеръ при явленіяхъ воспаления оболочекъ мозга и гангренозной рожи въясъ. *Diagnosis anatomica: Meningitis cerebri, erysipelas faciei et erys. gangraenosum parvum an. Слизистая кишка найдена малокровной, мѣстами покрытой эхинозомами. Содержимое кишки жидко.*

IV. *Устинъ*, 24 л., поступилъ въ госпиталь 6/хп 85 г. на 3-й день болѣзни.

7/хп. Жалуются на головную боль и неспокойный сонъ, общую слабость. Языкъ сухой, обложенъ. Животъ незначительно вздутъ. Въ легкихъ *rhonchi sonori. et sibilantes*; тоны сердца чисты. Селезенка увеличена.

*) КТ означаетъ картофелъ, сохраняемый при температурѣ тѣла.

14/хп. Обильная розеола на животѣ; нѣсколько розеоль и на верхнихъ конечностяхъ. Испражнения жидки, похожи на гороховый супъ. Изъ послѣднихъ сдѣланы пластинчатая культура. Выдѣлено 10 колоній; шесть оказались тифозными.

Больной перенесъ еще *otitem mediam purulentam* и рожеу лица. Оставилъ госпиталь 8/п 86 г.

V. *) *Чебатаревъ*, ряд. Л. Гв. Егерск. полка, 22 лѣтъ, поступилъ въ госпиталь 7/п 86 г. на 6-й день болѣзни съ жалобами на ознобы, головную боль и общее недомоганіе. 8/п. На низь два раза жидко. Языкъ обложенъ. Животъ вздутъ. *Gargouillement* въ правой подвздошной области. Селезенка и печень увеличены. *Roseola*; t° у. 39,4° в. 40°. Испражнениями зараженъ студень и сдѣлана разливка. 10/п. Изъ выдѣленныхъ 10 колоній ни одна не оказалась тифозной на КТ.

14/п. (t° у. 37,7° в. 39°) Сдѣлана вторичная разливка—тифозныхъ колоній найдено пять.

VI. *Кузевскій*, р. 1-го резервнаго пѣхотнаго баталіона, поступилъ въ госп. 7/п 86 г. на V день болѣзни.

8/п. Жалуются на головную боль и общую слабость. Сердце и легкія не представляютъ ничего ненормальнаго. Животъ вздутъ, языкъ влажный. Селезенка увеличена.

9/п. *Roseola*; 2 жидкихъ испражнения; t° у 39,5° в. 40°.

На пластинкахъ изъ испражнений много колоній похожихъ на тифозныя. Выдѣлено шесть. При провѣркѣ—всѣ нетифозныя.

28/п. Температура нормальная. Больной считается выздоравливающимъ. 2/п при нормальной температурѣ появился поносъ. 6/п сдѣлана изъ испражнений разливка на студнѣ. 8/п тифозныхъ палочекъ въ культурахъ не найдено.

VII. *Ежовъ*, ряд. Л. Гв. 3-ей артиллерійской бригады, поступилъ госп. 4/п 86 г. Волею дней семъ. Бросало, говоритъ, нѣсколько разъ въ ознобъ и жаръ. Жалуются на отсутствие аппетита и жажду. Языкъ чистый, красный. Животъ не вздутъ. Селезенка нѣсколько увеличена. Въ сердцѣ и въ легкихъ ничего особеннаго. На низь разъ въ сутки; t° в. 40,5°. 6/п. Языкъ сухой. Животъ вздутъ. На низь разъ—полужидко. *Roseola*; t° 39°, 39, 5° в.

Сдѣлана разливка на МПА и МПЖ. Тифозныхъ палочекъ не найдено.

VIII. *Ронисъ*. (см. гл. IV случ. III.) Петля Пеі, перевязанная между двумя лигатурами, вскрыта прокаленнымъ но-

*) Расположеніе больныхъ по номерамъ не строго отвѣчаетъ послѣдательности, въ которой производилось изслѣдованіе.

жомъ. Изъ жидкаго содержимаго сдѣлана разливка на пластинкахъ. Также сдѣлана разливка и изъ содержимаго, покрывающаго поверхность язвы. Въ обоихъ случаяхъ оказалось въ разводахъ порядочное количество тифозныхъ колоній. Послѣднихъ было больше въ содержимомъ, покрывавшемъ поверхность язвы.

IX. *Литко*, (см. гл. IV сл. IV.) Поступлено какъ и въ предыдущемъ случаѣ и съ такимъ-же результатомъ.

X. *Мартинкевичъ*, р. Л. Гв. 2-ой артиллерійской бригады, 21-го года, поступилъ въ госп. 16/iv 86 г. Считаетъ себя больнымъ 4 дня. Жалуется на общую слабость, жаръ, отсутствіе аппетита и головную боль. Селезенка и печень найдены увеличенными. Чувствительность въ правой подвздошной области. Языкъ сухой, обложенъ.

24/iv t° у. 39,7; в. 40,8°. Сдѣлана разливка изъ испражнений. Послѣднія жидки, коричневаго-желтаго цвѣта.

26/iv. На пластинкахъ колоній, похожихъ на тифозныя, не много. Выдѣлено 6 колоній. По провѣркѣ на картофелѣ три колоніи оказались тифозными. 4/v. Сдѣлана опять разливка изъ испражнений. 6/v. На пластинкахъ много колоній микрококковъ. Тифозныхъ колоній выдѣлено шесть. При провѣркѣ послѣднихъ на КТ все оказались тифозными. 8/v замѣчено начало лѣвосторонняго воспаленія околушовой железы, которое подъ влияніемъ согревающихъ компрессовъ и сброй ртутной мази черезъ недѣлю разрѣшилось.

XI. *Урбасъ*, ряд. Л.-Гв. Измайловск. полка, 21 года, поступилъ въ госпиталь 18/iv, на 6 день болѣзни. (Не говорить по русски).

19/iv. Кожа на ощупь горяча, суха. Языкъ обложенъ, сухой. Въ легкихъ *rhonchi sonori et sibilantes*. Тоны сердца чисты. Селезенка значительно увеличена; t° у. 39,8°; в. 41°.

24/iv. Ночь спалъ хорошо. На низъ четыре раза въ сутки. Испражнения жидкія, гороховаго цвѣта. Капель умѣренныхъ. Языкъ сухой. Животъ вздутъ; t° у. 39,5°; в. 40,5°. Испражнениями зараженъ стулъ и разлитъ на пластинкахъ.

26/iv. Выдѣлено 14 колоній. 10 при провѣркѣ оказались тифозными.

XII. *Яковъ Риту*, р. Л.-Гв. Измайловскаго п., 23 лѣтъ, поступилъ въ госпиталь 16/iv. 17/iv. Считаетъ себя больнымъ дней пять. Жалуется на сильную головную боль, головокруженіе, общую слабость и отсутствіе аппетита. Въ обоихъ легкихъ масса сухихъ хриповъ. Въ сердцѣ ничего особеннаго.

Селезенка сильно увеличена и болѣзненна. Боль въ области *ileo-coecalis* при пальпации. Сильный кашель съ слизистой мокротой; t° у. 39,7°; в. 40,3°.

24/iv t° у. 39°; в. 39,7°. *Roseola*. Кашель меньше. Сонъ хороший. На низъ жидко. Испражнения гороховаго цвѣта. Сдѣлана разливка. 26/iv выдѣлено 6 колоній похожихъ на тифозныя. По провѣркѣ на КТ пять оказались тифозными. На пластинкахъ были также въ небольшомъ количествѣ колоніи микрококковъ, похожихъ на описываемыя *Friedlaender*омъ.

27/iv. Ниже угла правой лопатки звукъ притупленъ; бронхіальный выдыхъ и крепитация; t° у. 40,3°; в. 41,4°.

5/v. *Pneumonia* разрѣшилась.

XIII. *Слюновъ*, ряд. Л.-Гв. Егерск. полка, 22 л. Жалуется на головную боль, общее недомоганіе и тревожный сонъ. При изслѣдованіи селезенка и печень найдены увеличенными. Языкъ обложенъ. Животъ вздутъ. 24/iv. Въ области *epigastrii* довольно много розеолъ (д. б. XIII). На низъ 2—3 раза въ сутки. Испражнения кашицеобразной консистенціи, свѣтло-желтыя. Сдѣлана разливка. 26/iv. На пластинкахъ около 10 колоній похожихъ на тифозныя. Выдѣлено шесть. По провѣркѣ на КТ четыре оказались тифозными.

XIV. *Чикута*, ряд. резервнаго баталіона, 24 л., поступилъ въ госпиталь 22/iv, 86 г.

23/iv. Считаетъ себя больнымъ дня четыре. Жалуется на головную боль, безсонницу, общую слабость и плохой аппетитъ. Въ легкихъ масса жужжащихъ и свистящихъ хриповъ. Тоны сердца чисты. Животъ сильно вздутъ, вслѣдствіе чего селезенка и печень плохо проступиваются. Въ области *ileo-coecalis-gargouillement*; t° у. 39°; в. 40°.

1/v. t° у. 39°; в. 39,7°. Селезенка прощупывается увеличенной. На низъ два раза въ сутки. Испражнения жидкія, гороховаго цвѣта. Сдѣлана разливка. 3/v. Изъ выдѣленныхъ пяти колоній по провѣркѣ на КТ все оказались тифозными.

23/v. Температура нормальная.

XV. Команды Семеновскаго госпиталя служитель Парфеновъ слегъ въ госпиталь 20/iv, 86 г. 21/iv. Жалуется на ознобъ и жаръ, появившіеся въ первый разъ три дня тому назадъ. Отсутствіе аппетита, общая слабость, плохой сонъ. На низъ ежедневно, какъ слѣдуетъ. Селезенка прощупывается; печень выдается изъ-за края реберъ пальца на три. Въ легкихъ и сердцѣ ничего особеннаго. In regione epigastrica нѣсколько розеолъ. t° у. 39°; в. 40°.

1/у. На низъ 4 раза въ сутки, испражнения жидкія; сдѣлана разливка. 3/у. Выдѣлено 5 колоній. Три изъ нихъ оказались тифозными.

XVI. *Табело*, бомб. Л.-Гв. 2-й артил. бригады, поступилъ въ госпиталь 23/у, 86 г. Жалобы и данныя объективнаго исследования дѣлали вѣроятнымъ заболѣваніе брюшнымъ тифомъ. 27/у сдѣлана разливка изъ жидкихъ испражнений больного. Выдѣлены, какъ тифозныя, пять колоній и ни одна не оказалась по провѣркѣ тифозной.

1/у. Опять сдѣлана разливка и съ такимъ-же отрицательнымъ результатомъ.

8/у. Сдѣлано распознаваніе остраго милиарнаго туберкулеза. 14/у больной умеръ. Вскрытіе подтвердило прижизненный діагнозъ (Tuberculosis).

XVII. *Ушаковъ*, ряд. Л.-Гв. Измайл. полка, 21 года, поступилъ въ госпиталь 21/у.

22/у. Боленъ 6 дней. Каждый день къ вечеру знобитъ. Жалуется на небольшой кашель, плохой аппетитъ, плохой сонъ и жажду. Въ сердцѣ и легкихъ ничего особеннаго. Языкъ обложенъ, сухой. Селезенка и печень увеличены; t° у. 39°, в. 39,4°.

27/у. T° у. 39,5°; в. 40,3°. Животъ вздутъ; на низъ 2 раза въ сутки. Испражнения жидкія, коричневаго цвѣта, сдѣлана разливка. 29/у. Выдѣленные колоніи по провѣркѣ оказались нетифозными.

1/у. (T° у. 39°, в. 39,5°). Сдѣлана опять разливка. 4/у. Пластины производятъ впечатленіе почти чистой разводки тифозныхъ бактерий. Выдѣленные 14 колоній по провѣркѣ на КТ оказались все тифозными.

XVIII. *Козловскій*, (см. т. IV, сл. V.) 11/у больной получилъ 10 гранъ каломеля. 12/у испражнения жидкія зеленого цвѣта. Сдѣлана разливка. 14/у. Колоній на пластинкахъ казалось какъ будто меньше, чѣмъ можно было ждать по количеству внесенныхъ испражнений. Выдѣлены четыре колоніи какъ тифозныя. По провѣркѣ три оказались тифозными.

XIX. Л. Гв. артиллерійской бригады, канониръ Циммерманъ, 22 л., поступилъ въ госпиталь 6/у 86 г.

7/у. Считаетъ себя больнымъ 4—5 дней. Все послѣдніе дни знобило; затѣмъ бросало въ жаръ; пота не было. Общая слабость; отсутствіе аппетита, головная боль; t° у. 39,6°; в. 40,6°. 8/у. Языкъ обложенъ, сухой. Животъ вздутъ. Селезенка прощупывается, болѣзненна. Сердце и легкія нормальны. Пульсъ 120 въ 1', диастолическій. T° у. 40°; в. 40,5°.

9/у. *Roseola* на животѣ и на верхнихъ конечностяхъ. 12/у t° у. 39,5°; в. 40,3°. Испражнения жидкія, коричневаго цвѣта. Сдѣлана разливка 15/у. Выдѣлено 6 колоній. Все оказались тифозными.

XX. *Озаровъ*, ряд. Л. Гв. Егерск. п., 21 г., поступилъ въ госпиталь 29/у 86 г. съ жалобами на ознобъ и жаръ, головную боль и общую слабость. Сердце и легкія не представляютъ ничего ненормальнаго. Селезенка прощупывается увеличенной. Печень пальца на два выдается изъ-за края реберъ. Вдутье живота и болѣзненность при давленіи въ правой подвздошной области. T° у. 40°; в. 40,7°. 6/у. Замѣчена была розеолезная сыпь. 12/у. (День бол. XIX). На низъ 3 раза въ сутки. Испражнения жидкія, гороховаго цвѣта. Зараженъ студень и сдѣлана разливка на пластинкахъ. Изъ выдѣленныхъ колоній одна оказалась тифозной.

XXI. Л. Гв. Семеновск. полка рядовой *Федоръ Гулимовъ*. 17/у 86 г. Увеличенная печень и селезенка. *Roseola*. Вздутый животъ. Испражнения жидкія, гороховаго цвѣта. День бол. IX; t° у. 40,2°; в. 40,9. 19/у. Изъ выдѣленныхъ колоній—тифозныхъ не оказалось.

XXII. *Никифоровъ*, ряд. Л. Гв. Семенов. полка поступилъ 16/у 86 г. 17/у. Боленъ съ недѣлю. Жалуется на плохой сонъ, головную боль, общую слабость; нѣсколько разъ до поступления въ госпиталь знобило. Дыханіе жесткое, кое гдѣ слышны сухіе хрипы. Тоны сердца нормальны. Языкъ обложенъ. Болѣзненность въ правой подвздошной области. Селезенка и печень увеличены; t° у. 40,3°; в. 40,5°. Изъ жидкихъ испражнений сдѣлана разливка. 19/у тифозныхъ колоній не найдено. 23/у. (День б. XIV). Сдѣлана разливка изъ испражнений. 26/у. Выдѣлено 6 колоній—все оказались тифозными.

XXIII. *Вердакино*, р. Л. Гв. Семенов. п., поступилъ въ госпиталь 16/у. Считаетъ себя больнымъ 3 дня. 17/у. Больнаго накануне сильно прознобило. Болѣзненность въ области *ileo-coecalis* и *gargouillement*. Печень и селезенка плохо прощупываются въ дѣйствиіе вздутія кишекъ. T° у. 40°; в. 40,5°.

Изъ полужидкихъ испражнений (Д. б. V) сдѣлана разливка. 20/у. Тифозныхъ колоній не найдено. 23/у. Сдѣлана вторичная разливка. 26/у. Выдѣленные шесть колоній все оказались тифозными.

XXIV. *Ощениковъ*, ряд. Л. Гв. Измайл. полка, 21 г., поступилъ въ госпиталь 16/у. Считаетъ себя больнымъ съ недѣлю.

17/х. Т° у. 40,6°; в. 41,2°. Въ легких и сердцѣ ничего особеннаго. Языкъ обложенъ. Кишки вздуты. Gargouillement въ правой подвздошной области. Селезенка увеличена, безболѣзненна. Печень немного выдается изъ-за края реберъ. Испражнения жидкія. Сдѣлана разливка. Тифозныхъ палочекъ не найдено.

20/х. Сонъ тревожный, бредъ. Нѣсколько жидкихъ испражнений въ сутки. Т° у. 40°; в. 40,5°. 23/х. Сдѣлана разливка. Выдѣленные 4 колоніи оказались тифозными.

XXV. *Сидоровъ*, ряд. Л. Гв. Измайлов. полка, 23 л., поступилъ въ госпиталь 22/х на 8-ой день болѣзни. 23/х. Нѣсколько розеолъ на животѣ. Большая селезенка, большая печень. На низѣ 3 раза жидко; т° у. 40°; в. 40,5°. Тифозныхъ bacillus не найдено.

XXVI. Л. Гв. Измайлов. полка музык. ученикъ, *Алексѣевъ* поступилъ въ госпиталь 14/х на III день болѣзни. 22/х т° у. 39,7°; в. 40,3°. Три жидкихъ испражнения въ сутки. 26/х. Тифозныхъ колоній не найдено.

XXVII. Л. Гв. Егерск. полка ряд. Пій Данилевичъ поступилъ въ госп. 27/х 86 г. 1/х (XI день болѣзни) т° у. 40,3°; в. 40,6°. Испражнения кашнеобразныя, глинистаго цвѣта. Сдѣлана разводка. 3/х. Тифозныхъ колоній выдѣлено шесть. По провѣркѣ—всѣ тифозныя.

XXVIII. Л. Гв. Семеновск. полка ряд. *Транзничковъ* поступилъ 30/х на X день болѣзни. 1/х т° у. 39,2°; в. 40,6°. На животѣ порядочное количество розеолъ. Большая селезенка, большая печень. На низѣ 3—4 раза въ сутки. Испражнения жидкія, коричневаго цвѣта. Сдѣлана разливка. 4/х. Изъ выдѣленныхъ 3-хъ колоній—два оказались тифозными.

XXIX. Л. Гв. Измайлов. полка ряд. *Былкановъ* поступилъ 22/х. 1/х. (Д. б. XIII; т° у. 39,4°; в. 40°). Испражнения кашнеобразныя, глинистаго цвѣта. Зараженъ стулъ, разлитъ на пластинкахъ. Выдѣленные 7 колоній всѣ оказались тифозными.

XXX. Л. Гв. Измайлов. полка ряд. *Макрушинъ* поступилъ 26/х. 1/х. (Д. бол. XVI) т° у. 39,3°; в. 40°. Испражнения жидкія, коричневаго цвѣта. Сдѣлана разливка. 4 х. Выдѣлено 5 колоній. По провѣркѣ на КТ всѣ тифозныя. 26/х. Вольной умеръ при явленіяхъ паралича сердца. вскрытіе подтвердило прижизненный діагнозъ брюшнаго тифа.

XXXI. Л. Гв. Измайлов. полка рядовой *Арефьевъ* поступилъ 19/х 86 г. 29/х т° у. 39,2°; в. 40°. (Д. б. XIX). 4 жидкихъ испражнения въ сутки. Сдѣлана разливка. 2/х. Выдѣленные 5 колоній—всѣ оказались тифозными.

XXXII. Л. Гв. Измайлов. полка ряд. *Никитинъ* поступилъ 2/х. 7 х т° у. 39,5°; в. 40,3°. (Д. бол. XI); сдѣлана разливка въ жидкихъ испражнений. 9 х. Выдѣлено 10 колоній. Изъ нихъ всѣ оказались тифозными.

XXXIII. Л. Гв. Семеновскаго полка Карабановъ поступилъ 22/х на IX день болѣзни. 7 х т° у. 39,2°; в. 40° (день болѣзни XX). Изъ жидкихъ испражнений сдѣлана разводка на студнѣ. 10 х. На пластинкахъ большинство колоній представляются тифозными. 12 колоній выдѣлено въ пробирки. Изъ остальныхъ сдѣланы были микроскопическіе препараты. Судя по движению и виду палочекъ—колоніи настояція тифозныя. Выдѣленные 12 колоній по росту на картофелѣ всѣ оказались тифозными.

XXXIV. Ерышкинъ, ряд. Л. Гв. Семеновскаго полка, поступилъ въ госпиталь 21/х. 7 х на XIX болѣзни (т° у. 39,8°; в. 40,2°) сдѣлана разливка на пластинкахъ изъ жидкихъ, коричневаго цвѣта испражнений. 10 х. Выдѣлено 8 колоній. Всѣ по провѣркѣ на картофелѣ въ термостатѣ при 37° дали характерный для тифозныхъ bacillus ростъ.

Кромѣ того я имѣлъ случай изслѣдовать испражненія одного больного, у котораго брюшнаго тифа протекалъ при субфебрильной температурѣ (*typhus levis*), и испражненія другаго больного, у котораго, при увеличенныхъ селезенкѣ и печени и слабо выраженномъ *status typhosus*, была нормальная температура (*typhus afebrilis*). Жидкія испражненія этихъ больныхъ съ упомянутыми краткими указаніями и діагнозами были мнѣ присланы изъ Николаевскаго Госпиталя. Къ сожалѣнію, исторій болѣзни и достать не могъ.

Въ испражненіяхъ обоихъ больныхъ найдены были мной въ небольшомъ количествѣ *тифозныя палочки*.

Въ следующей таблицѣ представлены въ восходящемъ порядкѣ дни болѣзни, въ которые испражнения были изслѣдованы.

№ м. случая.	Фамилія больного.	День болѣзни.	Результатъ исследования.		№ м. случая.	Фамилія больного.	День болѣзни.	Результатъ исследования.
			+	-				
XXIII	Вераданинъ	V	-	-	XI	Урбасъ	XII	+
V	Чебогаревъ	VI	-	-	V	Чебогаревъ	XIII	+
VI	Кузнецкій	VII	-	-	XII	Рату	XIII	+
XXIV	Одесковъ	VII	-	-	XIII	Савиновъ	XIII	+
XXII	Николаевъ	VIII	-	-	XIV	Чакутъ	XIII	+
VII	Ежовъ	IX	-	-	XV	Ушаковъ	XIII	+
XXI	Гуляковъ	IX	-	-	XXIX	Белазановъ	XIII	+
XXV	Садоровъ	IX	-	-	XV	Парфеновъ	XIV	+
XIX	Циммерманъ	X	+	+	XXII	Николаевъ	XIV	+
XXIV	Одесковъ	X	+	+	I	Дехтелевъ	XV	+
II	Колесникъ	XI	+	+	XXX	Магурскииъ	XVI	+
XXVIII	Бозарский	XI	+	+	IX	Язиковъ	XVI	+
XXIII	Вераданинъ	XI	+	+	XVI	Ушаковъ	XVII	+
XXVII	Давыденчъ	XI	+	+	VIII	Ренисъ	XVIII	+
XXVIII	Травяникова	XI	+	+	XX	Озарскъ	XIX	+
XXXII	Накратъ	XI	+	+	XXXI	Арефьевъ	XIX	+
IV	Устиновъ	XII	+	+	XXXIV	Ермискииъ	XIX	+
XXVI	Александръ	XII	+	+	XXXIII	Карабановъ	XX	+
X	Мартыненко	XII	+	+	X	Мартыненко	XXII	+

Всего, значитъ, было мной изслѣдовано 38 разъ испражнения 32 тифозныхъ больныхъ, находившихся въ различныхъ періодахъ болѣзни и четыре раза (случ. III и XVI) испражнения больныхъ, походившихъ по клиническому теченію на брюшныхъ тификовъ, но въ дѣйствительности страдавшихъ однимъ воспаленіемъ мозговыхъ оболочекъ, а другой острымъ туберкулезомъ.

Изъ таблицы видно, что 28 разъ результатъ изслѣдованія былъ положительный, а 10—отрицательный.

Далѣе изъ той-же таблицы видно, что ранѣе десятаго дня болѣзни тифозныхъ бактерий въ кишечникѣ не найдено, и что наоборотъ въ болѣе позднихъ стадіяхъ ихъ удавалось всегда констатировать въ большемъ или меньшемъ количествѣ, за исключеніемъ случая XVII, гдѣ они не были найдены на XIII день, но за то на XVI, и случая XXVI, гдѣ испражнения изслѣдованы одинъ разъ на двѣнадцатый день.

* Знакъ + обозначаетъ нахождение тифозныхъ бактерий; знакъ — нахождение ихъ. ++ означаетъ огромное количество тифозныхъ колоній на пластинкахъ.

Зависимости между тяжестью заболѣванія и количествомъ бактерий или отсутствіемъ ихъ въ испражненіяхъ я замѣтить не могъ.

Что касается количества тифозныхъ бактерий въ испражненіяхъ вообще, то изъ обыкновенно очень мало. Число колоній, оказавшихся при провѣркѣ на картофелѣ тифозными (см. проколы разводекъ), выражаетъ почти все количество тифозныхъ бактерий, находящихся на 4—6 пластинкахъ. Отношеніе ихъ къ колоніямъ другихъ микроорганизмовъ на тѣхъ-же пластинкахъ можно выразить числомъ 1:25 или 1:30.

Другіе виды ипешихъ организмовъ, встречающихся въ тифозныхъ испражненіяхъ суть главнымъ образомъ: *Bacterium coli commune* и *Bacterium lactis aërogenes*, описанные Escherich'омъ *). Различныя виды микрококковъ, стафилококковъ, стрептококковъ и палочекъ также попадаются, но не всегда и не въ значительномъ количествѣ. Преобладающее, въ нѣкоторыхъ случаяхъ почти исключительное присутствіе *Bact. coli commune* и *Bact. lactis aërogenes* въ тифозныхъ испражненіяхъ, и неразжижаемость МПК микробами, вегетирующими въ послѣднихъ, находятъ себѣ объясненіе въ работѣ Escherich'a. Авторъ изслѣдованія молочнаго кала младенцевъ, кормящихся грудью, и экспериментомъ на цѣпцѣ, какъ объ этомъ упомянуто выше, совершенно ясно доказалъ зависимость размноженія названныхъ видовъ бактерий отъ молочной діеты. Послѣднюю я и объясняю превалирующее число тѣхъ-же видовъ бактерий въ кишечникѣ изслѣдуемыхъ мной тифозныхъ больныхъ такъ какъ они все получаютъ молоко. Въ этомъ также лежитъ причина, почему микробы тифозныхъ испражненій никогда не разжижаютъ желатиннаго студня, такъ какъ ни *Bacter. coli commune*, ни *Bacter. lactis aërogenes* этой способностью не обладаютъ. Относительно разжиженія желатинны микробами испражненій вообще должно замѣтить, что оно далеко не такъ часто наступаетъ, если посылы сдѣланы при упомянутыхъ выше предосторожностяхъ. Больше чѣмъ въ половинѣ случаевъ своихъ изслѣдованій нетифозныхъ испражненій я видимаго разжиженія не получалъ. Чаще я могъ только констатировать, что колонія на 3-й—4-й день сидятъ ниже уровня поверхности желатиннаго студня на пластинкѣ, при чемъ студень при дотрогиваніи

* Я не останавливаюсь на описаніи разводекъ *Bact. coli commune* и *Bact. lactis aërogenes*, такъ-какъ мои разводки вполнѣ сходны съ разводами Escherich'омъ.

иглой производить впечатлительные тигучей массы. Видимое же разжижение студия с помутнением его я встречала сравнительно редко.

Но совершенно непонятным и противоречащим ожиданиям был для меня факт нахождение тифозных бактерий в первые 5—9 дней болезни. Представлял собой процесс заражения организма всасыванием тифозного яда из кишек, а естественно думать найти самое большое количество палочек в ранние периоды тифа и постепенное их уменьшение с переходом болезни в более поздние стадии. Но оказалось, что теоретические представления не отвечают действительности: палочки совершенно отсутствуют в течении всей первой и начала второй недели болезни и, появляясь с десятого дня болезни, видимо, возрастают в числѣ до конца третьей недели. Если бы в дѣломъ ряду случаевъ самыхъ раннихъ стадійъ болезни удалось констатировать несомнѣнное отсутствие тифозныхъ палочекъ въ кишечникѣ, то это, очевидно, говорило-бы не въ пользу исключительнаго заражения организма изъ пищеварительнаго канала.

Мои наблюдения этого вопроса не рѣшаютъ, во первыхъ, потому, что они слишкомъ малочисленны, а во вторыхъ потому, что они не сдѣланы съ такой подробностью, которая для этого требуется: отрицательные результаты посѣвовъ на 4—6 пластинахъ заразъ еще не даютъ права дѣлать заключенія объ абсолютномъ отсутствіи тифозныхъ палочекъ въ испражненіяхъ въ извѣстный періодъ болезни. Легко можетъ быть, что бактеріи въ начальномъ періодѣ тифа очень мало, и что они могутъ быть открыты *только посѣвами изъ сравнительно большаго количества испражнений*, но можетъ также и быть, что ихъ совсѣмъ нѣтъ. Окончательное рѣшеніе этого вопроса имѣетъ большое значеніе для объясненія пути проникновенія яда въ организмъ и требуетъ многочисленныхъ клинико-бактеріологическихъ наблюдений.

На патолого-анатомическомъ матеріалѣ врядъ-ли возможно это сдѣлать, такъ какъ очень редко приходится имѣть дѣло на секціонномъ столѣ съ ранними случаями.

Легче всего было-бы опытами на животныхъ рѣшить вопросъ о путяхъ проникновенія тифозныхъ палочекъ въ организмъ. Но, къ сожалѣнію, животные къ нимъ не чувствительны, какъ это мы увидимъ ниже.

Имѣющіяся въ литературѣ наблюденія не противорѣчатъ, однако, представленію о зараженіи тифознымъ ядомъ и другимъ путемъ, кромѣ кишечника. Не предѣляя этого вопроса, я укажу только на то, что найденный мной фактъ—отсутствіе тифозныхъ бактерий въ первые девять дней болезни—легко можетъ быть объясненъ, какъ-бы мы не смотрѣли на мѣсто первичнаго проникновенія палочекъ въ организмъ. Изъ прекрасной работы Виссоковича⁸⁵⁾ ясно вытекаетъ, что микроорганизмы, выпрыснутые въ кровь, не выделяются ни черезъ кишечникъ, ни черезъ почки, если органы эти совершенно нормальны, или если выпрыснутый микроорганизмъ самъ не обладаетъ свойствомъ поражать эти органы.

Слѣдовательно, если допустить зараженіе организма тифозными палочками путемъ первичнаго попаданія ихъ въ кровь, то на основаніи вышесказаннаго они могутъ перейти въ кишечникъ только тогда, когда дѣлѣность стѣнокъ послѣдняго будетъ нарушена, или когда слизистая оболочка вслѣдствіе патологическихъ измѣненій будетъ лишена покрывающаго ее слоя эпителия. Съ этой точки зрѣнія становится понятнымъ появленіе бактерий въ испражненіяхъ только съ *начала второй недели тифа*, когда пораженіе кишекъ достигаетъ рѣзкой степени.

Если-же допустить, что тифозный ядъ первично попадаетъ въ кишечникъ, а оттуда уже въ кровь и органы, то для объясненія найденнаго факта не трудно построить слѣдующую, нелишнюю въбродя, гипотезу: тифозныя палочки сначала попадаютъ въ кишечникъ въ *крайне незначительномъ количествѣ*⁸⁶⁾, инфильтруются въ лимфатическій аппаратъ послѣдняго, достигаютъ тамъ извѣстнаго развитія и черезъ лимфатическую систему выливаются въ кровь. Послѣдняя разноситъ ихъ по внутреннимъ органамъ, гдѣ онѣ размножаются. Съ началомъ-же образованія язвъ въ кишкахъ палочки начинаютъ выделяться въ просвѣтъ ихъ и попадать въ содержимое кишекъ въ такомъ количествѣ, въ которомъ онѣ уже сравнительно легко опредѣлимы.

Найденныя два раза почти чистыя разводки тифозныхъ палочекъ въ испражненіяхъ на XVII и XX день (случ. XVII и XXXIII) даютъ еще поводъ думать, что организмъ старается освободиться этимъ путемъ отъ инфильтрировавшихся чужденныхъ.

⁸⁵⁾ За это говорить еще и то обстоятельство, что Гафку⁸⁶⁾ не могутъ найти тифозныхъ палочекъ въ водѣ колодца, несомнѣнно передававшей заразу, брюшнаго тифа, и что Michael и Meers, не смотря на свои старанія, тоже видимо, не выдѣляли интересующей насъ палочки изъ такой-же воды

Спрашивается, какое диагностическое значение имеют исследование тифозных испражнений? Изъ того, что сказано было выше, ясно, что бактериологическое исследование испражнений въ концѣ второй недѣли тифа и позже можетъ въ большинствѣ случаевъ служить вѣрнѣйшимъ доказательствомъ существованія даннаго заболѣванія. Отъ исследования-же въ начальныхъ періодахъ нельзя ждать какого либо удовлетворительнаго отвѣта. Но примѣненіе бактериологическаго способа исследования испражнений къ диагностикѣ занимающей насъ болѣзни значительно затрудняется тѣмъ, что для отвѣта потребно не менѣе 5—6 дней, и что даже большая опытность не гарантируетъ отъ ошибки при выдѣленіи колоній на пластинкахъ. Легко можетъ случиться, что выдѣленные колоніи, какъ тифозная при проверкѣ на картофелѣ окажутся *нетифозными*, а бывшія на пластинкѣ *настоящая тифозная* будутъ случайно не выдѣлены, и такимъ образомъ присутствіе ихъ останется не открытымъ. Бактериологическимъ исследованиемъ тифозныхъ испражнений, какъ легкимъ *диагностическимъ признакомъ*, можно будетъ пользоваться только тогда, когда найденъ будетъ способъ легко отличать тифозныя колоніи отъ колоній другихъ микроорганизмовъ на нихъ похожихъ.

Выводы, къ которымъ меня приводятъ бактериологическія исследования тифозныхъ испражнений, слѣдующіе:

1) Тифозныхъ палочекъ въ первые 5—9 дней болѣзни или совсемъ нѣтъ, или крайне мало.

2) Начиная съ 10-го дня болѣзни тифозныя палочки появляются въ испражненіяхъ всегда и въ концѣ 3-й недѣли достигаютъ своего maximum'a.

3) Количество тифозныхъ палочекъ въ испражненіяхъ вообще ограниченное.

4) Больше или меньше число ихъ не находится въ зависимости отъ тяжести заболѣванія.

5) Въ тифозныхъ испражненіяхъ (при молочной діетѣ) всегда находятъ почти въ чистой разводкѣ *Bacterium coli commune* и *Bacterium lactis aërogenes*, найденныя Escherich'омъ въ молочномъ калѣ младенцевъ.

*) Мафисси и Трамбисци⁴⁹⁾ на основаніи своихъ опытовъ надъ крошками пришли къ выводу, что тифозная палочка выдѣляется преимущественно почкою. Изъ реферата, откуда я беру эти свѣдѣнія, въ сожалецію, видно, насколько была чиста разводка, съ которыми авторы экспериментировали и насколько была безупречна обстановка опытовъ въ бактериологическомъ отношеніи.

ГЛАВА VII.

Когда ученіе о паразитарномъ характерѣ инфекціонныхъ болѣзней не имѣло еще прочной фактической почвы, авторы надѣялись найти доказательство своимъ воззрѣніямъ въ находеніи подозрѣваемаго микроорганизма въ крови больныхъ. Это казалось тѣмъ болѣе вѣроятнымъ, что представленіе о заразной болѣзни прямо связано съ представленіемъ о заболѣваніи общимъ, поражающемъ весь организмъ. Наконецъ, открытіе палочекъ въ крови при сибирской язвѣ и сморьхотѣ при возвратной горячкѣ дало поводъ авторамъ не сомнѣваться въ возможности успѣха при исследованіи крови другихъ заразныхъ больныхъ.

Бактеріологія крови брюшныхъ тификовъ неоднократно обращала на себя вниманіе исследователей, но результаты ихъ въ этомъ отношеніи были различны. (Tigri, Hallier, Gozen Feltz, Birch-Hirschfeld, Letzerich и др.). Послѣ того, какъ позднѣйшими работами (Eberth, Koch, Gaffky и др.) было доказано, что при брюшномъ тифѣ всегда наблюдается въ органахъ палочка съ извѣстными морфологическими свойствами, представляющая крайне заманчивымъ съ практической точки зрѣнія найти ту-же палочку въ крови больныхъ. Диагностика обогатилась-бы тогда сравнительно легкимъ и крайне надежнымъ признакомъ.

Gaffky⁵⁰⁾, первый описавшій чистыя разводки палочекъ брюшнаго тифа изъ органовъ, естественно старался подтвердить свои исследования и разводками изъ крови, исходи, однако, изъ чисто теоретическихъ соображеній. Но усилія автора въ этомъ направленіи, какъ упомянуто выше (см. главу II), не привели его къ желаемому результату.

Вareggi⁵¹⁾, до разрѣшенія еще вопроса о существованіи въ крови палочекъ описанныхъ въ органахъ, предложилъ пользоваться, какъ легкимъ диагностическимъ способомъ, зараженіемъ поверхности картофеля кровью тифозныхъ больныхъ. Вareggi такъ поступалъ и получалъ на картофелѣ диплококкъ (!).

Fraenkel и Simmonds⁵²⁾, изслѣдуя кровь (изъ указательнаго пальца) у шести больныхъ на II—III недѣлѣ тифа, ни разу *) не нашли тифозныхъ палочекъ. Въ шести случаяхъ исследования крови тифозныхъ *тируновъ* (кровь бралась изъ *vena scapularis, vena axillaris, v. cava, v. portae* и изъ сердца) они были

*) Авторы не приводятъ числа произведенныхъ исследованийъ.

въ состояніи *однѣ* только разъ констатировать *одну* тифозную колонию.

Непосредственно послѣ работы послѣднихъ появилось сообщеніе д-ра Neuhauss'a ²²⁾ изъ больницы Bethanien въ Берлинѣ.

Neuhauss также изслѣдовалъ кровь шести тифозныхъ больныхъ, но при этомъ поступалъ нѣсколько иначе, чѣмъ предыдущіе авторы. Онъ заражалъ пробирки съ масцепетеновой желатиной (застывшей въ комъ положеніи въ пробиркѣ) одновременно кровью изъ кожи предѣла и *розеолом*. Всего заражено авторомъ 48 пробирокъ со студнемъ, изъ которыхъ 45 остались безплодными, а въ *трехъ* (отъ трехъ больныхъ) получился ростъ тифозныхъ палочекъ. Названныя пробирки со студнемъ относятся къ тѣмъ, которыя были заражены кровью изъ *розеолъ*.

Мѣсяца черезъ четыре послѣ перваго сообщенія авторъ опубликовалъ о своихъ дальнѣйшихъ наблюденіяхъ ²³⁾ въ томъ же направленіи. Въ 6 случаяхъ изъ 9 автору опять удалось получить тифозныя палочки въ разводкахъ изъ крови *розеолъ*, но *ни разу изъ крови обычно кровообращенія*. Авторъ обращаетъ вниманіе на то обстоятельство, что только тѣ *розеолы* даютъ положительный результатъ, которыя *созвмываются надъ уровнемъ кожи и не исчезаютъ такъ легко при давленіи*.

Въ общемъ Neuhauss изслѣдовалъ кровь 15-ти больныхъ, заразивъ 120 пробирокъ съ МПЖ и получивъ въ 9 изъ нихъ (отъ 9 больныхъ) тифозныя палочки. Авторъ имѣлъ также возможность получить разводки изъ легкихъ, селезенки и почечекъ четырехмѣсячнаго плода, выкинутаго больной на четвертый безлхородочный день послѣ рецидива тифа.

О культурахъ Neuhauss'a судить трудно, такъ какъ описаніе ихъ очень кратко; но все-таки видно, что онъ разливками на пластинкахъ пользовался мало и зараженный картофель въ термостатѣ (при 37°) не сохранялъ. Онъ также не получалъ, видно, и споръ.

Но если-бы разводки Neuhauss'a и не подлежали сомнѣнію, то все-таки нельзя согласиться съ нимъ, чтобы бактериологическое изслѣдованіе крови при тифѣ играло-бы роль легкаго диагностическаго способа даже «въ частной практикѣ», какъ-то предлагаетъ авторъ. *Сто единичныхъ (изъ 120) безуспѣшныхъ зараженій студня и условіе для полученія удачныхъ результатовъ — напулзельная розеола, не исчезающая при давленіи — врядъ-ли оправдываютъ предложеніе автора.*

Maisels ²⁴⁾, изслѣдуя кровь *только микроскопически*, могъ почти въ каждомъ *препаратѣ констатировать присутствіе тифозныхъ палочекъ*. Для изслѣдованія Maisels бралъ кровь или изъ пальца, или изъ селезенки (Правацковскимъ шприцемъ). Палочки, по Maisels'у, *никогда очень плохо окрашиваются, не смотря на 24 часовое пребываніе ихъ въ краску и даютъ при этомъ совершенно неокрашивающіяся (2—3) мѣста, которыя авторъ считаетъ спорами.*

Хотя палочка брюшнаго тифа не характерна и по одному микроскопическому виду судить объ ея присутствіи тамъ, гдѣ она находится вмѣстѣ съ другими палочками, какъ напр. въ испраженіяхъ, совершенно невозможно, однако, ей нельзя было-бы отказать въ высокомъ диагностическомъ значеніи, если-бы она, въ самомъ дѣлѣ, съ такимъ постоянствомъ и въ такомъ количествѣ находилась *въ крови*, какъ это описываетъ Maisels.

Наблюденія Maisels'a находятся въ противорѣчій съ тѣмъ, что извѣстно теперь по разбираемому нами вопросу. Изъ дальнѣйшаго изложенія будетъ видно, что всѣ авторы послѣ Neuhauss'a получили въ своихъ разводкахъ изъ крови отрицательные результаты. Но если сопоставить результаты Maisels'a съ таковыми даже Neuhauss'a, то и тогда окажется значительный переѣсъ на сторонѣ пераго. Между тѣмъ казалось-бы, что должно было получиться обратное, такъ какъ разводками много легче открыть микроорганизмами, чѣмъ микроскопомъ. Достаточно, напр. внести одну палочку въ студень, чтобы изъ нея развилась дѣлая колонія, т. е. сотни, тысячъ палочекъ—въ то время какъ незначительное количество ихъ въ препаратѣ легко можетъ быть просмотрѣно, особенно если послѣдній приготовленъ изъ крови, такъ какъ форменные элементы послѣдней прикрываютъ часть микроорганизмовъ. Не смотря, однако, на выгоды, представляющіяся способомъ изслѣдованія крови путемъ разводекъ, Neuhauss изъ 120 зараженныхъ пробирокъ со студнемъ получилъ палочки только въ девяти и то изъ *крови розеолъ*, а Maisels — почти въ каждомъ *микроскопическомъ препаратѣ изъ крови намула*. Правда, послѣдній изслѣдовалъ также и кровь селезенки, но большой разницы въ этомъ не дѣлаетъ. Замѣчаетъ только, что въ послѣднемъ случаѣ палочекъ въ препаратахъ встрѣчается больше.

Philippowicz ²⁵⁾, какъ выше упомянуто, изслѣдовалъ селезеночный сокъ *intra vitam* больныхъ и *путемъ разводекъ* доказалъ прижизненное существованіе палочекъ брюшнаго тифа въ селезенкѣ. По-

этому весьма вероятно, что и Maisels в своих препаратах из крови селезенки видел настоящие тифозные палочки, но очень сомнительно (тем более, что он разводил их дробью), чтобы он их находил в крови из пальца. Работа Maisels'a имѣет только отрицательное значение и лишней раз доказывает, какую роль в бактериологических исследованиях играют самые незначительные упущения в обстановкѣ наблюдения.

Maisels обеззараживал кожу в мѣстѣ укола 5% раствором карболовой кислоты, думая такимъ путемъ убить находящиеся на ней жизнеспособные микроорганизмы. Онъ навѣрное въ этомъ бы убѣдился, если-бы внесъ въ студень кусокъ такимъ образомъ дезинфицированной кожи. Но при этомъ упустилъ изъ виду, что микроорганизмы, убитые карболовымъ растворомъ, остаются все-таки на кожѣ и съ видѣмъ трупого попадали въ микроскопическіе препараты. Второй возможнымъ источникомъ ошибки автора заключается въ томъ, что покровныя стекла не вымывались въ спиртъ съ дробью удаленія приставшихъ къ нимъ микробовъ, не обращалось вниманія на чистоту собственныхъ рукъ, полотенца для стеколъ и т. д.

Что именно съ трупами микроорганизмовъ кожи (по крайней мѣрѣ, пальца) Maisels имѣлъ дѣло, я заключаю еще изъ слѣдующаго факта: въ одной пробиркѣ, куда внесена была кровь отъ пальца тифознаго больного, я получилъ культуру подвижной палочки. Последняя очень плохо окрашивалась и представляла некоторая совершенно свѣтлымъ, похожая по своей формѣ на споры. Докторъ Зильбербергъ, занимавшійся въ нашей лабораторіи надъ вопросомъ о влияніи различныхъ обеззараживающихъ на микроорганизмы кожи, получилъ въ препаратахъ и въ культурахъ изъ крови пальца хирургическаго больного, находившагося въ другой больницѣ, тѣ-же палочки, которыя получилъ и я, и съ которыми, видимо, встрѣчался и Maisels, принимая ихъ за тифозныя.

Liscatello⁵⁶⁾ не нашелъ тифозныхъ палочекъ ни въ микроскопическихъ препаратахъ, ни въ культурахъ изъ крови 9-ти тификовъ. Изъ 17-ти же случаевъ исследования сока селезенки, въ десяти получились характерныя разводы.

Carl Seitz⁵⁸⁾, подробно занимавшійся разводами изъ тифозной крови, получилъ во всѣхъ случаяхъ абсолютно отрицательный результатъ. Авторъ приготовилъ 37 пластинчатыхъ

культуръ, 35 пробирочныхъ и 45 сухихъ препаратовъ изъ крови розеоля и пальца 11-ти больныхъ. Въ одномъ случаѣ была вырѣзана проф. Ziemssen'омъ (op. cit. стр. 6) розеола и по оплотнѣннй подвергнута послѣднему микроскопическому исследованію. При этомъ не было найдено въ ней никакихъ микроорганизмовъ и никакихъ слѣдовъ змобіи, такъ что мнѣніе Neuhaus's'a о происхожденіи розеоля отъ закупорки сосудовъ кожи палочками не подтверждается.

Pfuhl⁵⁹⁾ и Merkel⁶⁰⁾ также пришли къ отрицательнымъ результатамъ въ своихъ исследованияхъ крови.

Приступая къ бактериологическому исследованію крови, я не льстилъ себя надеждой выработать изъ этого метода, годный для діагностическихъ цѣлей. Для меня было важно получить изъ крови тифозныхъ больныхъ палочку тождественную по своимъ морфологическимъ и биологическимъ свойствамъ съ таковой изъ тифозныхъ органовъ и испражнений.

Я бралъ кровь изъ розеоля и изъ кожи предплечья, внесъ 2—3 капли стерилизованной платиновой петлей въ пробирку съ МПК, МПА *) и МПБ и иногда съ кровяной сывороткой. Зараженныя кровью среды помещались въ термостатъ при температурѣ тѣла и наблюдались въ теченіи 10—14 дней. Кожа въ мѣстѣ укола тщательно обмывалась растворомъ (1:1000) сулемы, затѣмъ абсолютнымъ спиртомъ и эфиромъ. Разрѣвъ дѣлался прокаленнымъ и остывшимъ ланцетомъ. Во избѣжаніе загрязненія я удалялъ въ начальныхъ случаяхъ исследования первую каплю крови, выступившую изъ разрыва, но потомъ сталъ пользоваться и ею въ томъ предположеніи, что, быть можетъ, первая-то капля (изъ розеоля) и содержитъ искомымъ палочки. Сухіе препараты изъ крови дѣлались не всегда.

Результаты, къ которымъ я пришелъ, видны изъ слѣдующей таблицы. Для наглядности я сопоставилъ и результаты исследованийъ испражнений тѣхъ больныхъ, у которыхъ это было сдѣлано.

*) Во многихъ случаяхъ я пользовалась студнемъ, застывшимъ въ пробиркѣ въ косомъ положеніи (Neuhaus).

Фамилия больного.	День болезни и время иссле- дования.	Температура в день исследования.	Место, откуда кровь бралась.	Число препара- тов, из кото- рых производил Результат на- своей крови.	Результат на- своей крови.
XIX Цамерманъ . . .	vi. ⁹ /v 1886	у. 40,0°, в. 40,5°	Кожа предплечья.	6	—
"	x. ¹² /v "	" 39,5°, 40,5°	Roseola . . .	5	— ¹² /v+
XX Озаровъ . . .	xiv. ⁹ /v "	" 9,5°, 40,0°	"	"	—
"	xviii. ¹² /v "	" 39,3°, 39,8°	Кожа предплечья.	3	— ¹² /v+
Войцехъ . . .	ix. ⁹ /v "	" 40,0°, 40,4°	Roseola . . .	4	—
Возлакъ . . .	xvi. ⁹ /v "	" 39,0°, 39,8°	"	"	—
XVIII Болговский . . .	xi. ¹² /v "	" 40,0°, 40,8°	Кожа предплечья.	5	— ¹² /v+
Германъ . . .	x. ¹⁴ /v "	" 39,6°, 40,2°	Roseola . . .	3	—
Обрайхсъ . . .	xv. ¹² /v "	" 40,0°, 40,0°	Кожа предплечья.	4	—
Хворский . . .	xii. ²¹ /v "	" 39,5°, 40,5°	Roseola . . .	6	—
Костроминъ . . .	xv. ²¹ /v "	" 39,7°, 40,3°	"	3	—
Давыденко . . .	ix. ²² /v "	" 39,8°, 40,2°	"	5	—
Желонский . . .	xi. ¹⁷ /ix "	" 40,2°, 40,8°	"	4	—
XXI Гузиковъ . . .	ix. ¹⁷ /ix "	" 40,3°, 40,9°	"	3	— ¹⁷ /ix—
XXII Нисифоровъ . . .	viii. ¹⁷ /ix "	" 40,3°, 40,5°	Кожа предплечья.	3	—
"	xiv. ²² /ix "	" 39,0°, 39,8°	"	4	— ²² /ix+
Вельчинский . . .	xiv. ¹⁷ /ix "	" 39,3°, 40,0°	Roseola . . .	3	—
XXIII Вердшинъ . . .	v. ¹⁷ /ix "	" 40,0°, 40,5°	Кожа предплечья.	6	— ¹⁷ /ix—
"	xii. ²² /ix "	" 39,8°, 40,5°	"	3	— ²² /ix+
XXIV Ощепловъ . . .	vii. ²² /ix "	" 40,5°, 41,0°	"	"	— ²² /ix—
XXVI Арефьевъ . . .	xii. ²¹ /ix "	" 40,0°, 40,5°	Roseola . . .	4	— ²¹ /ix+
Стадочкачъ . . .	xi. ²² /ix "	" 39,6°, 40,0°	"	5	—
Марьяничъ . . .	viii. ²² /ix "	" 40,0°, 40,5°	Кожа предплечья.	4	—
XXV Сидоровъ . . .	viii. ²² /ix "	" 40,0°, 40,5°	Roseola . . .	3	— ²² /ix—
XXVII Давыденко . . .	xi. ¹ /x "	" 40,3°, 40,6°	Кожа предплечья.	6	— ¹ /x+
Прейдовъ . . .	xviii. ¹ /x "	" 40,0°, 40,4°	"	4	—
XXIV Ерышканъ . . .	xiii. ¹ /x "	" 40,5°, 40,8°	Roseola . . .	6	— ¹ /x+
XXIII Карабановъ . . .	xiv. ³ /x "	" 39,7°, 40,1°	"	5	— ³ /x++
XXVIII Трапезниковъ . . .	xi. ² /x "	" 39,2°, 40,6°	"	4	— ² /x+
Лука . . .	viii. ² /x "	" 39,0°, 40,1°	Кожа предплечья.	3	—
Чепосовъ . . .	xii. ⁷ /x "	" 40,2°, 40,3°	"	5	—
Лукичъ . . .	xii. ⁷ /x "	" 39,6°, 40,0°	Roseola . . .	6	—
XXII Никитинъ . . .	xi. ⁷ /x "	" 39,2°, 39,8°	Кожа предплечья.	5	— ⁷ /x+
Оболеский . . .	xxiv. ⁷ /x "	" 38,8°, 39,8°	"	3	—
XXX Макрушинъ . . .	xviii ⁷ /x "	" 39,0°, 40,0°	"	4	— ⁷ /x+

Таким образом, из 35 исследований крови (17 разъ изъ кожи предплечья и 18 изъ розеолъ) отъ 31 больного съ заражением 160 пробирокъ съ различными питательными средами я одинъ только разъ получила разводу тифозныхъ палочекъ. (Никифоровъ № 22). Течение болезни у этого больного было нормальное и отличалось развѣ только тѣмъ, что больной часто и сильно бредилъ. Изъ представленной таблицы видно, что у этого же больного кровь и испражнения были исследованы два раза съ промежутками въ недѣлю. Первый разъ на VIII день болезни палочки найдены были въ крови и не найдены въ испражненіяхъ, второй разъ на XIX день болезни—не найдены въ крови и найдены въ испражненіяхъ. Отсюда недалеко было-бы сдѣлать заключеніе о первичномъ зараженіи крови тифозными палочками и о послѣдовательномъ проникновеніи ихъ въ кишечникъ въ періодъ излеченія послѣдняго, но по изложеннымъ выше причинамъ подобное заключеніе было-бы пока поспѣшно. Вопросъ этотъ стоитъ на очереди и ждетъ рѣшенія отъ будущихъ исследований въ этомъ направлении.

Случай мой еще интересенъ въ томъ отношеніи, что доказываетъ присутствіе тифозныхъ бациллъ не исключительно въ крови розеолъ, какъ это заявляетъ Neuhaus. Наоборотъ, въ розеолахъ я ни разу не нашелъ тифозныхъ бациллъ, и положительный результатъ мой относится къ крови предплечья больного, у котораго розеолозная сыпь еще не была совсѣмъ.

Во всей новѣйшей литературѣ по бактериологіи тифозной крови ²⁾, существуетъ всего, на сколько мнѣ известно, наблюдениа съ положительными результатамъ одного Neuhaus'a надъ кровью розеолъ. Мое наблюдение является первымъ въ томъ смыслѣ, что имъ доказывается присутствіе тифозныхъ палочекъ въ крови общаго кровообращенія.

Опыты Fodor'a ³⁾ и Виссоковича ⁴⁾, такъ много содѣйствовавшіе разъясненію многихъ темныхъ сторонъ бактериологіи, и особенно также объяснители причину столь рѣдкаго нахождения бациллъ въ крови тифозныхъ больныхъ. Названные авторы экспериментами на животныхъ доказали, что микроорганизмы, выроставшіе въ кровь, очень быстро изъ послѣдней исчезаютъ и откладываются во внутреннихъ органахъ, такъ что черезъ нѣ-

²⁾ Сюда я не причисляю изданную разъ Fraenkel'омъ и Simms'омъ тифозную колонию въ крови трупъ и полученныя тифозныя разводы (Pflürowitz, Lischel) изъ сока селезенки *intra vitam*.

сколько часов в разводках из крови животного часто не удается найти ни одного микроорганизма из вырынутых миллионов их. Если вырынутые микроорганизмы болезнотворны для данного животного, то наступает размножение их в органах, если же они не болезнотворны, то, отложившись в органах, они там через больше или меньше продолжительный срок погибают, не выдержавши, так сказать, борьбы с нормальными животными клетками.

Fodor также показал, что на скорость исчезания из крови вырынутых микроорганизмов оказывает влияние и состояние животного. Ослабленные животные или животные с искусственно вызванной гидремией трудней освобождают кровь от вырынутых микроорганизмов, чем животные здоровые.

Авторы сдѣлали также нѣсколько специальныхъ опытовъ надъ скоростью исчезанія тифозныхъ бактерий изъ крови животного.

Высоковичъ, впрыскивая собакамъ 7¹/₂ к. с. тифозной разводки, нашелъ въ пробѣ крови, взятой отъ животного черезъ 15 минутъ послѣ инъекціи, 14 колоній, а черезъ 2¹/₄ часа—3 колоніи. Въ двухъ другихъ опытахъ съ впрыскиваніемъ тифозной разводки въ кровь кроликамъ черезъ 18 часовъ въ послѣдней не было найдено ни одной колоніи. Къ такимъ-же результатамъ относительно скорости исчезанія тифозныхъ бактерий изъ крови пришелъ и Fodor.

Такимъ образомъ, клиническія наблюденія совершенно отвѣчаютъ эксперименту. Исследованіе крови тифозныхъ больныхъ, можетъ быть, найдетъ себѣ примѣненіе только въ тѣхъ начальныхъ періодахъ болѣзни, когда микроорганизмы только поступаютъ въ кровь и разносятся по органамъ.

ГЛАВА VIII.

Послѣднимъ звеномъ въ цѣпи доказательствъ патогеннаго характера какой-либо бактеріи служатъ опыты съ искусственнымъ вызываніемъ у животныхъ того или другого заболѣванія. Но при этомъ естественно всегда является вопросъ, заболѣваютъ ли животные, употребляемые для опыта, самостоятельно этой болѣзью?

Что касается брюшнаго тифа, то о немъ находимъ слѣдующее: Küchenmeister ³⁷⁾ въ 1850 году описалъ эпидемію тифа у кроликовъ.

Leisering ³⁸⁾ наблюдалъ тифъ у свиней, при чемъ въ крови послѣднихъ нашелъ и палочки.

Rütimeg ³⁹⁾ заявляетъ, что коровы также будто въ состояніи болѣть брюшнымъ тифомъ. Авторъ сдѣлалъ такое заключеніе по слѣдующему поводу: въ сараѣ, гдѣ содержались коровы, находился ящикъ, куда выливались испраженія. Черезъ семь недѣль по появленіи 1-го случая тифа у людей заболѣли и коровы. Двѣ изъ нихъ околѣли. При вскрытіи найдено: опуханіе печени, селезенки, брыжеечныхъ железъ, гиперемія серозной и слизистой оболочекъ кишекъ. Сильное опуханіе солитарныхъ фолликуловъ и Пейеровыхъ бляшекъ съ изъясненіемъ нѣкоторыхъ изъ послѣднихъ.

Semmer ⁴⁰⁾ сообщаетъ, что при вскрытіи трехъ собакъ и одной лошади онъ нашелъ имбицію кровью серозной и слизистой оболочекъ кишекъ, опуханіе Пейеровыхъ бляшекъ и солитарныхъ фолликуловъ; селезенку у лошади (объ извѣщеніяхъ селезенки у собакъ ничего не сказано) опухшей и темнаго цвѣта. Въ крови и трансудатахъ были короткія, толстыя палочки, не обладающія движеніемъ. Палочки эти находились или въ видѣ отдѣльныхъ членковъ, или соединенными въ цѣпи. Длина ихъ равнялась половинѣ или цѣлому діаметру краснаго кровянаго шарика, а ширина четверти діаметра.

Крыса, которую кормили мясомъ павшей лошади, черезъ 8 дней околѣла. При вскрытіи тѣ-же явленія, что у лошади. Но самъ Semmer, однако, склоненъ описанное имъ заболѣваніе у животныхъ считать только тифоподобнымъ, такъ какъ найденные имъ бактерии толще таковыхъ при тифѣ у человѣка.

Schütz, профессоръ патологической анатоміи въ ветеринарной школѣ въ Берлинѣ устно сообщалъ Gaffky ⁴²⁾ (стр. 392), что ему ни разу не приходилось при вскрытіи животныхъ встрѣтить патолого-анатомическую картину тифа.

G. Seitz ⁴³⁾ (стр. 44) заявляетъ, что «изъ бесѣдъ со спеціалистами онъ узналъ, что у животныхъ брюшнаго тифа не бываетъ».

Я-бы могъ привести еще нѣсколько литературныхъ данныхъ по вопросу о брюшномъ тифѣ у животныхъ, но они также противорѣчивы и мало доказательны какъ тѣ немногія, которые

я привезь. Самостоятельное существование брюшного тифа у животных только тогда не будет подлежать сомнению, когда ветеринары воспользуются для распознавания бактериологическим способом исследования.

Первые заявления об удачных прививках чистых разводов бацилл брюшного тифа животным были сделаны Fraenkel'em и Simmonds'ом^{*)}. Последние сделали 79 опытов на 50-ти кроликах, 35—на 31 мыши и 6—на 3-х морских свинках.

Авторы вприскивали экспериментируемым животным исключительно картофельную культуру *) и получали следующее:

Из шести вприскиваний в брюшную полость морским свинкам только в одном случае последовала смерть в следующую ночь после вприскивания. В остальных—никакого эффекта.

Из 35 вприскиваний мышам в брюшную полость—в 27 получился положительный результат.

79 опытов на кроликах распределяются следующим образом: 5 вприскиваний в тонкую кишку, 5 в подкожную клетчатку и одно в легкия без вредных последствий для животных. Такой-же результат в 2-х опытах с сажанием кроликов на час (в течение 3-х дней) в ящик с распыленной тифозной разводкой. Из 20-ти инъекций в брюшную полость—в двух положительный результат, а из 46 в ушную вену — в 20. Смерть животного наступала в течение времени от нескольких часов до 2—3 дней после заражения.

Клиническая картина у заболевших животных выражается по Fraenkel'ю и Simmonds'у в уменьшении или потере реакции на внешнюю раздражения, отсутствии позы на бду и иногда в поносах. Патолого-анатомическую картину

*) Они, видимо, ее не фильтровали, а между тем даже микроскопический препарат трудно получить без кусочков картофеля. С настоящей тифозной культурой на картофеле также трудно получить такое количество личинок, чтобы вода, сывающая их, приняла молочный цвет, как это описывает Fr. и Sim. Но затурирован этих, конечно, не будет, если разводка в виде илени на картофеле.

авторы описывают следующим образом: «данный вскрытия во всех случаях совершенно типичны и во всех случаях, не смотря на различное происхождение (от 11-ти трупов) тифозных разводов, совершенно одинаковы». Ранница только в интенсивности выраженных явлений. Изменения, всегда встречающиеся в органах, суть следующие: опухание селезенки, брыжеечных желез, кишечных фолликулов и Пейеровых бляшек. (Последняя найдены три раза изъязвленными). Из непостоянных изменений авторы отмечают геморрагию на плевры и околосердечной сорочке, гиперемию нижних долей легких до полного вытеснения воздуха из последних, различные степени воспаления слизистой duodeni, jejuni и толстых кишек; наконец, паренхиматозное изменение печени и селезенки.

Своими опытами авторы считают доказанным способность Эберт-Коховских палочек вызывать у животных заболевание подобное брюшному тифу у людей, отличающееся только от последнего степенью интенсивности. На основании этих опытов авторы выводят также заключение и об иммунитете приобретаемом животными, раз перенесли вприскивание. Поэтому авторы предлагают предохранительная прививки (стр. 65 и след.) ослабленных культурой брюшного тифа особенно в местностях, где тиф существует эндемически.

Fraenkel и Simmonds вообще недостаточно объективны в своих выводах и часто делают заключения, совсем не вытекающие из их опытов. Не говоря уже о том, что описанную ими картину болезни у животных, погибших через несколько часов или самое позднее через 2—3 дня после заражения, никоим образом нельзя приравнивать к брюшному тифу и что патолого-анатомическая изменения, как увидим ниже, тоже не представляют ничего характерного, вывод на счет иммунитета совершенно противоречит их-же собственным наблюдениям. В опытах с мышами, оставшимися в живых после первого заражения, авторы получали смерть последующих после вторичного заражения (стр. 35 оп. IV, V и XVI); следовательно, иммунитет на этого рода животных не доказан, с чем, впрочем, авторы и сами соглашаются. Остаются опыты на кроликах. Кролики, по словам авторов, неодинаково восприимчивы к заражению и в этом они представляют сходство с людьми, у которых также играет роль индивидуальное предрасположение. Против этого вывода спо-

рять нельзя, но непонятно, почему на том-же основании они дѣлают другой вывод на счет иммунитета. Видѣ ясно, что если кролик одинъ разъ перенесъ прививку потому, что онъ индивидуально не предрасположенъ къ данному зараженію, то онъ ее перенесетъ во второй, третій и т. д. О какомъ-же иммунитетѣ тутъ можетъ быть рѣчь? *). Опыты Fraenkel'я и Simmonds'a доускаютъ много разраженій, но отъ приведенія ихъ я воздержусь еще потому, что чистота разводокъ, употребленныхъ ими для выпрыскиванія, подлежитъ, какъ обь этомъ уже упомянуто въ литературномъ очеркѣ, большому сомнѣнію.

Въ 10-омъ номерѣ Centr. f. klinische Medicin за 1886 годъ помѣщена работа А. Fraenkel'я ⁽¹⁰⁾ по занимающему насъ вопросу. Авторъ достигъ удовлетворительныхъ результатовъ на морскихъ свинкахъ, которыя въ рукахъ высецитированныхъ исследователей оказались не чувствительными къ тифозному яду.

А. Fraenkel вызывалъ смерть у морскихъ свинокъ введеніемъ тифозныхъ разводокъ въ двенадцатиперстную кишку. Особенно интересенъ у автора слѣдующій случай: морской свинкѣ (животныя голодали сутки до опыта) введенъ 1 к. с. разжиженной при 37° желатиновой разводки въ duodenum. Черезъ 8 дней животное ослѣбло. При вскрытіи найдено: увеличеніе селезенки, брыжеечныхъ железъ и Пейеровыхъ бляшекъ. Печень представлялась свѣтло-желтой. Въ нижней части подвздошной кишки найдена крупная, величиною въ 1/2 ст., язва. Содержимое кишечка жидкое. Въ пластичныхъ разводкахъ изъ сока селезенки тифозныя колоніи. Въ микроскопическихъ препаратахъ изъ ткани кишечка—тифозныя палочки съ вакуолами. Всего опытовъ у автора на морскихъ свинкахъ 14; изъ нихъ 7 съ положительнымъ результатомъ (5 выпрыскиваній въ duodenum и 2 подъ кожу. Смерть между 3 и 8 днями). Изъ 7-ми животныихъ, перенесшихъ зараженіе, одно получило выпрыскиваніе въ кишку, два подъ кожу, два въ ¹²тѣгкиа, а два животныихъ получали въ пищу картофель съ тифозной на немъ разводкой.

*) Вотъ, напримѣръ, два опыта изъ числа тѣхъ, которые послужили намъ для выводовъ обь иммунитетѣ. Оп. XI. 7/ix *впрыснуто кролику 1/2 Прокачскаго шприца разводки въ брюшную полость. Животное осталось здоровымъ. 12/ix 1 шприцъ въ ушную вену и ослѣлъ безъ результата. Оп. XV. 22/ix кроликъ выпрыснуто одинъ куб. сант. разводки въ ушную вену. Никакого результата. 26/ix. Опять инъекція 1 к. с. разводки въ вену уха съ такимъ-же результатомъ. 10/х. Два шприца въ брюшную полость. Никакихъ послѣдствій (стр. 89).*

Шестнадцать бѣлыхъ мышей были заражены введеніемъ разводки подъ кожу. Изъ нихъ 10 погибло черезъ 24—48 часовъ послѣ инъекціи. При вскрытіи, у послѣднихъ найдено ясное опуханіе селезенки и Пейеровыхъ бляшекъ. На кроликахъ А. Fraenkel сдѣлалъ только 3 опыта. Одинъ съ введеніемъ разводки въ легкія, другой въ duodenum и оба съ отрицательнымъ результатомъ. Третій кроликъ погибъ отъ выпрыскиванія подъ кожу крови большой (тифомъ) мыши.

Neuhauss, пробѣравшій разводки полученныя имъ изъ крови ровеедъ тифозныхъ больныхъ экспериментами на животныихъ, получилъ слѣдующіе результаты: изъ шести мышей (производилось выпрыскиваніе въ брюшную полость 0,1—0,3 к. с. разжиженной желатиновой культуры), употребленныхъ для опыта, погибли три (I черезъ 18 часовъ, II черезъ 19, а III черезъ 30 часовъ) и столько-же морскихъ свинокъ изъ числа четырехъ, зараженныхъ тифозными разводками. Патолого-анатомическія измѣненія такія-же, какъ и у Fraenkel'я и Simmonds'a.

Michael (op. cit) получилъ также смерть у мышей отъ выпрыскиванія въ брюшную полость разводки, смѣтой съ картофеля стерилизованной водой (2 опыта).

Fodor (op. cit) съ упомянутой выше цѣлью—опредѣленія скорости исчезанія тифозныхъ бактерий изъ крови—сдѣлалъ 9 опытовъ на кроликахъ (выпрыскиваніе въ venam jugularem). Три животныихъ погибли: одно черезъ 8, другое черезъ 29 часовъ, а третье черезъ 11 дней. Последнее представляетъ интересъ въ томъ отношеніи, что смерть у него наступила поздно и при явленіяхъ сильнаго исхуданія. При вскрытіи селезенка и Пейеровы бляшки найдены увеличенными. Груша послѣднихъ у valvula coli сѣро-коричневого цвѣта съ потерей вещества по краямъ. Въ препаратахъ изъ селезенки найдено много бактерий. Fodor склоненъ думать, что причиной смерти въ данномъ случаѣ былъ тифъ. Опыты автора съ выпрыскиваніемъ разводокъ въ брюшную полость и въ желудокъ съ предварительной нейтрализацией желудочнаго сока были безуспѣшны.

Въ самое послѣднее время подробно занялся прививками брюшнаго тифа животнымъ С. Seitz ⁽¹¹⁾. Опыты его довольно разнообразны и многочисленны. Въ одной серіи опытовъ авторъ вводилъ помощью катетра 5—10 к. с. бульонной разводки въ желудокъ морскимъ свинкамъ (желудочный сокъ нейтрализованъ 5% растворомъ Natri carbonici). Семь (изъ 16) животныихъ погибло въ первые 48 часовъ послѣ выпрыскиванія и одно

на четвертый день. Иммунитет в органах получался не всегда одинаковым и, во всяком случае, «не рвзким». В разводках из органов погибших животных (№№ IX, XI, XII, XIV, XVII, XVIII и XIX) автор не напелт ни одной тифозной колонии, исключая № XVI, гдѣ онѣ оказались въ селезенкѣ. Но за то авторъ часто получал на пластинках «viele festlassende oberflächlich sich ausbreitende Colonien» не тифозно характера *).

В другомъ рядѣ опытовъ Seitz вводилъ морскимъ свинкамъ тифозныя испражнения въ такомъ-же количествѣ и тѣмъ-же способомъ, какъ и чистыя культуры. Изъ 19 животныхъ погибло 15 черезъ 24—48 часовъ по введеніи испражнений въ желудокъ. Въ разводкахъ изъ органовъ *однѣмъ разѣ* были получены тифозныя палочки.

Восемь опытовъ на кроликахъ съ впрыскиваніемъ въ ушную вену (6 оп.) и въ брюшную полость (2 оп.) «дали автору такіе-же результаты, какъ и Fraenkel'ю—Simmonds'у».

Отрицательные результаты получились у автора въ опытахъ съ подкожнымъ впрыскиваніемъ и съ ингаляціей разводокъ. Такой-же результатъ дали и опыты съ введеніемъ разводокъ въ duodenum (5 ланартоміи на кроликахъ).

2 бѣлыя мыши, получавшія въ теченіи 5 дней молоко съ примѣсью 10 к. с. бульонной разводки, остались здоровы. Бѣлыя мыши, которымъ введена разводка въ брюшную полость, погибли въ теченіи 48 часовъ. (Изъ 5 жив.—4). Въ органахъ—тифозныя *бациллы*.

Двѣ морскія свинки восьмидневнаго возраста получали ежедневно 30 к. с. тифозной культуры въ молоко и на пятый день кормленія погибли. Исслѣдованіе органовъ не могло быть по нѣкоторымъ причинамъ произведено.

На основаніи всѣхъ своихъ опытовъ Seitz приходитъ къ заключенію, что тифозныя палочки для данныхъ животныхъ патогенны. Но какъ-же объяснить отсутствіе бациллъ въ разводкахъ изъ органовъ погибшихъ животныхъ?

* Нѣкоторое объясненіе этому факту можно видѣть въ томъ, что авторъ поддерживалъ разводки для впрыскиваній (полученныя отъ Gaffky) перивкой изъ бульона въ бульонѣ (стр. 46). Изъ личнаго опыта я убѣдился, что культуру сохранять чистой въ бульонѣ даже при самыхъ строгихъ предосторожностяхъ невозможно, если пробирку приходится открывать вѣсколько разъ, хотя-бы для перевивки.

Выше мы видѣли, что при исслѣдованіи органовъ 23 морскихъ свинокъ, погибшихъ отъ введенія тифозной разводки и тифозныхъ испражнений въ желудокъ, бациллы были найдены Seitz'емъ въ селезенкѣ и печени только *два разѣ*. На этомъ основаніи Seitz дѣлаетъ выводъ (стр. 62), что тифозныя бациллы могутъ вліять токсически, находясь въ кишечникѣ и не переходя въ кровь и органы. Ядовитое дѣйствіе авторъ приписываетъ тифозному питоману и ссылается въ этомъ отношеніи на Brieger'a.

Если въ опытахъ Seitz'a смерть животныхъ наступала отъ отравленія Typhotoxin'омъ (тифозный питоманъ по Brieger'у), то картина интоксикаціи у животныхъ Brieger'a и Seitz'a должна-бы быть хоть до нѣкоторой степени одинакова.

Вотъ что мы читаемъ по этому поводу въ работѣ Brieger'a **): у морской свинки скоро послѣ впрыскиванія Typhotoxin'a является спонотеченіе и частое дыханіе *).

Нѣсколько времени спустя, животное теряетъ способность произвольно двигаться и падаетъ на бокъ. Если его поднять, то послѣ незначительнаго движенія оно опять безпомощно падаетъ на бокъ съ опущенной вѣшью головы. Зрачки, постепенно расширяясь, доходятъ до maximum'a и не реагируютъ больше на свѣтъ. Спонтотеченіе дѣлается обильнѣй. Частота сердечныхъ сокращеній и дыханія уменьшается, и черезъ 24—48 часовъ животное погибаетъ. Сильный поносъ въ теченіи всего періода отравленія. При вскрытіи сердце находятъ въ состояніи систолы, легкія сильно гиперемированными, стѣнки кишечника и всѣ остальные внутренне органы блѣдными.

У Seitz'a-же картина отравленія морскихъ свинокъ выражена такъ: «животное взбешено, не ѣсть; поноса нѣтъ, или поносъ есть». (Tier frisst nicht, ist struppig; flieessige Dejectionen nicht zu constatiren или обратнo). Больныя и не могъ ничего найти въ протоколахъ Seitz'a объ явленіяхъ интоксикаціи животныхъ. Поэтому, говоря при такихъ условіяхъ объ отравленіи свинокъ продуктами жизнедѣятельности тифозныхъ бациллъ—Typhotoxin'омъ Brieger'a—врядъ-ли представляется возможнымъ.

Въ работѣ-же Seitz'a мы находимъ прекрасное экспериментальное доказательство невѣрности его объясненій, хотя авторъ предпринялъ слѣдующіе опыты съ *целью подтвержденія своихъ взглядовъ*. Вводя морскимъ свинкамъ въ желудокъ *нормальныя*

**) Въ слѣдующемъ исслѣдованіи **), сдѣланномъ въ этомъ году, Briegerъ подтвердилъ свои наблюденія на морскихъ свинкахъ и опытами на мышлахъ.

испражнения таким-же путем, как чистыя культуры и тифозныя испражнения, Seitz нашел, что животныя (30 изъ 33) на эту инфекцию не реагируютъ.

Фактъ этотъ приводитъ автора къ слѣдующему выводу (стр. 54): «явленія, вызванныя у животныя введеніемъ тифозныхъ испражнений и чистыхъ тифозныхъ разводекъ, хотя и не вполне отвѣчаютъ картинѣ тифа, но за то очень похожи другъ на друга, такъ-что эффектъ отъ введенія тифозныхъ испражнений долженъ быть приписанъ дѣйствию тифозныхъ палочекъ въ послѣднихъ, такъ какъ отъ нормальныхъ испражнений гесп. микроорганизмовъ послѣднихъ никакого ядовитаго дѣйствія на животныя мы не видѣли». А такъ-какъ, прибавлю я отъ себя, тифозныхъ палочекъ въ органахъ животныя, погибшихъ отъ зараженія тифозными испражнениями, не найдено, то очевидно смерть и здѣсь должна быть объяснена дѣйствиемъ Typhotoxin'a. Таковы логически послѣдствія, вытекающія изъ работы Seitz'a и неоднократно формулируемыя имъ.

Но такъ-ли это? Имѣть-ли, въ самомъ дѣлѣ, авторъ право на основаніи своихъ опытовъ съ чистыми разводками и тифозными испражнениями думать, что онъ въ томъ и въ другомъ рядѣ экспериментовъ вызывалъ извѣстныя явленія у животныя однимъ и тѣмъ-же веществомъ?

Его опыты абсолютнo этого не доказываютъ.

Авторъ вводилъ свинкамъ тифозныя испражнения отъ больныхъ, описанныхъ имъ подъ №№ II и XII (стр. 51, 11 и 12). Въ протоколахъ изслѣдованія испражнений сказано: *на шести пластинкахъ, приготовленныхъ отъ II случая 29, 30 и 31 Марта, тифозныхъ колоній найдено одиннадцать*. Въ испражненияхъ-же случая XII, изслѣдованныхъ *въ различные дни четыре раза, тифозная колонія (сколько?) найдена одинъ разъ*. Но на этихъ-же пластинкахъ были за то въ большомъ количествѣ колонія похожія на тифозныя, которыя при дальнѣйшемъ изслѣдованіи оказались авалогичными «Bacterio coli communis Escherich'a».

Что тифозныхъ палочекъ въ испражненияхъ обыкновенно очень мало, ясно слѣдуетъ изъ моихъ наблюденій. Но мнѣ нѣтъ надобности на нихъ ссылаться, такъ какъ цифры самого Seitz'a въ этомъ отношеніи очень краснорѣчивы. Почему-же Seitzъ приписываетъ смерть своихъ животныя продуктамъ обмѣна нѣсколькихъ тифозныхъ палочекъ и игнорируетъ продукты дѣятельности сотенъ другихъ?

Потому, можетъ быть, что послѣднія не ядовиты?

Въ работѣ Escherich'a (op. cit) о низшихъ организмахъ молочнаго кала (Milchkoth) есть опыты съ чистыми культурами Bacter. coli communis и Bacter. lactis aërogenes.

Вотъ одинъ изъ опытовъ съ чистой разводкой Bacter. coli communis: морской свинкѣ (оп. II, стр. 68), впрыснуто въ вену jugularem 1 к. с. разводки. Животное черезъ сутки погибло. вскрытіе: въ брюшной полости большое количество свѣтлой желтоватой жидкости, въ которой плаваютъ фибринныя свертки. Брюшина гиперемирована, тоже diodesum и тонка кишки. Толстыя и сесени нормальны, содержимое жидко. Въ тонкихъ-кровоисто сдѣланы массы; бляшки резко опухшия, имѣютъ стетчатый видъ, какъ въ I періодъ тифа. Селезенка увеличена. Въ культурахъ изъ органовъ Bacterium coli commune.

Въ опытахъ автора съ зараженіемъ кроликовъ такой-же разводкой патолого-анатомическая картина еще рѣче выражена. «Воспаленія брюшины у послѣднихъ никогда не бываетъ, за то очень часто нососъ» (стр. 71). Опыты съ Bacter. lactis aërogenes давали автору такой-же результатъ. Въ V главѣ я указалъ на постоянное присутствіе именно этихъ двухъ видовъ бактерий въ тифозныхъ испражненияхъ. Я указалъ также и на причину этого явленія. Seitz не обратилъ вниманія на этотъ фактъ, хотя онъ съ нимъ встрѣчался; онъ также не остановился и на томъ, почему въ органахъ животныя, зараженныхъ тифозными испражнениями, попадаютъ именно эти колоніи, а не тифозныя.

Seitz'a смутили отрицательные результаты контрольных опытовъ (введеніе въ желудокъ нормальныхъ испражнений), но онъ при этомъ совершенно упустилъ изъ виду, что микроорганизмы, вегетирующія въ нормальномъ кишечникѣ при однихъ условіяхъ питанія и въ больномъ при совершенно другихъ условіяхъ далеко не одни и тѣ-же. *Подобное дѣйствіе тифозныхъ испражнений въ его опытахъ должно быть приписано Bacterio coli communis и Bacterio lactis aërogenes, а не тифознымъ палочкамъ, котормыхъ въ взятыыхъ для экспериментовъ испражненияхъ было совсемъ и не было.*

Изъ сходства результатовъ, на которомъ авторъ такъ настаиваетъ, въ опытахъ съ чистыми разводками и съ тифозными испражнениями позволительно сдѣлать совсѣмъ другое заключеніе, если припомнить, что въ разводкахъ изъ органовъ погибшихъ животныя обѣихъ серій опытовъ *именно тифозныхъ колоній получались «festlassende oberflächlich sich ausbreitende Colonien».*

Я-бы не остановился так подробно на работѣ Seitz'a, если бы она имѣла одно только специальное значеніе. Дѣло въ томъ, что вводимый авторомъ новый факторъ для объясненія искусственно вызванныхъ болѣзненныхъ явленій у животныхъ лишаетъ экспериментовъ подробнаго рода всякой почвы. Чѣмъ, въ самомъ дѣлѣ, руководиться при сужденіи о специфичности данной бактеріи въ опытахъ на животныхъ?

Если мы къ распознаванію вызываемыхъ нами болѣзней у животныхъ приложимъ ту же мѣрку, которой мы пользуемся при распознаваніи болѣзней у человѣка, то діагнозъ нашъ долженъ основываться на клинической картинѣ, патолого-анатомическомъ вскрытіи и бактериологическомъ изслѣдованіи.

Но по понятнымъ причинамъ теченіе болѣзни у человѣка и животнаго не можетъ быть одинаковое. Изслѣдованія Emmerich'a надъ холерой представляютъ къ тому-же обратное доказательство. Последній вызвалъ у животныхъ рѣзкое холероподобное заболѣваніе бактеріей, вегетирующей обыкновенно, какъ это доказалъ Weisser¹⁶⁴), въ нормальныхъ испраженіяхъ, между тѣмъ какъ Koch' у этого долго не удавалось достигнуть настоящимъ холернымъ микробомъ. Также мало какъ клиническая картина выручаютъ изслѣдователи и данныя вскрытія. Чего только, напримеръ, не выпискивали прежде животнымъ подъ видомъ тифознаго яда! Однако, не смотря на самый разнообразный характеръ заразнаго вещества, авторы (Brautlecht, Tizzoni, Хомковъ-Klebs) получали при вскрытіи такое-же измѣненіе органовъ, какое бываетъ и при тифѣ.

Наконецъ, опыты Escherich'a съ завѣдомо нетифозными бактеріями (Bacter. lactis aërogenes и Bacter. coli commune) дали на морскихъ свинкахъ и на кроликахъ картину, сильно напоминающую брюшную тифъ по нѣкоторымъ приписаннымъ явленіямъ и особенно рѣзко по давнымъ вскрытіямъ.

Остается, следовательно, caeteris paribus, одинъ надежный признакъ: нахождение вприспущеныхъ микроорганизмовъ въ органахъ погибшихъ животныхъ.

И вотъ этотъ-то единственный признакъ Seitz желаетъ вытѣснить и замѣнить другимъ. Въместо опредѣленнаго понятія «Bacterium» вводится въ его работѣ новый элементъ—птоманнъ.

Я нисколько не думаю отрицать значеніе птоманна, выделяемаго тифозными бактеріями, но я хочу только сказать, что, если приписывать болѣзнетворное дѣйствіе извѣстнаго микроба выделяемому имъ птоманну и не принимать во вниманіе от-

существо въ органахъ введеннаго микроба, опытъ на животныхъ лишается всякой доказательности, такъ какъ выраженіе «отравленіе птоманномъ» очень растяжимо и удобно прикрываетъ всякія погрѣшности эксперимента.

Чтобы яснѣе выразить свою мысль, я опять вернусь къ работѣ Seitz'a. Выше я показалъ, что авторъ, вводя морскимъ свинкамъ въ желудокъ тифозныя испраженія, инфицировать животныхъ не тифозными бактеріями, а Bacterio coli commune и Bacter. lactis aërogenes, которыя и были въ разводкахъ изъ органовъ. Въ экспериментахъ съ чистыми тифозными разводками онъ получалъ у свинокъ такія-же явленія, какъ и при зараженіи испраженіями, а въ органахъ такое-же отсутствіе тифозныхъ бактерій. (Вместо послѣднихъ часто попадались другіе).

Если-бы авторъ не пожелалъ удовлетвориться объясненіемъ «отравленіе птоманномъ», а искалъ-бы причины отсутствія тифозныхъ бактерій въ органахъ и замѣны ихъ другими, то онъ навѣрное не паль-бы въ такое противорѣчіе, доказывая, со-всѣмъ не имѣя того въ виду, что продукты дѣятельности тифозныхъ бактерій и бактерій тифозныхъ испраженій (Bacter. coli commune и Bacter. lactis aërogenes) дѣйствуютъ одинаково.

Мнѣ лично кажется, что Seitz загрязнилъ чистую разводку, полученную имъ отъ Gaffky, частыми перевивками изъ бульона въ бульонъ; иначе я не могу себѣ объяснить нахожденіе въ органахъ инфицированныхъ животныхъ festlassenden Colonien и не нахожденіе введенныхъ тифозныхъ. Но Seitz вѣдь былъ убежденъ, что работаетъ съ чистыми культурами и пришелъ къ ложнымъ выводамъ только потому, что свелъ всѣ явленія на птоманнное отравленіе и пренебрегъ основнымъ правиломъ бактериологическаго эксперимента: *доказательствомъ введеннаго микробовъ въ органы животныхъ.*

Опыты мои сдѣланы исключительно на кроликахъ. Я выбралъ этого рода животныхъ потому, что они по наблюденіямъ большинства изслѣдователей болѣе другихъ склонны къ тифозному заболѣванію.

Кролики заражались введеніемъ чистыхъ разводокъ подъ кожу, въ яремную вену и въ тонкія кишки (Laparotomia). Куль-

туры, употреблявшиеся для опыта, всегда проверялись очень тщательно. Количество вводимых микроорганизмов мной не определялось счислением, но в каждом кубическом сантиметре жидкости, я старался всегда иметь приблизительно одно и то же количество разводки.

Достигалось это до известной степени темъ, что всегда бралась разводка одного возраста, воспитывавшаяся при одинаковых температурных условиях (18°—20°). Я употреблял разводки 3-хъ дневного возраста на МПА и 5-ти дневного на МПЖ, наливалъ въ пробирку съ такой культурой 1 к. с. стерилизованнаго физиологическаго раствора поваренной соли и оставлялъ стоять до тѣхъ поръ, пока разводка не отмокнетъ. Минуту черезъ десять поверхность студии оказывалась при вальвативной совершенно свободной отъ культуры. Такимъ образомъ, 1 к. с. жидкости содержитъ всегда количество бактерий, разившихся на студий въ 3—5 дней.

Кролики, которымъ впрыскивание производилось въ тонкия кишкы, не получали пищи въ теченіи сутокъ до опыта.

Волосы въ мѣстѣ операциі обстригались. Кожа обмывалась мыломъ, теплой водой и растворомъ (1%) сулемы. Все оперативныя дѣйствія производились строго асептически. Защитная рана закрывалась растворомъ іодоформа въ коллодіумѣ. Кроликамъ впрыскивалось до операциі 1—2 к. с. Т-гае оріі, смотря по величинѣ животнаго. Измѣреніе температуры *) производилось нѣсколько дней до зараженія и затѣмъ въ теченіи известнаго времени послѣ зараженія. При вскрытіи инфицированныхъ животныхъ питательныя среды заражались сокомъ печени, почекъ, селезенки, брызгачныхъ железъ и кровью изъ полости сердца. Дѣлались также иногда разливки на студий изъ содержимаго кишечника. Кромѣ того доставался иногда шприцемъ *intra vitam* сокъ изъ печени и подвергался бактериологическому изслѣдованію. Такому-же прижизненному изслѣдованію подвергались въ нѣкоторыхъ случаяхъ и испраженія.

Опытъ I. Взрослый, здоровый, хорошо упитанный кроликъ.

Т°	3/у	10 ч.	30 м.	у.	39,0°.
	1/ч	12	30	д.	39,2°.
	3/ч	11	40	у.	39,4°.
	4/ч	10	30	у.	39,3°.
	5/ч	11	20	д.	39,0°.
	6/ч	11	15	у.	39,0°.

*) Термометръ вводился *in rectum* всегда на одну и ту-же высоту — 4 сантиметра.

6/ч. Въ часъ дня сдѣлана инъекція 1 к. с. разводки (5 поколѣніе случ. IV въ яремную вену).

6/ч	въ	7 ч.	45 м.	в.	39,2°.
7/ч	»	11	30	у.	39,0°.
8/ч	»	10	40	у.	39,1°.
8/ч	»	7	40	в.	39,5°.
9/ч	»	11	10	у.	39,1°.
»	»	6	30	в.	39,5°.
10/ч	»	10	45	у.	39,9°.
»	»	5	10	в.	39,3°.

Измѣреніе температуры прекращено 25/ч. Все время температура оставалась такой же, какъ и до 10/ч. Первое два дня послѣ впрыскиванія кроликъ былъ скуменъ, сидѣлъ неподвижно въ клеткѣ и ничего не ѣлъ. На раздѣленье реагировалъ хорошо. 9/ч животное выглядяло совершенно здоровымъ и отлично ѣло. Жидкихъ испраженій не было за все время наблюденія.

Опытъ II. Взрослый, хорошо упитанный самецъ.

Температура	31/ч	въ	10 ч.	40 м.	у.	39,0°.
	1/ч	»	12	40	д.	39,0°.
	2/ч	»	12	30	»	39,1°.
	3/ч	»	11	50	»	39,5°.
	4/ч	»	10	40	у.	39,4°.
	»	»	6	—	в.	39,4°.
	5/ч	»	11	10 м.	у.	39,0°.
	»	»	7	»	в.	39,3°.
	6/ч	»	11	»	у.	39,1°.

6/ч. Въ два часа впрыснуто подъ кожу 1 к. с. разводки (8 поколѣніе случ. III).

Температура	6/ч	въ	7 ч.	в.	39,9°.	
	7/ч	»	11	40 м.	у.	39,3°.
	8/ч	»	10	30	»	39,0°.
	»	»	7	30	»	39,3°.
	9/ч	»	11	—	у.	39,3°.
	»	»	6	20	»	39,3°.

Измѣреніе температуры производилось до 20/ч. Въ теченіи всего времени наблюденія не замѣчалось никакихъ болезненныхъ явленій и никакого повышенія температуры. Въ мѣстѣ впрыскиванія кожа нормальна.

Опытъ III. Сильный, здоровый самецъ.

Температура	1/ч	въ	12 ч.	50 м.	д.	39,0°.
	2/ч	»	12	50	»	39,0°.
	3/ч	»	11	30	»	39,4°.
	4/ч	»	10	20	у.	39,4°.
	5/ч	»	11	—	»	39,1°.
	»	»	5	55	в.	39,2°.
	6/ч	»	10	45	у.	39,1°.
	»	»	6	30	в.	39,2°.
	7/ч	»	11	—	у.	39,3°.

Сдѣлана инъекція подъ кожу 1 1/2 к. с. разводки (8 поколѣніе случ. III).

7/VI	в 7 ч. 30 м. в.	39,2°.
8/VI	» 10 » 20 » у.	39,7°.
»	» 7 » 20 » в.	39,5°.
9/VI	» 10 » 50 » у.	39,3°.
»	» 6 » 10 » в.	39,3°.
10/VI	» 10 » 30 » у.	39,3°.
»	» 5 » — » в.	39,4°.
11/VI	» 12 » — » д.	38,9°.
»	» 5 » 25 » в.	39,1°.
12/VI	» 11 » — » у.	39,5°.
13/VI	» 10 » 55 » у.	39,9°.
14/VI	» 11 » 25 » у.	39,4°.
»	» 6 » 10 » в.	39,4°.
15/VI	» 11 » 30 » у.	39,5°.
16/VI	» 11 » 50 » у.	39,4°.
»	» 5 » 30 » в.	39,9°.
17/VI	» 10 » 55 » у.	39,5°.
»	» 5 » 45 » в.	39,9°.
18/VI	» 5 » 45 » в.	38,9°.

На другой день после инъекции замечено повышение желез увеличенными. Животное до 10/VI было скудно и мало принимало пищу. Сидло неподвижно в клетке. 11/VI кролик стал хорошо есть и производил впечатлительные совершенно здорового. 20/VI паховых желез прощупать нельзя было. Температура в продолжение всего последующего периода (до 2/VII) изменений ни разу не поднималась выше 39,5°. 17/VI у кролика легкой понос. Сданы пластинчатая культуры из испражнений и заражен студень соком печени, добытым Прусацким шприцем. В культурах из испражнений тифозных колоний не найдено. Студень, зараженный соком печени, остался безплодным. — 20/VI повторено бактериологическое исследование и сь таким-же результатом.

Опыт II. Взрослый, сѣрый самец.

Температура	3/VI	в 10 ч.	у.	39,1°.
	4/VI	» 1 »	д.	39,0°.
	5/VI	» 10 » 30 м.	у.	39,3°.
	»	» 5 » 40 »	в.	39,1°.
	6/VI	» 10 » 45 »	у.	39,0°.
	8/VI	» 10 »	у.	39,5°.
	»	» 7 »	в.	39,5°.
	9/VI	» 10 » 15 »	у.	39,9°.

— Вырынуто в яремную вену 1 в. с. разводки (5 пологие случаи IV).

Температура	9/VI	в 8 ч. 30 м. в.	39,7°.	
	10/VI	» 9 » 30 »	у.	40,6°.
	»	» 8 »	в.	40,3°.
	11/VI	» 9 » 40 »	у.	39,5°.
	»	» 5 »	в.	39,3°.
	12/VI	» 9 » 40 »	у.	39,3°.
	13/VI	» 10 » 45 »	у.	39,5°.
	14/VI	» 10 » 45 »	у.	40,1°.

До 26/VI температура не опускалась ниже 39,8° и не подымалась выше 40,2°. Кролик все время мало ел и был скуден. Испражнения бывали иногда больше мягкой консистенции, но не жидкие.

26-го и 30-го июня сданы пластинчатая культуры из испражнений и из сока гезр. крови печени. Результат обоих исследований, как и в предыдущем случае. Состояние кролика до 5/VII то-же. Температура держится на 40° и 40,3°. В виду несомненно болезненного состояния кролик 5/VII убить.

Вскрытие: в легких и сердце ничего ненормального. Длина селезенки 6 ст., ширина 1 ст., но особенно богата кровью. В разрезе видны бѣлая, соединительно-тканная полоски. Печень вся усѣяна мелкими и болѣе крупными нарывами. Мочевой пузырь сильно растянута мутной мочей. Почка нормальной величины. В кишках изменений не найдено.

В сухих препаратах из сока селезенки, печени, брыжеечных желез микроорганизмов не найдено. В сухих препаратах из гноя *) печени масса палочек со спорами, похожих на тифозных, и много круглых тел. В оплотненных препаратах из печени палочек не найдено, а видны в большом числѣ кучками Psorospermium.

В студий, зараженных соком селезенки, печени, почек, брыжеечных желез, кровью сердечной полости и мутной мочей из пузыря, вегетации никакой. В МПА и МПЖ, инфицированных гноем некоторых абсцессов, роскопная культура палочек, оказавшихся после проверки на картофель тифозными.

Опыт V. Взрослая самка. 10/VI. Вырынуто в 11 ч. 30 м. у. в яремную вену 2 к. с. разводки (V и VI покол. случ. II). Температура в 10 ч. утра 39°. В 5 ч. 30 м. в. 33°. В 12 ч. ночи кролик околѣл. 11/VI. Вскрытие: (труп лежал на льду). Селезенка темномашиного цвѣта, богата кровью и не равномерной ширины: середина ее узкая и плоская; концы широки, закруглены и утолщены. Длина 5 1/2 ст. Почки гиперемированы. Тонкая кишка мѣстами также гиперемирована. Некоторые Пейеровы бляшки увеличены. В остальных органах ничего особенного.

Заражен студень, как в предыдущем случае. Сданы сухие препараты из сока органов. В препаратах из сока селезенки палочек больше, чѣм в препаратах из других органов.

13/VI. Во всѣх пробирках получились чистые тифозные разводки.

В день вскрытия двѣ пети кишек, представлявшія ясную гиперемию стѣны видимую снаружи, перевязаны лигатурами и вскрыты прокаленным ножом. Содержимым заражен студень и разлит на пластинках. 13/VI. Тифозных колоний не найдено.

*) Туберкулезных бактерий в гное не найдено.

Опыт VI. 15/VI. Молодому кролику впрыснуто въ тонкую кишку недалеко от valvula coli 3 к. с. разводки (5 и 6 покол. случ. IV). Температура до операции, измѣнявшаяся въ теченіи 3 дней, 38,7°—39,2°;

Т° 15/VI въ 7 ч. 30 м. в. 39,4°.	
16/VI » 10 » у. 39,1°.	Животное сидит неподвижно въ клеткѣ; не ѣсть.
» » 5 » 45 » в. 39,5°.	
17/VI » 10 » 45 » у. 39,4°.	
18/VI » 12 » » 39,5°.	
19/VI » 10 » 45 » » 39,6°.	Животное бодро и не представляет никаких явленій заболѣванія.
» » 5 » 50 » в. 39,8°.	
20/VI » 11 » 30 » у. 39,6°.	
» » 5 » 40 » в. 39,6°.	
21/VI » 10 » 15 » у. 39,7°.	
22/VI » 10 » 30 » » 39,3°.	
» » 6 » в. 39,5°.	

Въ виду повышенной температуры кролика убить. Измѣненій въ органахъ кромѣ абсцессовъ въ печени не найдено. Зараженъ студень сокомъ печени, тломъ абсцессовъ послѣдней, сокомъ селезенки, почекъ, брыжеечныхъ железъ, железу непосредственно лежащихъ у сосисн и кровью полости сердца. Въ содержимомъ абсцессовъ найдены Psorospermium. 25/VI ни въ одной пробиркѣ роста не получилось.

Опыт VII. Бѣлая молодая самка. Температура въ теченіи 2-хъ дней до опыта 38,7—39,3. 18/VI впрыснуто въ тонкую кишку недалеко отъ желудка 4 к. с. разводки (8 и 9 покол. случ. II). Зараженіе произведено въ 3 ч. дня.

Т° 18/VI—8 ч. 30 м. в. 37,2°.
19/VI—11 » — » у. 38,5°.
19/VI—8 » — » в. 39,1°.
20/VI—12 » 10 » у. 39,1°.
20/VI—8 » 35 » в. 38,9°.
21/VI—11 » 10 » у. 38,5°.

Температура измѣнялась до 4/ви, мѣнимъ быть 38,5°, максимумъ 39,3°. Первые 2—3 дня послѣ операции у кролика замѣчались тѣ-же явленія, что и у предыдущихъ. Затѣмъ животное совершенно оправилось *).

1/ви. Кроликъ отъ случайности при промываніи желудка погибъ. При вскрытіи измѣненій въ органахъ не найдено. Въ студнѣ, инфицированномъ сокомъ органовъ и кровью сердца, ничего не выросло.

*) Перитонита, какъ послѣдствія паразитоза, я ни разу на оперированныхъ кроликахъ не видалъ. Раны какъ на шеѣ, такъ и на животѣ заживали безъ нагноенія.

Опыт VIII. Бѣлая самка, родившая за недѣлю до зараженія. 23/VI. Въ тонкую кишку впрыснуто 2 к. с. разводки отъ случ. V (4 покол.). Температура до операции 38,9°. Пять часовъ послѣ операции 36,9°; 24/VI въ 10 ч. у. 37,7°; в. 37,7°; 25/VI въ 10 ч. у. 33°. Въ часъ околотъ, т. е. черезъ 45 часовъ послѣ зараженія. Въ теченіи этого времени кроликъ, не принимая пищи и питья, лежалъ неподвижно въ клеткѣ.

Вскрытіе: Селезенка темно-малиноваго цвѣта, сочна. Длиннѣе ея 5 1/2, поперечникъ—1 см. Тонкія кишки инфицированы. Пейеровы бляшки опухшія, пигментированы. Въ мѣстѣ перехода Pei въ сосисн круглая язва. Такая-же сбоку valvulae coli. Язвы и въ началѣ толстой кишки. Почкі гиперемированы. Брыжеечныя железу какъ будто нѣсколько увеличены. Сокомъ органовъ и кровью сердца заражены МПК и МПА. Сдѣлана разливка на МПА изъ содержимаго, покрывающаго язвы. Тифозныя бациллы найдены въ разводкахъ изъ сока селезенки, крови и содержимаго язвенной поверхности кишечника.

Опыт IX. Молодой сѣрый кроликъ. Голодать до опыта 48 часовъ. 23/VI—4 к. с. разводки (10 покол. случ. III) введено въ тонкую кишку. Черезъ 8 часовъ послѣ зараженія погибъ. Вскрытіе: дѣна селезенки 5 ст., ширина 1 ст.; богата кровью. Почкі и тонкія кишки гиперемированы. Послѣднія содержатъ въ порядочномъ количествѣ слизисто-гноинныя массы. Подъ микроскопомъ много зпителіальныхъ клѣтокъ и гноинныхъ тѣлецъ. Брыжеечныя железу увеличены. Желудокъ, несмотря на двухдневное голоданіе, наполненъ пищевыми массами. Тифозныя палочки найдены какъ въ сухихъ препаратахъ изъ органовъ, такъ и въ разводкахъ изъ печени, селезенки и брыжеечныхъ железъ.

Опыт X. 8/ви. Взрослому кролику введено 5 к. с. культуры (10 и 11 покол. случ. III) въ тонкія кишки. Кроликъ оставался въ теченіи двухнедѣльнаго наблюденія здоровымъ.

Опыт XI. 10/ви. Впрыснуто 1 1/2 к. с. разводки (12 покол. случ. II) въ яремную вену взрослому хорошо упитаннаго кролика. Черезъ часъ послѣ инъекціи—смерть. Кроликъ передъ смертью сильно метался, бился объ клѣтку и пронзительно кричалъ. Въ разводкахъ изъ органовъ—тифозныя палочки.

Опыт XII. 11/ви въ яремную вену впрыснуто 1/2 к. с. разводки (12 покол. случ. II). Никакого эффекта въ продолженіи 10-ти-дневнаго наблюденія.

Опыт XIII. 15/VI. Введено в *venam jugularem* $\frac{1}{2}$ к. с. разводки 10-го поколѣнія отъ случ. V. Результат отрицательный.

Опыт XIV. 20/VI 1 к. с. разводки въ *venam jugularem* (10 покол. случ. V). Температура въ первые два дня послѣ инъекціи была 37°, за тѣмъ она поднялась до нормы (38,8°—39,2°) и оставалась такой до конца наблюденія (30/VI) при прочихъ нормальныхъ явленіяхъ.

Опыт XV. 20/VI. Впрыснуто 0,7 к. с. (7 пок. сл. V) въ *venam jugularem*. Температура послѣ опыта оставалась въ теченіи десяти дней такой-же, какъ и до опыта. Никакихъ болѣзненныхъ явленій не замѣчено.

Опыт XVI. 22/VI. Введено въ яремную вену 2 к. с. разводки (8 и 9 пок. сл. V). Кроликъ черезъ 14 часовъ погибъ. Вскрытіе: Селезенка увеличена, богата кровью. Тонкія кишки гиперемированы. Пейеровы бляшки опухши. Въ сухихъ препаратахъ и въ разводахъ изъ органовъ тифозная палочка.

Такимъ образомъ, изъ 16-ти кроликовъ, зараженныхъ введеніемъ тифозныхъ палочекъ подъ кожу (2), тонкую кишку (5) и въ яремную вену (9), погибло пять въ теченіи 8—45 часовъ послѣ инъекціи. Изъ животныхъ, представлявшихъ явленія длительного заболѣванія съ повышенной температурой, нужно упомянуть №№ IV и VI. Можно было-бы въ обоихъ случаяхъ, судя по температурѣ, допустить настоящее заболѣваніе брюшнымъ тифомъ; но отсутствіе палочекъ въ органахъ и нахожденіе абсцессовъ въ печени достаточно объясняютъ причину замѣченныхъ явленій. Полученныя-же культуры тифозныхъ палочекъ изъ содержимаго нѣкоторыхъ абсцессовъ случая IV доказываютъ только, что ткань печени въ этихъ мѣстахъ была патологически изменена еще до инъекціи. Вслѣдствіе этого выдѣлявшіяся изъ крови палочки остались жизнеспособными въ участкахъ, гдѣ сопротивленіе въведенно чужеродныхъ было ослаблено болѣзненнымъ процессомъ, и наоборотъ погибли въ частяхъ печени, гдѣ сопротивленіе было нормальное. Споры на очень многихъ палочкахъ доказываютъ, что печень, даже измененная, не представляетъ для тифозныхъ микроорганизмовъ удобной среды для развитія.

Рѣзкая патолого-анатомическая картина брюшного тифа получена въ случаѣ VIII. Если допустить образованіе язвъ въ кишечникѣ кролика послѣ инъекціи, то этотъ опытъ могъ-бы служить прекраснымъ доказательствомъ способности кроликовъ

заражаться брюшнымъ тифомъ. Къ сожалѣнію, сдѣлать такое предположеніе трудно, такъ какъ случай этотъ, во первыхъ, единственный, а во вторыхъ, и самое главное, обширность язвенной поверхности не соответствуетъ продолжительности времени, въ теченіи котораго (45 часовъ) животное находилось подъ вліяніемъ инфекціи. Легче допустить, что язвы у животного существовали до опыта и что смерть произошла отъ энергичнаго всасыванія большого количества микробовъ въ кровь и зараженія такимъ путемъ всего организма. Измѣненіемъ стѣны кишекъ я объясняю успѣхъ IX опыта. Найденныя эпителиальные клѣтки и гнойныя тѣльца въ содержимомъ кишкѣ указываютъ на какой-то процессъ, сопровождавшійся нарушеніемъ цѣлости верхнихъ слоевъ послѣднихъ.

Въ опытахъ моихъ съ впрыскиваніемъ тифозныхъ культуръ въ кровь кролика (сл. XII, XIII и XV) на небольшія количества (0,5—0,7 к. с.) тифозныхъ разводовъ почти совсѣмъ не реагировали; 1,5—2 к. с. убивали ихъ очень скоро (сл. V, XI и XVI); количество-же въ 1 к. с. оказывалось таковымъ, что вызывало недомоганіе животнаго (I, IV и XIV) въ первые 2—3 дня и за тѣмъ полное выздоровленіе.

О картинѣ тифа у кроликовъ, напоминающей сколько нибудь таковую у людей я, очевидно, говорить не могу на основаніи своихъ опытовъ. Но если даже поставить вопросъ такъ, патогенны-ли вообще тифозныя палочки для кроликовъ или не патогенны, то отвѣтъ на него можно дать съ слѣдующей оговоркой: въ очень большихъ количествахъ тифозныя палочки дѣйствуютъ болѣзнетворно, въ сравнительно-же небольшихъ—не оказываютъ никакого почти вліянія.

Если принять дальше во вниманіе, что съ представленіемъ нашимъ о болѣзнетворномъ характерѣ какой нибудь бактеріи связано и представленіе о способности этой бактеріи размножаться въ тѣлѣ и производить заболѣваніе постепенно по мѣрѣ размноженія ея или убить организмъ сразу, если она попала въ достаточномъ количествѣ,—то мы неминуемо должны придти къ заключенію, что тифозныя палочки не только не вызываютъ у кроликовъ тифознаго заболѣванія, но что онѣ даже не патогенны. Въ томъ-же смыслѣ высказались въ своемъ предварительномъ сообщеніи Вешеръ и Реіер¹⁰⁾, доказывающіе, что тифозныя палочки совсѣмъ не патогенны для кроликовъ, мышей и морскихъ свинокъ и что результаты опытовъ Fraenkel'я и Simmonds'a зависѣли исключительно отъ большихъ количествъ

выприснутых бактерий, так как параллельными опытами съ введениемъ въ кровь и въ брюшную полость такихъ-же большихъ количествъ невинныхъ бактерий авторы вызывали у животныхъ ту же картину, что и съ бактериями брюшного тифа. Fraenkel и Simmonds ¹⁰⁶, отвѣчая на сообщеніе Beumer'a и Peirer'a, утверждаютъ, что работа послѣднихъ подтверждаетъ только выводы, къ которымъ они (Fraenk. и Sim.) пришли, и что несогласіе заключается исключительно въ объясненіи одинаково наблюдаемыхъ фактовъ.

Beumer и Peirer объясняютъ смерть животныхъ въ опытахъ названныхъ авторовъ интоксикаціей. Послѣдніе-же заявляютъ, что при опѣнкѣ явленій, вызываемыхъ инъекціей микроорганизмовъ, имѣется всегда въ виду и вліаніе продуктовъ ихъ дѣятельности (птомановъ), такъ что совершенно не отдѣлимо вліаніе первыхъ отъ вліанія послѣднихъ.

Идея Fraenkel'я и Simmonds'a въ общемъ совершенно вѣрна, но ими упущено одно обстоятельство, имѣющее очень важное значеніе при объясненіи патогеннаго характера ниснихъ организмовъ.

Brieger ¹⁰⁷ показалъ, что животныя погибаютъ отъ птомановъ неболезнотворныхъ бактерий, живущихъ, напримеръ, при нормальныхъ условіяхъ въ кишечникѣ. Нѣтъ сомнѣній, что очень многіе изъ еще неизслѣдованныхъ въ этомъ отношеніи безвредныхъ организмовъ окажутся въ состояніи въ извѣстныхъ количествахъ и при извѣстномъ способѣ зараженія также вліять губительно на организмъ животныхъ. Поэтому, съ точки зрѣнія вліанія птомановъ пришлось-бы очень многія совершенно невинныя бактеріи считать патогенными. Но это, однако, не такъ. Разница между птоманами болезнотворныхъ и неболезнотворныхъ бактерий выражается *) почти въ томъ-же, въ чемъ и разница самихъ бактерій, и заключается, во первыхъ, въ степени ихъ ядовитости вообще, во вторыхъ, въ количествахъ потребныхъ для вызванія смерти животнаго и, наконецъ, въ третьихъ, и самое главное, въ послѣдовательности вызываемыхъ явленій.

Въ то время какъ самый большій эффектъ отъ зараженія непатогенными бактеріями гесп. птоманами ихъ выразится очень скоро послѣ зараженія животнаго, и послѣднее, смотря

*) Я имѣю въ виду опыты съ зараженіемъ животныхъ извѣстными количествами разводокъ, въ которыхъ находятся и живые организмы, и продукты ихъ жизни.

по количеству, или останется къ нему совсѣмъ нечувствительнымъ, или погибнетъ, если внесенная доза была очень велика, эффектъ отъ зараженія патогенными бактеріями гесп. птоманами будетъ всего слабѣй въ началѣ, и картина болѣзненныхъ явленій разовьется по мѣрѣ размноженія въ тѣлѣ выприснутыхъ микроорганизмовъ и нарастанія во ірсо продукты ихъ жизни. Въ первомъ случаѣ происходитъ постепенное выдѣленіе яда, а во второмъ — постепенное накопленіе. Это лежитъ въ натурѣ микроба, въ отношеніи его къ данному животному, и въ этомъ выражается характеръ его.

Если онъ (микробъ) болѣзнотворенъ, то количество его въ тѣлѣ будетъ увеличиваться въ огромныхъ размѣрахъ, выдѣляемый имъ ядъ пропорно этому — нарастаетъ. Если-же онъ не болѣзнотворенъ, то онъ будетъ быстро уменьшаться, количество внесеннаго вмѣстѣ съ нимъ яда рѣзко убывать. Изслѣдовавшій, насколько мнѣ извѣстно, съ параллельнымъ опредѣленіемъ количества бактерій и количества выдѣляемыхъ ими птомановъ въ тѣлѣ не существуетъ, но сказанное ясно вытекаетъ изъ работъ Koch'a, Высоковича, Fodor'a и изъ всего того, что мы знаемъ о жизни бактерій вообще. Поэтому, напрасно Fraenkel и Simmonds думаютъ, что разница въ ихъ опытахъ и опытахъ Beumer'a и Peirer'a заключается только въ толкованіи.

Смерть животныхъ отъ зараженія тифозными палочками въ опытахъ Fraenkel'я и Simmonds'a, Seitz'a, Michael'я, моихъ и другихъ авторовъ должно принсать не специфичности названныхъ палочекъ, а большимъ количествамъ выприснутыхъ разводокъ.

Тифозная палочка не только не специфична для животныхъ, но сихъ поръ употреблялиса для опитовъ, но даже не патогенна въ указанномъ нами выше смыслѣ.

Когда эти строки были уже написаны, мнѣ довелось прочитать въ третьемъ выпускѣ Zeitschrift für Hygien работу по разбираемому вопросу нашего соотечественника В. Сиротинина ¹⁰⁸, сдѣланную въ лабораторіи Flüge, и въ томъ-же выпускѣ упомянутыя подробныя изслѣдованія Beumer'a и Peirer'a ¹⁰⁹.

На основаніи многочисленныхъ опытовъ Сиротининъ пришелъ къ заключенію, что тифозныя палочки въ тѣлѣ животныхъ (кроликовъ) не размножаются и что смерть животныхъ происходитъ отъ интоксикаціи птоманами.

Вешег и Рейер высказывают результаты своих многократных и очень интересных во многих отношениях исследований в следующих положениях:

Токсическое влияние тифозных палочек и вызываемое ими изменение в органах зараженных животных (кролики, морская свинка, мыши) такая-же, как и в некоторых непатогенных бактерий (1. Зеленожелтая не разжижающая желатину палочка, 2. Свинная палочка, 3. Блѣлая палочка, 4. *Micrococcus prodigiosus*, 5. Желто-зеленая разжижающая желатину палочка). Тифозныя палочки не только не размножаются в тѣлѣ названных животных, но наоборот быстро изъ него исчезаютъ. Впрыскиваніемъ въ кровь или въ брюшную полость нельзя вызвать у животныхъ (кролики, морскія свинки и т. д.) ни брюшнаго тифа, ни болѣзни на него похожей.

Г Л А В А IX.

Итакъ, составляютъ-ли находимыя въ тифозныхъ органахъ Эбертъ-Коховскія палочки причину брюшнаго тифа? Несмотря на отрицательные результаты опытовъ на животныхъ, вопросъ этотъ долженъ быть рѣшенъ въ утвердительномъ смыслѣ, и вотъ на какомъ основаніи: 1) Палочки, констатируемыя въ тифозныхъ органахъ посмертно, несомнѣнно существуютъ въ нихъ и при жизни, какъ это доказано бактериологическими изслѣдованіями Philippowitz'a и друг. надъ сокомъ селезенки, добытымъ *intra vitam* больныхъ. 2) Тѣ-же палочки находятся въ крови, испражнений и иногда въ мочѣ больныхъ *). 3) Наконецъ, палочки тождественныя съ Эбертъ-Коховскими не найдены ни при какомъ другомъ заболѣваніи кромѣ тифа и не существуютъ въ органахъ тификовъ (умершихъ отъ осложненія), когда тифозный процессъ собственно уже кончился. Причинную зависимость между зараженіемъ названными палочками и заболѣваніемъ брюшнымъ тифомъ было-бы лишне доказывать, еслибъ существовали несомнѣныя наблюденія надъ зараженіемъ названными чужеродными и послѣдовательнымъ заболѣваніемъ брюшнымъ тифомъ.

*) Нурре ¹¹⁹⁾ и Seit ¹²⁰⁾ доказали ихъ присутствіе въ блѣзковъ мочѣ.

Существующіе въ этомъ отношеніи эксперименты Teyon'a ¹²¹⁾ на себѣ и на нѣкоторыхъ изъ своихъ друзей, къ сожалѣнію, не доказательны, такъ какъ авторъ имѣлъ, видимо, совсѣмъ не тифозную разводку. Но, повторю, имѣющихся фактовъ по бактериологій брюшнаго тифа уже совершенно достаточно, чтобъ видѣть прямую связь между заболѣваніемъ брюшнымъ тифомъ и палочками, находимыми въ тѣлѣ больныхъ.

Возраженіе, что палочки эти не вызываютъ сами по себѣ болѣзни, а размножаются въ тѣлѣ тифозныхъ больныхъ только потому, что измененія организма при этомъ представляютъ для нихъ удобную почву для развитія, совершенно неадекватъ въ виду слѣдующихъ соображеній.

Еслибъ въ самомъ дѣлѣ между брюшнымъ тифомъ и Эбертъ-Коховскою палочкою существовала только такая связь, какъ между плѣсенью, напримѣръ, и кислой средой, на которой она развивается, то тифозная палочка должна была-бы встрѣчаться въ природѣ всюду, такъ какъ она отлично развивается на самыхъ разнообразныхъ питательныхъ субстратахъ. Кромѣ обычно употребляемыхъ для ея выращиванія средъ, она хорошо размножается въ алтѣйномъ отварѣ, собѣ моркови, въ кашницѣ изъ раздавленныхъ пшеничныхъ зеренъ съ водою (Gaffky), растворѣ сахара (Briegleb), рыбному соку, настоѣ табачныхъ листьевъ (Важеновъ) и т. д. Между тѣмъ она въ природѣ еще почти не найдена.

Положительное доказательство болѣзнетворнаго характера Эбертъ-Коховскою палочкою мы должны видѣть въ томъ, что она находится въ тѣлѣ въ значительномъ количествѣ во всѣ періоды болѣзни (Eberth, Koch, Gaffky и др.), а это, какъ въ послѣднее время прочно установлено Fodor'омъ и Виссоковичемъ, есть свойство болѣзнетворныхъ бактерий, такъ какъ не болѣзнетворныя очень быстро погибаютъ въ организмѣ, даже если они впрыснуты туда въ огромномъ количествѣ. Наконецъ, если сомнѣваться въ бактериальномъ происхожденіи тифа только потому, что животныя при зараженіи тифознымъ ядомъ не заболѣваютъ этой болѣзью, то тогда пришлось-бы отвергнуть несомнѣнно заразительный характеръ сифилиса, такъ какъ животныя къ этому яду также не чувствительны.

Такимъ образомъ, не можетъ болѣе подлежать сомнѣнію, что причиной тифа есть палочка, открытая въ органахъ Eberth'омъ и Koch'омъ.

Палочка эта попадает в организм, вероятно, чаще всего вместе с водой, молоком (Auerbach ¹¹²) и др.) и пищей вообще. Но ничто с точки зрения бактериальной не противоречит допущению, что она может также попадать в организм и из воздуха. Предположение это дается очень вероятно, если припомнить, что тифозная палочка очень долго остается жизнеспособной, не смотря на самые невыгодные условия существования, как напр. на высохшей МПК.

В главѣ о чистыхъ разводахъ я еще указалъ, что тифозныя палочки на такой желатинѣ крайне мелкой величины, имѣютъ видъ распада и, несмотря на это, при перевивѣ въ свѣжій студень даютъ уже на другой день культуру характерно движущихся палочекъ. Имѣя свойство сохраняться жизнеспособной въ теченіи мѣсяцевъ въ сухомъ видѣ и распадаться при этомъ на мелкія частицы, палочка эта можетъ легко подняться при извѣстныхъ условіяхъ въ воздухъ и попасть въ дыхательныя пути.

Что же касается того, какимъ образомъ палочка эта обратно попадаетъ изъ больного организма во внѣшній міръ, то на основаніи эпидемиологическихъ наблюденій, подтвержденныхъ бактериологическими изслѣдованіями, несомнѣнно, что она переходитъ вмѣстѣ съ испражненіями, а также съ мочей (Nierrer, Seitz), когда послѣдняя содержитъ бляшки. Но, быть можетъ, она выдѣляется также вмѣстѣ съ мокротой тифозныхъ больныхъ въ случаѣхъ съ резко выраженнымъ катаромъ бронхъ. Къ сожалѣнію, въ этомъ отношеніи бактериологическихъ наблюденій еще не существуетъ.

Живучестью тифозной палочки вновь объясняется съ одной стороны эндемическое существованіе брюшного тифа во многихъ городахъ, а съ другой — проявленіе эпидеміи черезъ нѣсколько мѣсяцевъ (см. Liebermeister ¹¹³) стр. 105 и слѣд.) послѣ перваго занесенія яда *).

*) Я долженъ былъ-бы слишкомъ отвѣситься въ сторону, если-бы вздумалъ опровергать мнѣніе ильоторныхъ авторовъ, утверждающихъ, что ядъ брюшного тифа можетъ развиваться самостоятельно въ различныхъ гниющихъ средахъ. Zuelzer ⁽¹⁴⁾ въ статьѣ о брюшномъ тифѣ въ послѣднемъ изданіи Real-Encyclopädie, признавая происхожденіе брюшного тифа отъ Эбертъ-Коховскихъ палочекъ, въ тоже время допускаетъ возможность самостоятельнаго развитія ихъ въ различныхъ гниющихъ массахъ. Мнѣніе это зиждется на томъ фактѣ, что венчики тифа бывають иногда въ мѣстахъ, гдѣ нельзя доказать заноса. Приводное противъ этого взгляда возраженіе, что больной тифомъ можетъ оставить испраженія въ извѣстномъ городѣ и

Наблюденіе, по которому старыя тифозныя испраженія заразительны свѣжихъ, можетъ быть объяснено не тѣмъ, какъ это до сихъ поръ думали, что тифозныя палочки должны пройти внѣ организма извѣстныя стадіи развитія для того, чтобы снова приобрести ядовитыя свойства, а скорѣй находить себѣ объясненіе въ томъ фактѣ, что тифозныя испраженія въ большинствѣ случаевъ содержатъ палочки въ ограниченномъ количествѣ (см. гл. V), и что требуется извѣстное время для того, чтобы количество ихъ достигло такой степени размноженія, въ которой оно способно вызвать заболѣваніе.

Если-бы тифозныя палочки въ испраженіяхъ были ослаблены въ своихъ биологическихъ свойствахъ, то это выразилось-бы и въ ослабленномъ ростѣ ихъ на питательныхъ средахъ, между тѣмъ я не могъ замѣтить, чтобы чистыя тифозныя разводки изъ испражнений отличались отъ разводовъ, добытыхъ изъ органовъ или крови. Наоборотъ, я иногда могъ констатировать даже болѣе энергичный ростъ въ культурахъ изъ испражнений.

Для объясненія картины тифа и различныхъ формъ его воспользуемся слѣдующими фактами, вытекающими изъ наблюденій надъ жизнью тифозныхъ палочекъ и изъ микроσκοпическихъ изслѣдованій органовъ: 1) Палочки брюшного тифа медленно размножаются вообще, а иногда на второй, третій день развитія въ питательномъ субстратѣ совсѣмъ останавливаются въ своемъ ростѣ, 2) находятся въ природѣ въ крайне ограниченномъ количествѣ, и 3) число палочекъ въ органахъ больныхъ самое большое до начала III недѣли болѣзни, а затѣмъ число ихъ начинаетъ убывать (Eberth и др.) и въ концѣ IV или на V недѣль ихъ совсѣмъ не бываетъ (Gaffky, Fraenkel und Simmonds и др.)

Если мы возьмемъ типическій случай тифа съ характернымъ теченіемъ температурной кривой, данной Wunderlich'омъ, то съ точки зрѣнія палочковой инфекции онъ можетъ быть разсмотрѣнъ слѣдующимъ образомъ:

Палочки, попадавъ въ организмъ въ небольшомъ количествѣ и медленно но немъ развиваясь, не проявляютъ своего присут-

ствія. Болѣзнь въ другомъ, бактериологически подтверждается во 1-хъ существованіемъ тифозныхъ палочекъ въ испраженіяхъ, а во 2-хъ способностью ихъ долго сохраняться при самыхъ невыгодныхъ условіяхъ и давать роковое развитіе при переживъ этихъ условій на болѣе благопріятная для ихъ роста.

ствия в тѣлѣ никакими замѣтными болѣзненными явлениями (инкубационный періодъ) до тѣхъ поръ, пока размноженіе ихъ не достигнетъ известной степени. Съ этого момента реакція организма начинается въ различныхъ болѣзненныхъ симптомахъ (продромальный періодъ), быстро переходящихъ, подобно прогрессивнѣму нарастанію палочекъ, въ ясно выраженную картину тифа.

Размноженіе палочекъ продолжается въ теченіи всей первой недѣли*) (этому отвѣчаетъ нарастаніе температуры), достигается въ концѣ ея maximum'a, на которомъ остается въ продолженіи известнаго времени (стаціонарная высокая температура второй и половины третьей недѣли). Но вслѣдствіе наступившаго истощенія питательнаго матеріала въ тѣлѣ или вслѣдствіе обильнаго накопленія продуктовъ собственной дѣятельности (какъ это замѣчается въ культурахъ), палочки начинаютъ мало по малу вымирать (колебаніе температуры въ сторону ея пониженія въ концѣ третьей недѣли) и, наконецъ, совсѣмъ исчезаетъ изъ тѣла (IV нед.). Въ интермитирующемъ-же характерѣ температуры послѣдняго періода тифа, вѣроятно, принимаютъ участіе другіе факторы, какъ всасываніе продуктовъ распада тканей и т. д.

Еще доказательство въ пользу начинающагося вымиранія палочекъ на третьей недѣлѣ болѣзни я вижу въ находженіи въ органахъ палочекъ съ вакуолами. (Читатель помнитъ объясненіе, данное мной появленію вакуоль въ палочкахъ). Хотя авторы, описывающіе ихъ (Fridlaender, Meyer, Fraenkel, Simmonds и др.), не обращаютъ вниманія на время появленія ихъ въ органахъ, но такъ-какъ тифозные болные чаще всего умираютъ на третьей недѣлѣ, то я безъ большой натяжки могу сдѣлать предположеніе, что появленіе вакуоль въ палочкахъ относится къ III недѣлѣ.

Подъ данное мной объясненіе теченія тифа съ точки зрѣнія бактериальной не трудно уже подвести остальные разновидности этой болѣзни.

Начнемъ опять съ инкубационнаго періода. Выше мы видѣли, что инкубационный періодъ можетъ или долженъ быть разсматриваемъ, какъ выраженіе срока потребнаго для размноженія въ тѣлѣ палочекъ въ такомъ количествѣ, въ которомъ онѣ способны вызвать болѣзненную реакцію организма. Но такъ-какъ количество ихъ, попадающее въ тѣло, не всегда, очевидно, одинаковое, то и инкубационный періодъ, не всегда долженъ быть

одинаковой продолжительности. Допустимъ, что для развитія продромальныхъ явленій требуется присутствіе въ тѣлѣ не менѣе ста тысячъ микроорганизмовъ. Количество это можетъ развиться въ тѣлѣ изъ десятка, сотни и т. д. палочекъ, но въдр при известныхъ условіяхъ всѣ сто тысячъ палочекъ могутъ попасть въ организмъ за-разъ. Сообразно этому инкубационный періодъ можетъ продолжаться недѣлю, двѣ или совсѣмъ отсутствовать. Далѣе изъ наблюденій надъ биологическими свойствами тифозныхъ палочекъ мы видѣли, что скорость ихъ роста въ однихъ случаяхъ медленная, въ другихъ сравнительно быстрая. Поэтому, мы можемъ также допустить, что въ вѣкоторыхъ случаяхъ продолжительность инкубационнаго періода зависитъ и отъ жизненныхъ свойствъ самихъ палочекъ. Тѣже сужденія, mutatis mutandis, применимы и къ объясненію продолжительности продромальнаго періода. Если мы допустимъ далѣе, что количество попавшихъ въ тѣло палочекъ очень велико, то и продромальный періодъ можетъ совсѣмъ выпасть, и болѣзнь сразу приметъ теченіе свойственное началу развитой формы. Этимъ я думаю объяснить существованіе такой формы, какъ typhus abortivus, характеризующейся часто помимо короткаго теченія отсутствіемъ продромальнаго періода и быстрой нарастанія температуры, очень высокимъ поднятіемъ ея и тяжелыми тифозными явлениями, выступающими очень рано (Lieb., op. cit. стр. 171).

Typhus levis можетъ быть объясненъ или зараженіемъ палочками, обладающими въ слабой степени способностью размножаться (какъ это часто замѣчается въ культурахъ), или особенностями даннаго организма противостоять заразу. Тоже, но въ болѣе сильной степени, играетъ, вѣроятно, роль въ существованіи typhi afebrilis*). Сказаннымъ далеко не исчерпываются всѣ разновидности клиническаго теченія тифа, но ихъ уже не трудно объяснить съ разбраской точки зрѣнія.

Говоря выше о температурной кривой при тифѣ, я имѣлъ въ виду кривую, данную Wunderlich омъ; но каждому клиницисту известно, какъ часто попадаются случаи тифа съ неправильнымъ температурнымъ теченіемъ. Профессоръ С. П. Воткинскій и д-ръ Бородулинъ давно уже указали на «волнообразное теченіе» температуры въ очень многихъ случаяхъ тифа.

*) Противодѣятеліе организма играть, конечно, также большую роль въ различныхъ формахъ и теченіяхъ брюшнаго тифа, но какъ фактора менѣе всего изученнаго, я его не касаясь.

*) Словомъ «недѣля» я обозначаю періодъ собственно въ 4—7 дней.

Если исключить известное число случаев, для которых причина волнообразного течения температуры доказана смешанным заболѣваніем брюшным тифомъ и возвратнымъ (Воткинъ и др.) или брюшным тифомъ и перемежающагося лихорадкой (Лашкевичъ ¹¹⁵), то все-таки остается большое число наблюдений, не подходящихъ подъ это объясненіе.

Вотъ что объ этомъ говоритъ проф. Воткинъ ¹¹⁶ въ своихъ клиническихъ лекціяхъ (стр. 4): «Выбросивъ всѣ случаи abortивнаго течения (менѣ 14 дней болѣзни), мы, тѣмъ не менѣе, типическихъ случаевъ, въ смыслѣ Вундерлиха, встрѣили очень небольшое число, именно 11 изъ 180, т. е. 6,1%. Да и тѣ давали температурное теченіе только наиболѣе подходящее къ типу, данному Вундерлихомъ, но все-таки представляли особенности въ формѣ незначительныхъ и непродолжительныхъ колебаній температуры какъ во время самой лихорадки, такъ и по ея окончаніи. Всѣ остальные случаи представляли рѣзко выраженное волнообразное теченіе съ крайне разнообразнымъ характеромъ и числомъ этихъ волнъ».

Съ точки зрѣнія бациллярной я смотру на волнообразное теченіе температурной кривой не какъ на явленіе, присущее самому тифу, а какъ на частое осложненіе. Видѣть въ каждомъ новомъ повышеніи температуры вліяніе всасыванія новыхъ количествъ тифозныхъ палочекъ изъ кишечника я не могу потому, что, какъ мы видѣли, ихъ обыкновенно находится въ кишечникѣ очень мало. Думать же, что палочки временами отрываются въ большомъ количествѣ отъ обычныхъ очаговъ ихъ развитія (селезенка, печень, брыжеечные железы и т. д.) и попадаютъ въ кровь и въ центральную нервную систему, вызывая раздраженіемъ тепловыхъ центровъ повышеніе температуры, не представляется также возможнымъ въ виду того, во первыхъ, что въ крови общаго кровообращенія палочки, несмотря на многократныя изслѣдованія Seitz'a, Fraenkel'a и Simmonds'a, Gaffky и другихъ, ни разу не были найдены, а изъ 35 изслѣдованій крови (у 31 больного), сдѣланныхъ мной, онѣ найдены всего одинъ разъ. Во вторыхъ, Cirschnapp ¹¹⁷, искавшій палочки въ головномъ и спинномъ мозгу «не малаго числа тифозныхъ труповъ», получалъ всегда отрицательный результатъ. Единственный случай, гдѣ онъ могъ доказать ихъ присутствіе въ спинномъ мозгу, относится къ больному, у котораго прижитвенная картина тифа такъ была замаскирована явленіями со стороны medulae spinalis, что *патолого-анатомическій* діагнозъ по-

разить своей неожиданностью врачей, наблюдавшихъ больного при жизни.

Слѣдовательно, ни всасываніемъ новыхъ количествъ тифозныхъ палочекъ изъ кишечника, ни попаданіемъ ихъ въ кровь и центральную нервную систему изъ органовъ, температурныя волны объяснены быть не могутъ. Ниже я постараюсь развить свой взглядъ на это явленіе, какъ на осложненіе.

Какъ известно, ни одна болѣзнь не сопровождается такъ часто различными осложненіями, какъ брюшной тифъ. На основаніи имѣющихся бактериологическихъ изслѣдованій брюшнаго тифа уже теперь можно съ увѣренностью сказать, что осложненія эти зависятъ не отъ самой тифозной заразы, а отъ условий, создаваемыхъ въ организмѣ тифознымъ заболѣваніемъ. Принимаемая нѣкоторыми (Gerhardt ¹¹⁸, Zuelzer ¹¹⁹) атипическая локалізація бациллъ брюшнаго тифа въ легкихъ (Pneumo-typhus), въ почкахъ (Nepbro-typhus) не имѣетъ за собою фактической почвы, тѣмъ болѣе что самъ Gerhardt могъ замѣтить, что въ случаяхъ Pneumo-typhus а картина болѣзни въ началѣ совершенно походитъ на пневмонію, по окончаніи только которой тифъ рѣзко выступаетъ.

Мы имѣемъ, вѣроятно, здѣсь дѣло съ смешаннымъ заболѣваніемъ, происходящимъ отъ зараженія тифознымъ и крупознымъ микробомъ. Такое предположеніе дѣлается тѣмъ болѣе вѣроятнымъ, что, на сколько известно изъ микроскопическаго изслѣдованія органовъ, тифозныя палочки менѣе всего локализируются въ легкихъ (Gaffky). Изслѣдованіемъ путемъ разводокъ легкихъ, пораженныхъ лобарной или лобулярной пневмоніей, доказано (Fraenkel и Simmonds), что какъ это осложненіе, такъ и другія (meningitis, pleuritis, затолочная флегмона), встрѣчающіяся въ теченіи тифа, зависятъ не отъ тифознаго Bacillus'a, а отъ иныхъ микробовъ. Да и было-бы странно думать, чтобы тифозныя палочки обладали различными специфическими свойствами въ зависимости отъ ихъ локалізаціи. Rheiner ¹²⁰, изслѣдовавшій микроскопически кожу двухъ тифозныхъ больныхъ, страдавшихъ гангренозной рожей, нашелъ палочки, которыя онъ склоненъ считать тифозными и которыя онъ считаетъ причиною рожеватаго процесса у названныхъ больныхъ. Но Rheiner разводокъ не дѣлалъ, а по одному микроскопическому изслѣдованію тканей дѣлать заключеніе о характерѣ палочекъ—слишкомъ рискованно. Что-же касается того, что авторъ не встрѣтилъ въ пораженныхъ участкахъ специфическаго стрепто-

кокка, то это легко объясняется гангренозным характером рожистого процесса и сильным развитием других микроорганизмов (гниения?) в ущерб специфическому стрептококку. Немногочисленные еще бактериологические исследования осложненной тифа мы можем пополнить следующими данными исследования органов путем микроскопа.

Eberth²²) в своей лекции о брюшном тифе говорит, что кроме специфических палочек он находил в тифозных органах еще семь видов микроорганизмов^{*)}. Также и Gaffky находил в некоторых случаях в органах помимо тифозных палочек и другие микроорганизмы. С тем же явлением встретились Seitz и Reher. Наконец, в моих исследованиях трупов я четыре раза получал разведения бактерий брюшного тифа вместе с другими микроорганизмами. Но особенно поучительны исследования Fischel'я. Последний (op. cit.) нашел микрококки^{**}) в селезёнке и в брыжеечных железах при брюшном тифе, несмотря на принятые предосторожности (раннее вскрытие трупов, оплотнение органов в спирт и т. д.), требуемая при исследовании органов на микроорганизмы. Но в случаях его с положительным результатом (микрококки в органах) было осложнение пневмонией в 9-ти из 15-ти.

Если вспомнить, что брюшной тиф с самого начала характеризуется поражением кишечника, поражением, скоро доходившим до образования язв, и если далее принять во внимание все разнообразие микроорганизмов, которые могут и в самом деле вегетировать в кишечнике, то отсюда недалеко до заключения, что все горе при брюшном тифе и зависит от открытых в кишечнике для микробов входов в организм. Из клинических наблюдений известно, что осложнение при брюшном тифе чаще всего совпадает с периодом образования язв в кишечнике. Fischel, сопоставив время опухания Пейеровых бляшек и время отторжения некротических струпьев с периодом очищения и заживания язв по отношению к частоте осложнения добарной и лобулярной пневмонией, показал (на основании материала Пражского патологич-

ческого института, обнимающего 183 вскрытия), что процент заоблаивания пневмонией в период отторжения струпьев—21,8, а в период заживания язв—2,3. Если принять далее во внимание, что, начиная с первых дней тифозного заоблаивания и до самого падения температуры и позже, слизистая кишок с своим лимфатическим аппаратом представляет изменения различной степени, то понятно, почему опасность осложнения брюшного тифа не исключена ни в один из периодов болезни. Но опасность эта, очевидно, больше всего на высотах поражения кишок, как оно в самом деле и наблюдается. Делавое мною предположение о заражении организма различными микробами, всасываемыми язвеной поверхностью кишок, хотя еще не имеет за собою прочных фактов, все таки весьма вероятно.

Мне удалось раз найти пневмококк, описанный Friedlaender'ом и стрептококк, похожий на рожистый в испражнениях двух тифозных больных, из которых один через три дня получил крупозную пневмонию, а другой—рожу лица. Я не смел утверждать, что названные заоблаивания были вызваны всасыванием этих микроорганизмов из кишок, тем более, что я не проверял культуру прививками на животных; но в виду других фактов это дѣлается очень вероятным. Senger¹²⁰) описывает следующую крайне интересную случай: женщина, перенесшая брюшной тиф, через короткое время по окончании болезни опять захворала при явлениях, характеризующих рецидив тифа. Большая в скорости умерла. При вскрытии оказалось острое опухание брыжеечных желез, свижий эндокардит двусторчатого клапана, язвы в кишках, мутное набухание почек и печени. Из микроскопических препаратов из тканей автор не мог констатировать Эберт-Коховских палочек, но в разрывах из пораженных частей кишок, брыжеечных желез и valvulae bicuspidalis имел быть найден стрептококк, тождественный с streptococcus pyogenes Rosenbach'a, которым Высоковичу¹²¹) удалось у животных вызвать эндокардит. Senger совершенно справедливо замечает, что многие случаи, принимаемые за рецидивы тифа, вероятно, должны быть отнесены к подобным заражениям из кишок. Осложнение тифа эндокардитом описывается авторами, как осложнение редкое, но оно, вероятно, принимая во внимание случай Senger'a, бывает чаще, чем думают; тем более, что распознавание эндокардита в на-

*) В приводимых мне в первой работѣ (Virch. Arch. Bd. 81) протоколах исследования интересно то, что микрококки находились в селезёнке в случаях, где они их констатировал в воспаленном легком или шеври.

** В литературном очеркѣ я указал причину непопадения изъ палочек.

чальном періоді не легко. Во избежанні возраженія, почему въ такомъ случаѣ осложненія при брюшномъ тифѣ не бывають также постоянны, какъ и язва, я могу сослаться на свои изслѣдованія (см. гл. V), которыя показали мнѣ, что въ содержимомъ кишекъ съ большимъ постоянствомъ находятся только два вида палочекъ: *Bacterium coli commune* и *Bacterium lactis aërogenes*, и сравнительно рѣдко другіе виды микроорганизмовъ, которые къ тому-же бывають въ крайне ограниченномъ количествѣ. Другое возможное возраженіе состоитъ въ томъ, что если существованіе язвъ въ кишкахъ представляетъ опасность для организма съ инфекціонной точки зрѣнія, то, почему при самостоятельномъ язвенномъ пораженіи кишекъ, не наблюдаются такъ часто заболѣванія крупозной пневмоніей, паротитомъ и т. д., какъ при брюшномъ тифѣ. Причина этому заключается, вѣроятно, во первыхъ, въ томъ, что условия, представляемыя для вегетаціи микроорганизмовъ въ кишечникѣ тифика и въ кишечникѣ больного, страдающаго только язвами въ кишкахъ, не одни и тѣ-же, а во вторыхъ, и самое главное, сопротивленіе, оказываемое чуждымъ со стороны организма, страдающаго мѣстной болѣзью, несомнѣнно больше, чѣмъ сопротивленіе, оказываемое организмомъ, пораженнымъ такой общей болѣзью, какъ брюшной тифъ. Помимо патогенныхъ бактерій, могущихъ быть въ кишечникѣ тификовъ и вызывать *извѣстныя* осложненія, существующіе при обычной молочной діетѣ *Bacterium coli commune* и *Bacterium lactis aërogenes* также несомнѣнно не безразличны для организма при всасываніи ихъ въ кровь. Оба эти вида, по изслѣдованіямъ Escherich'a, (op. cit.) очень ядовиты для кроликовъ и морскихъ свинокъ. Смерть животныхъ въ опытахъ Escherich'a наступала очень скоро (24—48 часовъ) и въ нѣкоторыхъ случаяхъ, гдѣ производилось измѣреніе температуры, послѣдняя превышала 40,5°. Всасываніемъ именно этихъ неспецифическихъ бактерій или продуктовъ ихъ жизнедѣятельности, неспособныхъ произвести, на сколько это до сихъ поръ извѣстно, локализованныхъ заболѣваній, я думаю можно объяснить волнообразную форму кривой температуры, такъ какъ бактеріи эти существуютъ *овседа* въ кишечникѣ при упомянутыхъ условияхъ почти въ чистой разводкѣ и при врысываніи въ кровь вызываютъ *общее заболѣваніе* съ высокой температурой.

Всасываніемъ непатогенныхъ бактерій и продуктовъ ихъ жизнедѣятельности объясняется также, вѣроятно, повышеніе температуры въ нѣкоторыхъ случаяхъ простаго запора и нужно

думать, что не безъ вліянія въ этомъ отношеніи остается степень катаррального пораженія кишекъ, играющая роль при всасываніи микроорганизмовъ и продуктовъ ихъ дѣятельности, вслѣдствіе чего температура разъ повышена, другой—нѣтъ.

Помимо упомянутыхъ осложненій брюшной тифъ характеризуется еще рецидивами, наступающими черезъ недѣлю, двѣ послѣ паденія температуры. Если, принимая во вниманіе случай Senger'a, при болѣе точномъ диагностированіи возвратовъ (что теперь возможно, благодаря бактериологическому изслѣдованію) извѣстное число ихъ придется отнести къ другой группѣ болѣзней, то, во всякомъ случаѣ, существованіе ихъ не подлежитъ сомнѣнію. Для объясненія ихъ должно дать отвѣтъ на два существенно важныхъ вопроса. Во первыхъ, гдѣ находится источникъ втораго зараженія, а во вторыхъ, почему организмъ, *только-что* перенесшій инфекцію, дѣлается болѣе воспримчивымъ къ той-же инфекціи именно въ скоромъ послѣ того, какъ тифозный ядъ побывалъ въ тѣлѣ. Если-бы разъ перенесенная инфекція тифомъ въ самомъ дѣлѣ абсолютно не гарантировала отъ втораго зараженія, какъ это наблюдается при перемежающейся лихорадкѣ, дифтеритѣ и т. д., то въ частотѣ рецидивовъ тифа *неосредственно* послѣ разъ перенесеннаго страданія не было-бы ничего страннаго, но, насколько извѣстно, тифъ обыкновенно не рецидивуетъ, и только въ рѣдкихъ случаяхъ наблюдается повторное заболѣваніе и то много времени спустя послѣ перваго. Такимъ образомъ, остается непонятной усиленная воспримчивость организма къ тифозному яду въ то время, когда онъ (организмъ) не успѣлъ еще оправиться отъ перваго приступа, т. е. въ то время, когда иммунитетъ, казавшійся-бы, рѣзче всего долженъ быть выраженъ, такъ какъ чѣмъ меньше времени прошло отъ искусственной или естественной прививки, тѣмъ меньше шансовъ на возвратъ (какъ это точно установлено, напримеръ, для оспы).

Чѣмъ-же объяснить замѣчаемое обратное явленіе при брюшномъ тифѣ?

Но прежде чѣмъ дать отвѣтъ на послѣдній вопросъ, обратимся еще къ вопросу, поставленному первымъ: гдѣ находится источникъ втораго зараженія?

Въ статьѣ Liebermeister'a о брюшномъ тифѣ (op. cit. 273 стр.) мы находимъ по этому поводу слѣдующее: «откуда берется тифозный ядъ при рецидивахъ, до сихъ поръ неизвѣстно. Думали, что всѣ возвраты происходятъ отъ новаго зараженія. Правда,

если больной продлывает тифъ въ мѣсть, гдѣ онъ получилъ первую заразу, то очень возможно, что онъ во время теченія болѣзни будетъ еще разъ зараженъ изъ того-же источника. Далѣе, если первый приступъ короткой продолжительности, а второй скоро за нимъ слѣдуетъ, то въ виду длиннаго инкубационнаго періода возможно, что второе зараженіе уже произошло, прежде чѣмъ успѣлъ еще обнаружиться первый приступъ. Но нѣсколькими строками ниже Л. прибавляетъ, что возвраты, нужно думать, обыкновенно не обуславливаются вторымъ зараженіемъ, а зависятъ отъ перваго.

Несостоятельность мнѣній авторовъ, приводимыхъ Liebermeister'омъ (съ которыми послѣдній, впрочемъ, отчасти согласенъ), вытекаетъ уже изъ объясненія, даннаго мной для инкубационнаго періода, но она дѣлается еще рѣзче при слѣдующемъ разсужденіи. Если мы допустимъ что заболѣваніе даннаго лица произошло отъ употребленія воды колодца, зараженнаго тифозными палочками, то мы должны также (совершенно законно) допустить, что воду эту данное лицо пило не разъ и не два, а въ продолженіи известнаго числа дней. Тогда, ставъ на точку зрѣнія авторовъ, которыхъ имѣеть въ виду Liebermeister, надо было-бы ждать не одинъ, а цѣлый рядъ рецидивовъ сообразно числу дней, въ теченіи которыхъ вода употреблялась въ питье. Далѣе слѣдовало-бы тогда принять, что каждая порція тифозныхъ палочекъ, поступившая въ организмъ, не смѣшивается съ таковой, раньше попавшей, а проявляетъ свое дѣйствіе отдѣльно, по прошествіи нужнаго для каждой порціи инкубационнаго періода. На основаніи этого простаго разсужденія очевидно, что рецидивъ долженъ быть поставленъ въ зависимость отъ новаго зараженія, происшедшаго уже по окончаніи эффекта перваго.

Но гдѣ-же источникъ зараженія?

Изъ представленныхъ мной протоколовъ изслѣдованія тифозныхъ испраженій видно, что тифозныя палочки находятся въ кишечникѣ и на XXII день болѣзни, (сл. X.) и что самое большее количество ихъ найдено мной на XVII (случ. XVII) и XX день (случ. XXXIII) болѣзни. Изъ клиническаго-же наблюденія Reher'a (op. cit.) слѣдуетъ, что тифозныя палочки могутъ существовать въ кишечникѣ въ теченіи недѣли и больше по паденіи температуры. Наблюденія его очень доказательны: Въ Кильской клиникѣ, сообщаетъ Reher, баракъ для тифозныхъ больныхъ совершенно отдѣленъ отъ главнаго больничнаго зданія и не имѣеть съ послѣднимъ никакого сообщенія ни черезъ

служебный персоналъ, ни черезъ инструменты, посуду и т. д. Выздоровливающіе тифозные больные переводятся въ главное зданіе не раньше 6-го безлихорадочнаго дня, при чемъ передъ этимъ получаютъ ванну, чистое бѣлье и т. д. Не смотря, однако, на эти предосторожности, авторъ видитъ два случая передачи тифа реконвалесцентами двумъ больнымъ (одной съ порокомъ сердца, а другой, гѣлѣвшей отъ сифилиса), извѣстнымъ соприсношеніемъ съ первыми. Въ одномъ случаѣ зараженіе произошло отъ того, что больные пользовались общимъ подкладнымъ судномъ и термометромъ (температура измѣрялась in gesso), а въ другомъ сифилитичка, ухаживавшая изъ остраданія за реконвалесцентами, не имѣла (по собственному признанію) обыкновеннаго мытья рукъ послѣ уборки изъ подъ больныхъ подкладнаго судна.

Наблюденіе Reher'a, хотя не подтверждено имъ бактериологическимъ изслѣдованіемъ, не лишено, однако, очень большаго вѣроятія и въ связи съ хронич. наблюденіями, доведенными до XXII дня включительно, дѣлаетъ, мнѣ кажется, въ высокой степени вѣроятнымъ содержаніе тифозныхъ палочекъ въ кишечникѣ не только въ концѣ болѣзни, но и въ теченіи 1 — 2 недѣль по окончаніи лихорадки.

Время это совпадаетъ съ временемъ появленія рецидивовъ (Liebermeister, Steintal¹²² и др.).

Въ виду только что сказаннаго нѣтъ надобности прибѣгать къ предположенію, что палочки даютъ въ органахъ споры, которыя при благоприятныхъ условіяхъ прорастаютъ и производятъ новый взрывъ болѣзни. Тѣмъ болѣе что авторы, изслѣдовавшіе микроскопически органы, упоминаютъ о спорахъ, какъ о рѣдкомъ явленіи, а нѣкоторые, какъ напр. Meuser, ихъ совсѣмъ не встрѣчали. Но помимо этихъ фактовъ, теоретически представляется невозможнымъ объяснить себѣ происхожденіе рецидивовъ такимъ путемъ, такъ какъ нельзя себѣ представить, чтобы разсыпанныя въ различныхъ органахъ единичныя споры или кучки ихъ одновременно всѣ проросли въ палочки и въ такомъ количествѣ, которое способно вызвать новый взрывъ болѣзни безъ инкубационнаго періода и, какъ это часто бываетъ въ рецидивахъ, безъ продормальнаго (Liebermeister). Подобное начало тифа съ высказанной мной точки зрѣнія должно быть объяснено одновременнымъ попаданіемъ въ организмъ большаго количества палочекъ, а этого не можетъ быть, если допустить проростаніе ихъ изъ споръ, находящихся въ органахъ.

И так, все заставляет нас принять, что рецидивы происходят, благодаря обратному всасыванию палочек из кишек, выдвигавшихся в просвет последних и продолжающихся там размножаться *). Почти единогласно клиницистами признается, что рецидивы зависят от диетических погрешностей, и если, заканчивает Reber свои наблюдения из Кильской клиники, «рецидивы после легких тифов наблюдаются чаще, чем после тяжелых, то это объясняется большими погрешностями в диете в первых случаях, чем в последних».

Не оспаривая влияния грубой и неумеренной пищи, по отношению к легкой ранности и раздражению кишек, как момента, способствующего всасыванию тифозных бактерий из кишечника, я должен заметить, что условие это может играть только роль импульса, но для объяснения *существующей возможности* вторичного заражения организма после только что перенесенной инфекции, этого совершенно недостаточно. Для вызывания паразитарного заболевания у человека мало того, чтобы тот или другой микроорганизм попал в его тело, — требуется еще, чтобы микроорганизм этот нашел в теле благоприятные условия для своего развития. Условия эти в организме уничтожаются для одного и того-же микроба на некоторое время или навсегда, если организм уже раз вынес борьбу с ним (микробом). Приобретается, так называемый, иммунитет.

Школа Пастера объясняет иммунитет тем, что в теле животного или человека есть в ограниченном количестве какое-то «вещь», потребное для жизни известного вида микроба. Это «вещь», уничтоженное раз побывшим в теле микробом, больше совсем в теле не восстанавливается или же восстанавливается крайне медленно — годами. Между тем это «вещь» необходимо для жизни данного микроба и, раз его в теле нет, поступившие в тело микроорганизмы погибают, не проявив своего болезнетворного действия. Этим школа Пастера объясняет «естественный иммунитет», приобретенный иммунитет, отсутствие возможности рецидива и действие вакцин» (Duclos 123 стр. 136). В последнее время наш со-

*) Конечно, тифозная палочка может попасть в организм во второй раз из того-же источника, откуда она попала и в первый раз, но, по понятным причинам, это имеет место, вероятно, очень редко.

отечественник Мечников¹²⁴) предложил другое объяснение. Названный ученый заметил при исследовании одной болезни ракообразных, причиненной внедрением в тело последних известного рода дрожжевого грибка, что амёбодвижными бесцветными кровяными клетками животного грибок этот захватывается и уничтожается. Предпринятые Мечниковым исследования на позвоночных с целью изучить способность бесцветных кровяных клеток последних захватывать и уничтожать патогенные микроорганизмы дали ему следующий результат: сибирезвенная палочка, будучи привита восприимчивым к этой болезни грызунам, захватывается белыми кровяными клетками последних крайне редко, белыми-же кровяными нечувствительных к этой болезни животных (лягушки, ящерицы) сибирезвенная палочка захватывается в большом количестве и затем внутри их погибает. Такое-же захватывание и уничтожение палочек кровяными клетками происходит тогда, если восприимчивым животным была привита ослабленная культура сибирской язвы. Следовательно, с точки зрения учения Мечникова естественный иммунитет должно себе представить, как способность клеток уничтожать патогенные микробы, а иммунитет, приобретаемый прививкой ослабленной культуры или однократным перенесением болезни, — выработанной способностью белых кровяных тел уничтожать патогенные микробы.

Как-бы не смотреть на иммунитет — с точки-ли зрения учения Пастера или Мечникова — неизвимость организма к вторичному заражению должна быть самая сильная сейчас после перенесенного искусственного или естественного заражения и должна становиться все меньше и меньше по мере удаления от первого заражения. При брюшном-же тифе, как я заметил выше, замечается обратное.

Liebermeister, этот фанатик в течение тифа жаропонижающими, должен был на основании собственной статистики сознаться, что рецидивы при этом течении наблюдаются чаще (op. cit. стр. 236). Даже некоторые (Steintahl¹²⁵ и др.) утверждают, что рецидивы вообще чаще наблюдаются после легких тифов, чем после тяжелых. Эти наблюдения дают мне возможность объяснить до некоторой степени причины рецидивов.

В самом деле, если в организм находится известное количество питательного материала, которое должно быть уни-

чтожено для того, чтобы последующая тифозная зараза не могла найти почвы для развития (Pasteur), или если бѣлая кровяная тѣла путемъ упражненія въ теченіи известнаго времени въ борьбѣ съ патогенными тифозными палочками должны выработать въ себѣ способность умерщвлять ихъ (Мечниковъ), то, если возможенъ возвратъ, должно допустить, что ни то, ни другое не достигнуто въ совершенствѣ, или благодаря естественному легкому теченію тифа, или достигнутому искусственно жаропонижающими. Въ слѣдствіе короткаго пребыванія палочекъ въ тѣлѣ послѣдними не совсемъ уничтожается почва для развитія могущихъ попасть въ организмъ во второй разъ такихъ-же палочекъ, или (съ точки зрѣнія теоріи Мечникова) бѣлая кровяная тѣльца не достигаютъ той степени совершенства въ борьбѣ съ тифозными микроорганизмами, которая необходима для уничтоженія тифозныхъ палочекъ, заразившихъ организмъ во второй разъ.

Итогируя все сказанное выше, я могу формулировать свою мысль слѣдующими положеніями: 1) тифозныя палочки въ слѣдствіе сравнительной неразборчивости въ составѣ питательнаго субстрата находятъ въ организмѣ человѣка столько различнаго питательнаго матеріала, что могутъ жить и размножаться на его счетъ въ продолженіи долгаго времени (естественное длительное теченіе брюшнаго тифа). 2) При условіяхъ, способствующихъ умеранно палочекъ въ тѣлѣ (повышенное естественное сопротивленіе организма, или искусственно достигнутое лѣченіемъ холодной водой и т. д.) ранне истощенія всего года для развитія ихъ питательнаго матеріала, остаются нѣкоторыя количества послѣдняго, насчетъ которыхъ попашіе во второй разъ въ тѣло палочки могутъ опять размножиться и вызвать заболѣваніе (рецидивъ), хотя, само собою разумеется, въ меньшей степени, чѣмъ въ первый разъ (обычная меньшая продолжительность теченія возвратовъ). 3) *Возвраты тифа при указанныхъ условіяхъ бывають въ первые 7—14 дней послѣ перваго приступа потому, что въ это время всегда существуетъ въ организмѣ очажъ (кишечникъ) для зараженія.*

Въ послѣднее время въ лѣченіи брюшнаго тифа стали обращать вниманіе, главнымъ образомъ, на средства известныя своими противочуждыми свойствами. Такъ, Greifenberger¹²³⁾ хвалитъ внутреннее употребленіе сублимата, Götze¹²⁷⁾ *) — нар-

*) Starck¹²⁷⁾, однако, не раздѣляетъ мнѣнія Götze.

талина, Cantani¹²⁸⁾—клизмы изъ 2% карболовой кислоты и т. д. Но число наблюдений, приводимыхъ авторами, такъ незначительно (самое большое число у Götze и то 35 случаевъ всего), что врядъ-ли возможно на этомъ основаніи дѣлать какіе либо выводы.

Но за то очень много наблюдений сдѣлано надъ каломелемъ, іодомъ и іодистымъ калиемъ, которымъ приписывается специфическое вліяніе на тифозные микробы. Liebermeister (op. cit.) сдѣлалъ параллельныя наблюденія надъ 839 больными, изъ которыхъ 377 были подвергнуты неспецифическому лѣченію, 233 лѣченію каломелемъ и 239—іодомъ. Въ остальномъ лѣченіи упомянутыхъ 3-хъ категорій больныхъ было одно и тоже—неполный *антипирезъ*.

Откинувъ легкіе случаи и случаи, гдѣ смерть наступала въ первые 6 дней, Liebermeister выводитъ слѣдующій процентъ смертности: для неспецифически лѣченныхъ 18,7%, для лѣченныхъ каломелемъ 12,4%, а для лѣченныхъ іодомъ 12,9%. Общее мнѣніе клиницистовъ на счетъ каломеля таково, что иногда онъ обрываетъ тифъ, иногда сокращаетъ его теченіе, а часто не оказываетъ совсемъ никакого вліянія.

Мы видѣли, что статистика Liebermeister'a не особенно благоприятна въ смыслѣ специфическаго лѣченія каломелемъ и іодомъ. Но если припомнить далѣе, что тифъ часто самъ оканчивается благоприятно въ теченіи 10—12 дней и что діагностика его еще не такъ прочно установлена (Боткинъ op. cit.), чтобы можно было съ увѣренностью сказать, что случай, протекавшій въ теченіи 5—6 дней какъ тифъ, и оборвавшійся послѣ одного, двухъ приемовъ каломеля, въ самомъ дѣлѣ былъ таковой, то сомнѣніе на счетъ купирующаго вліянія каломеля дѣлается вполнѣ законнымъ. Вотъ еще два факта, заставляющіе усумниться въ специфическомъ вліяніи каломеля, resp. сулемы. Больная, лѣчившаяся (см. Liebermeister op. cit., стр. 99) отъ сифилиса большими дозами каломеля (утр. и вѣч. по 0,5), заболѣла къ концу лѣченія тяжелымъ брюшнымъ тифомъ. Второе такое-же наблюденіе приводитъ Reher (op. cit.) тоже надъ сифилитичкой, лѣчившейся втираніями.

Литературныя данныя по бактериологіи брюшнаго тифа и мои собственныя изслѣдованія даютъ мнѣ возможность нѣсколько вѣче взглянуть на все еще спорный вопросъ о купирующемъ дѣйствиіи каломеля. На чѣмъ основано теоретическое соображе-

ние в пользу каломеля? Думают, что часть его переходит под влиянием соляной кислоты желудка в сулему, которая должна убить бактерии кишечника и в том числе тифозные палочки. Случай XVIII, испражнения которого исследовались через 16 часов после приема 0,6 грм. каломеля, показывает, что ни тифозные, ни другие микроорганизмы каломелем не были умерщвлены. (Казалось только, что колоний на пластинках было как будто меньше). Исследование испражнений еще 3-х тифозных больных, *) принимавших накануне каломель, дали भी тот же результат относительно микроорганизмов испражнений вообще. Я не могу сказать на сколько число микроорганизмов уменьшается, так как исследований до приема каломеля я не делала, но что они существуют в порядочном количестве, для меня не подлежит сомнению. Допустим, однако, что каломель или другое какое-либо дезинфицирующее убивает *ось* микроорганизмов испражнений, — может-ли этим путем тиф быть купирован? Читатель помнит, что до X дня тифозных палочек в испражнениях мной не было найдено, следовательно, данное дезинфицирующее менее всего достигает цели в отношении тифозных палочек в начальном периоде. Но допустим, что они существуют в испражнениях и в первую неделю болезни. Может-ли тифозный процесс прекратиться от *убийства тифозных палочек в кишечнике*, когда они размножились уже во внутренних органах, брыжеечных железах и ткани кишок, как это доказано микроскопическим исследованием органов в разных периодах тифа? (Байку случ. XXIV, Meyer случ. XIII—3-й день болезни). Очевидно, нет.

Мнѣ могут на это возразить, что каломель дается так рано в началѣ болезни, когда еще ни один труп не был исследован. Но если каломель дан потому, что у больного явления тифа, как напр. высокая температура и т. д., то явления эти несомненно не зависят от присутствия палочек только в кишечникѣ, а от того, что они уже находятся в органах; иначе не было-бы и общих явлений. Но сдѣлаем еще такое предположеніе: каломель данъ тогда, когда тифозныя палочки находятся еще только въ кишечникѣ и не успѣли перейти ни въ кровь, ни въ органы. Что будетъ тогда?

*) Случаи эти въ счетъ не вошли, и наблюденія эти сдѣланы случайно. они относятся къ болѣзнымъ, получившимъ каломель часовъ за 18 до исследования испражнений. Тифозныя колоніи въ упомянутыхъ 3-хъ случаяхъ я не искал.

По Seitz у *) (стр. 14) 10% растворъ карболовой кислоты, прибавленный въ количествѣ 10 к. с. къ такому-же количеству тифозныхъ испражнений, не убиваетъ микроорганизмовъ черезъ 15 минутъ дѣйствія, а растворъ сулемы (1:2000) въ такомъ-же количествѣ—*даже черезъ 3 дня.*

Слѣдовательно, принявъ въ 400 к. с. количество испражнений и жидкости вообще въ кишечникѣ въ моментъ дѣйствія каломеля, 400 к. с. раствора сулемы 1:2000 не окажутъ вліянія на микроорганизмы, т. е. если изъ дозъ каломеля въ 0,3—0,6 грм. образуется *даже 0,2 (1) сулемы*, то и тогда не достигается дезинфекція кишечника. Но тогда для объясненія благоприятнаго вліянія каломеля на тифозный процессъ можно было-бы допустить всасываніе его въ кровь изъ верхнихъ отръзковъ кишекъ въ видѣ альбумината окиси ртути и вліяніе его на тифозныя палочки черезъ кровь. Это, вѣроятно, не такъ, доказываютъ слѣдующіе опыты знаменитаго Koch'a **) надъ сибиреязвенными палочками. Послѣдній, точно опредѣливши количества сублимата, задерживающія развитіе палочекъ сибирской язвы, вводилъ морскимъ свинкамъ подъ кожу растворъ сулемы въ такомъ объемѣ, чтобы, принимая во *вниманіе осьъ всего животного*, получить такое процентное отношеніе сулемы къ вѣсу животного, въ которомъ сибиреязвенныя палочки развиваются не могутъ *).

Опыты съ введеніемъ упомянутыхъ количествъ сулемы до зараженія сибирской язвой и затѣмъ послѣ зараженія дали Koch'у во всѣхъ случаяхъ быструю смерть животныхъ съ развитіемъ въ огромномъ числѣ сибиреязвенныхъ палочекъ въ органахъ.

Если примѣнить расчетъ Koch'a къ человѣку, то окажется, что, принимая вѣсъ человѣка въ 50 кило, при введеніи подъ кожу 150 к. с. раствора сулемы 1:1000 микроорганизмы не только не будутъ убиты, но даже не задержаны въ своемъ развитіи. Съ этой точки зрѣнія становится понятнымъ безпреступное наступленіе тифа въ случаяхъ Liebermeister'a и Reher'a (см. выше), не смотря на ртутныя втиранія и большіе приемы каломеля (1,0 въ сутки) в теченіи долгаго времени до заболѣванія.

По поводу недѣйствительности упомянутыхъ количествъ сублимата на сибиреязвенныя палочки въ крови Koch'а выражается

*) Контрольные опыты показали Koch'у, что морскія свинки переносятъ безъ вреда означеннаго количества сулемы.

следующим образом: «должно принять, что сублимат или неравномерно распределяется в тифе, или слишком скоро из него выдвигается или, наконец, претерпевает такіа измѣненія, благодаря которымъ онъ теряетъ свое антисептическое дѣйствіе».

Изъ опытовъ Seitz'a (op. cit.) надъ вліяніемъ различныхъ жаропонижающихъ на тифозныя палочки вытекаетъ, какъ на это указано въ литературномъ очеркѣ, что одинъ граммъ каиринина, антипирина и т. д. въ 10-ти к. с. бульонной разводки убиваетъ тифозныя палочки. Не говоря уже о томъ, что мы не въ состояніи нашими лѣкарственными дозами довести кровь до соответствующаго процентнаго содержанія въ ней названныхъ жаропонижающихъ, вышеприведенные опыты Koch'a ясно показываютъ, какъ несостоятельны могутъ быть наши заключенія при перенесеніи результатовъ опытовъ, полученныхъ въ пробіркѣ, на живой организмъ.

Замѣчаемое иногда болѣе благопріятное теченіе тифа при лѣченіи каломелемъ должно быть, я думаю, объяснено главнымъ образомъ слабительнымъ дѣйствіемъ каломели въ самой незначительной степени противочуждымъ характеромъ его (въ тѣхъ дозахъ, которыми мы пользуемся).

Не касаясь вопроса о лѣченіи брюшнаго тифа холодной водой и фармацевтическими жаропонижающими, мнѣ кажется, крайне дѣлсообразнымъ обращать самое большое вниманіе при этой болѣзни на кишечникъ. Если мы еще пока безсильны въ борьбѣ съ микроорганизмами, поступившими уже въ кровь, то мы все-таки многое въ состояніи сдѣлать съ цѣлью предупредить ихъ поступленіе. Мы видѣли, что пораженная поверхность кишечника при тифѣ представляетъ опасность не столько отъ зараженія новыми количествами тифозныхъ палочекъ, развѣ болѣзнь уже развилась, сколько отъ вгнѣдренія другихъ микроорганизмовъ, вегетирующихъ въ кишечникѣ. Поэтому предупредить поступленіе послѣднихъ (чистый воздухъ, *стерилизованная пища*, кислое питье изъ соляной кислоты и т. д.) или сдѣлать безвредными уже попавшіе должно составлять одну изъ важныхъ задачъ при лѣченіи этой болѣзни.

Принимая во вниманіе зависимость между видами бактерий, развивающимися въ кишечникѣ и составомъ вводимой пищи, мнѣ кажется не лишнимъ обратить вниманіе при лѣченіи также и на это обстоятельство. Что-же касается вопроса о предупрежденіи рецидивовъ, то изъ того что сказано было мной выше, вытекаетъ необходимость дезинфицировать кишечникъ (съ цѣлью

убить тифозныя палочки) въ теченіи 7—14 дней и по паденіи температуры.

Въ простотѣ и точности способовъ бактериологическаго изслѣдованія, въ невѣдѣтельности лабораторной обстановки лежитъ залогъ будущаго колоссальнаго развитія ученія о происхожденіи, предупрежденіи и лѣченіи заразныхъ болѣзней. Много силъ и энергіи провинціальныхъ товарищей, удаленныхъ отъ центровъ и не находившихъ себѣ научнаго примѣненія за немѣнѣемъ дорого стоящихъ лабораторій, будутъ теперь утилизированы на пользу человѣчества и науки.

Считаю себя нравственно обязаннымъ выразить свою сердечную благодарность многоуважаемому профессору Михаилу Ивановичу Афанасьеву какъ за совѣты, которыми я пользовался при производствѣ этой работы, такъ и за тѣ познанія по клинической бактериологіи, которыя я приобрѣлъ на его курсахъ.

Пользуюсь также случаемъ, чтобъ публично выразить свою глубокую и искреннюю признательность многоуважаемому профессору Эдуарду Эдуардовичу Эйхвальду какъ за клиническое образованіе, которое я получилъ въ теченіе моихъ двухлѣтнихъ занятій въ бытность ординаторомъ I-го терапевтическаго отдѣленія клиническаго военнаго госпиталя, такъ и за данное мнѣ позволеніе пользоваться лабораторными средствами Клиническаго Института.



ПОЛОЖЕНІЯ.

1. Изученіе микроорганизмовъ, живущихъ въ нормальномъ кишечникѣ чловѣка, должно быть поставлено въ условія строгаго опыта.
2. Дезинфицировать кишечникъ должно послѣ того, какъ каловые массы удалены обыкновеннымъ слабительнымъ.
3. Для лѣченія заразныхъ болѣзней должно искать специфическихъ средствъ не изъ ряда извѣстныхъ противочуждядныхъ.
4. Вліяніе специфическихъ должно быть изучено на животныхъ впрыскиваніемъ ихъ въ кровь.
5. Обеззараживаніе испражнений тифозныхъ больныхъ должно продолжаться еще нѣкоторое время по окончаніи тифознаго процесса.
6. Слѣдуетъ обеззараживать не только испраженія, но и мочу тифозныхъ больныхъ, когда въ ней содержится бѣлокъ.
7. Состояніе бактериологін въ настоящее время таково, что требуетъ особой кафедры при медицинскихъ факультетахъ.

ИСТОЧНИКИ.

- 1) Liebermeister. Руководство Ziemssen'a, т. II, вып. I. Введение къ инфекционнымъ болезнямъ. Русскій переводъ Хавкина.
- 2) Muhlhäuser. Zur Contagienlehre. Zeitschr. für rationelle Medicin. Bd. III. 1845 г.
- 3) Tigré. Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Bd. 58. 1864 г.
- 4) Goze et Feltz. Recherches expérimentales sur la présence des infusoires et l'état du sang dans les maladies infectieuses. Gaz. med. de Strassb. №№ 4, 6, 10 и 11. 1866 г. Цитир. по Virch. Jahrb. T. I. стр. 197.
- 5) Murchison. Ср. Real-Encyclopädie der gesammten Medicin von Eulenburg. T. I. стр. 23. 1885 г.
- 6) Hallier. Parasitologische Untersuchungen bezüglich auf die pflanzliche Organismen bei Masern, Hungertyphus, Darmtyphus etc. Leipzig. 1866.
- 7) Recklinghausen. Verhandlungen der Physikal-Medicin. Gesellschaft in Würzburg. Sitzung vom 10 Juni 1871 г.
- 8) Klein. Reports of the medical office of the Privy Council and local Government Board № VI 1875. Цитр. по Eberth'y. Virch. Arch. Bd. 81.
- 9) Оур-жэ. Reports on the intimate anatomical changes in enteric or typhoid fever. Report of the medic. office и т. д. New. Ser. № VI., p. 80. Цитр. по Virch. Jahrb. 1876 г.
- 10) Birch-Hirschfeld. Untersuchungen Zur Pathologie des Typh. abdominalis. Allgem. Zeitschrift f. Epidemiologie. 1874.
- 11) Броуиэ. ср. Gaffky. Zur Aetiologie des Abdominaltyphus. Mittheil. aus d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. II. стр. 379.
- 12) Соколовъ. Zur Pathologie des acuten Milztumors. Virch. Arch. Bd. 66. 1876 г.
- 13) Letzerich. Experimentelle Untersuchungen. Virch. Arch. Bd. 68. 1876 г.
- 14) Bahrdt. Experim. Untersuch. über die Uebertragbarkeit des Typhus abdominalis auf Thiere. Arch. d. Heilkunde 1876 г., стр. 156.
- 15) Мочугковскій. Experimentelle Studien über die Impfbarkeit typhöser Fieber. Centralblatt f. die medicinische Wissenschaft. 1876 г. стр. 193 и слѣдующія.
- 16) Klebs. Handbuch der pathologischen Anatomie bearbeitet von Prof. Eppinger, 1880 г.

17) Fischel. Ueber das Vorkommen von Micrococen in einigen Organen bei Typh. abdom. Prag. Medicin. Wochenschr. №№ 4 и 5, 1878 г.

18) Eppinger. Beitrag zur Lehre von der Mycotischen Bedeutung des Abdom. Typh. Prag. Medicin. Woch. № 27. 1878 г.

19) Letzerich. Experiment. Untersuch. Ueber Typh. abdom. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmacol. Bd. IX, 3 и 4 Heft. 1878 г.

20) Feltz. Cp. Mittheil. aus dem. Kais. Gesundheitsamte. Bd. II, стр. 384.

21) Klebs. Arch. f. experim. Pathol. und Pharmacol. Bd. XII. Heft. 2 и 3, 1880 г.

22) Eberth. Die Organismen in den Organen bei Typh. abdom. Virch. Arch. Bd. 81. 1880 г.

23) Овь-же. Neue Untersuchungen über den Bacillus des Abdominaltyphus. Virch. Arch. Bd. 83. 1881 г.

24) Klebs. Der Bacillus des Abdominaltyphus und der typhöse Process. Bd. XII. Hft. 5. 1881 г.

25) Хомьяковъ. Ibidem.

26) Koch. Mittheil. aus d. Kais. Gesundheitsamte. T. I. стр. 45.

27) Meyer. Untersuchungen ueber den Bacillus des Abdominaltyphus. Inaug. Dissert. 1881 г.

28) Friedlaender. Centr. f. medic. Wissensch. стр. 473. 1882 г. Du—Bois Reymond's Arch. 1881 г. стр. 566 и Fortschritte der Medicin № 2, 1883 г.

29) Овь-же. Микроскопическая техника. Переводъ съ послѣдняго изв. издавн д-ра Цедербаума 1886 г.

30) Овь-же. Fortschritte der Medicin № 8. 1886 г.

31) Letzerich. Untersuchungen über die morphologischen Unterschiede einiger pathogenen Schistomyceten. Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmacol. Bd. XII. Hft. 5. 1880 г.

32) Овь-же. Experim. Untersuch. über Typhus abdom. Arch. f. experim. Pathologie und Pharmacol. Bd. XIV. 1881 г.

33) Овь-же. Experimentelle Untersuch. über die Aetiologie des Typhus abdominalis mit besonderer Berücksichtigung der Trink- und Gebrauchswässer. Leipzig. 1883 г. Cp. Подфл. Дробянки-бактерии, переводъ Гоби и Костичева, стр. 198.

34) Tizzoni. Studi di patologia sperimentale sulla genesi e sulla natura del tifo abdominale. Ann. univ. di med. e chir. Febbrajo. 1890 г. Цитир. по Virch. Jahrb.

35) Brautlecht. Pathogene Bacteriaceen in Trinkwasser bei Epidemien von Typh. abdom. Virch Arch. Bd. 84. Hft. I. 1881 г.

36) Coats. Eberth's Typhoidbacill. Brit. Med. Journ. 1882 г. Cp. Fortschritte der Medicin № 2. 1883 г.

37) Grooke. The Typhoidbacill. Brit. Med. Journ., July 1882. Cp. Fortsch. der Medic. № 2. 1883 г.

38) Almqvist. Typhoidfeberus Bakterie. Stockholm. 1882 г. Ibidem.

39) Maragliano. Zur Pathogenese des Abdominaltyphus. Centr. f. die medicinische Wissensch. 1882 г. № 41.

40) Tayon. Sur le microbe de la fièvre typhoide de l'homme; culture et inoculation. Comptes rendus de l'Academie des sciences. T. 99.

41) Petrone. Sul tifo sperimentale. Lo sperimentale № 4, 1884 г. Цитир. по Мед. обзорки. Т. 23, стр. 559 и слѣд.

42) Gaffky. Zur Aetiologie des Abdominaltyphus. Mittheil. aus d. Kais. Gesundheitsamte. Bd. II. 1884 г.

43) Hein. Typhusbacillen in Milzblute resp. Milzsaft. Cent. f. die medic. Wissensch. № 40. 1884 г.

44) Баженовъ. О вліянн различныхъ агентовъ на тифозіе бациллы Эбертъ-Роха. Експедицiальная Клиническая Газета №№ 5 и 6. 1886 г.

45) Reher. Zur Aetiologie des Abdominaltyphus. Arch. f. exper. Patholog. Bd. XIX. 1886 г.

46) Pfeiffer. Ueber den Nachweis der Typhusbacillen im Darminhalt und Stuhlgang. Deutsche Medicin. Woch. № 29. 1886 г.

47) Simmonds. Deutsche Medicin. Woch. № 49. 1885 г.

48) E. Fraenkel. Deutsche Medic. Woch. № 1. 1886 г.

49) E. Fraenkel u. Simmonds. Zur Aetiologie des Abdominaltyphus. Centralbl. f. Klinisch. Medicin № 44. 1885 г.

50) Мирлестъ. Микроорганизмы брюшного тифа. Дисс. 1886 г.

51) E. Fraenkel und Simmonds. Die aetiologische Bedeutung des Typhus-Bacillus. Hamburg und Leipzig. 1886 г.

52) Eberth. Der Typhus-Bacillus und die intestinale Infection. Sammlung klinischer Vorträge von Richard Volkmann. № 226. 1883 г.

53) Michael. Typhus-Bacillen im Trinkwasser. Fortschritte der Medicin № 11. 1886 г.

54) Вильгуръ. Разводки inoc. бр. т. изъ тиф. органовъ и испраженій. Врачъ № 25. 1886 г.

55) Moers. Die Brunnen der Stadt Mühlheim am Rhein von bacteriologischen Standpunkte aus betrachtet. Ergänzungshefte z. Cent. f. allgem. Gesundheitspflege. Bd. II. Hft. II. 1886 г.

56) Philippowicz. Ueber die diagnostische Verwerthung der Milzpunction bei Typhus abdom. Wiener Medicinische Blätter №№ 6 и 7. 1886 г.

57) C. Seitz. Zur Kenntniss der Typhusbacillen. Arbeiten aus dem pathologischen Institut zu München. Herausgegeben von Prof. Bollinger. 1886 г.

58) Овь-же. Bacteriologische Studien zur Typhus-Aetiologie. München. 1886. 59) Pfuhl. Bacteriologische Untersuchungen im Winter 1884/1885. Deutsche Militärärztliche Zeitschrift. Hft. I. стр. 23 и слѣд. 1886 г.

60) Gottlieb Merkel. Münchener medicinischer Wochenschrift. № 27. 1886 г.

61) Cornil et Babes. Les Bactéries et leur role dans l'anatomie et l'histologie pathologiques des maladies infectieuses. Paris. 1885 и второе издание 1886 г.

- 62) Meade Bolton. Ueber das Verhalten verschiedener Bacterienarten im Trinkwasser. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. I. Hft. I. 1886 г. (стр. 104 и сѣд.).
- 63) Leone. Untersuchungen über die Mikroorganismen des Trinkwasser und ihr Verhalten in kohlensäuren Wässern. Arch. f. Hygiene. Bd. IV. Hft. II.
- 64) Heraeus. Ueber das Verhalten der Bacterien im Brunnenwasser, sowie über reducirende und oxydirende Eigenschaften der Bacterien. Zeitschr. f. Hygiene, Bd. I. Hft. II. 1886.
- 65) Wolffhügel und Riedel. Die Vermehrung der Bacterien im Wasser. Experimentelle Ermittlungen. Arbeiten aus d. Kaiserl. Gesundh. Bd. I.
- 66) Пупа. Deutsch. medic. Woch. № 42. 1886 г.
- 67) Koch. Ueber such. von pathogenen Organismen. Mittheil. aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. I.
- 68) Hueppe. Die Methoden der Bakterien-Forschung. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Wiesbaden. 1886 г.
- 69) Д. Гейденрейхъ. Методы изслѣдованія ясныхъ организмовъ. 2-е значительно дополненное издание. 1886 г.
- 70) М. И. Афанасьевъ. О важности бактериоскопическаго способа изслѣдованія для изученія заразныхъ болѣзней. Врачъ 1885 г. № 6. Онь-же. О способахъ изслѣдованія бактерий и о распознаваніи главнѣйшихъ болѣзнетворныхъ представителей ихъ. Календарь для врачей на 1886 годъ. Часть II.
- 71) Koch. Conferenz zur Erörterung der Cholerafrage. Berlin. Klinisch. Wochenschr. № 37a. 1885 г.
- 72) De Vary. Vorlesungen über Bacterien. Leipzig. 1885 г.
- 73) Zäselein. Bericht über die 59 Versammlung Deutsch Naturforsch. und Aerzte. Berlin. Klinisch. Wochenschr. № 39a. 1886 г.
- 74) Frerichs. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. 1846 г. Bd. III. P. 869.
- 75) Pasteur. Progrès medical. 1885 г.
- 76) Пидловскій. Beiträge zur Mikroskopie der Faeces. Diss. Dorpat. 1879 г.
- 77) Uffelmann. Untersuchungen über das Verhalten der Faeces natürlich. ernährten Säuglinge. Ziemssen's Arch. XXVIII. S. 442. 1881 г.
- 78) Nothnagel. Die normal in d. menschl. Darmentleerungen vorkommenden niedersten pflanzl. Organismen. Zeitschr. f. Klinische Medicin. Bd. III.
- 79) Waginsky. Verhandlungen des III Congresses f. innere Medicin. 1884 г.
- 80) Важеевскій. О бактеріальнѣхъ формахъ содержимаго желудочно-кишечнаго канала у человека. Съ пятью таблицами рисунковъ. Харьковъ. 1885 г.
- 81) А. Баталинъ. Врачъ, № 10. 1886 г.
- 82) Bienstock. Ueber die Bacterien der Faeces. Zeitschr. f. klinische Medicin. Bd. VIII.

- 83) Stahl. Demonstration einer Reihe von Microorganismen, welche in menschlichen Darmentleerungen vorkommen. Dritter Congr. f. innere Medicin. 1884 г.
- 84) Miller.—Berlin. Klin. Woch. № 49. 1885 г.
- 85) Kuisl. Aertl. Intelligenzbl. №№ 36 и 37. 1885 г.
- 86) Escherich. Die Darmbakterien des Säuglings und ihre Beziehungen zur Physiologie der Verdauung. Stuttgart. 1886 г.
- 87) Eisenberg. Бактеріологическая діагностика. Переходъ съ ивмелкаго В. Игнашьева. 1886 г.
- 88) Выссоковичъ. Ueber die Schicksale der in's Blut injicirten Mikroorganismen im Körper der Warmblüter. Zeitschrift f. Hygiene. Bd. I. Heft. I.
- 89) Trambusti et Maffuci. Sull'eliminazione dei virus dell'organismo animale. Rivista internaz. III. 9 и 10. См. Fortschr. d. Med. Bd. IV, стр. 708 и Врачъ № 45. 1886 г.
- 90) Gaffky. Eine Epidemie von Abdominal typhus unter den Mannschaften des III Brandenburgischen Infanterie-Regiments № 20 im Sommer 1882. Mith. aus d. Kais. Gesundheitsamt. Bd. II, стр. 420.
- 91) Bareggi. Di un semplice e facile metodo diagnostico in т. д. Gazz. med. c. Ital. Lomb. 1885. См. Zeitsch. f. wissenschaftliche Mikroskopie und f. mikroskopische Technik. Bd. III, Hft. II.
- 92) Neuhaus. Nachweis der Typhusbacillen am Lebenden. Berlin. klin. Wochenschr. 1886, № 6.
- 93) Онь-же, Berlin. klinisch. Woch. 1886. № 24.
- 94) Maisels. Ueber das Vorkommen von Typhusbacillen im Blute und dessen diagnostische Verwerthung. Wiener medicin. Woch. №№ 21, 22 и 23. 1886.
- 95) Lucatello. Sullo presenza del bacillo tifoso nel sangue splenic e suo possibile valore diagnostico. Bull. d. R. Academia medica di Genova, № 8 1886. См. Fortschr. der Medicin. Bd. IV, стр. 707.
- 96) Fodor. Neuere Versuche mit Injection von Bakterien in die Venen Deutsche medicin. Wochenschr., № 36. 1886 г.
- 97) Küchenmeister. См. Birch-Hirschfeld. Allgemeine Zeitschr. für Epidemiologie. 1874 г. стр. 33 и сѣд.
- 98) Leisering. Prakt. Arzt. III, S. 263. Цитир. по Marpmayr. Die Spaltpilze. 1884 г.
- 99) Pramer. Typhus abdominalis bei vier Kehen. Pruss. Mittheil. № F. VI. S. 19. Цитир. по Eberth's; Sammlung klinischer Vorträge № 226.
- 100) Semmer. Typhus bei Hunden, Pferden und Ratten. См. Fortschritte der Medicin № 4. 1886 г.
- 101) A. Fraenkel. Zur Lehre von pathogenen Eigenschaften des Typhusbacillus. Cent. f. klin. Medicin, № 10. 1886 г.
- 102) Brieger. Weitere Untersuchungen ueber Ptomaine. Berlin. 1885-стр. 66 и сѣд.
- 103) Онь-же. Untersuchungen ueber Ptomaine. Berlin. 1886 г. стр. 85 и сд.

104) Weisser. Ueber die Emeric'schen sogenannten Neapler Cholera-bakterien. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. I. Hft. II.

105) Weimer und Peiper. Zur ätiologischen Bedeutung der Typhusbacillen. Vorläufige Mittheilung. Cent. f. klin. Medicin, № 37. 1886 g.

106) Eugen Fraenkel und M. Simmonds. Zur ätiologischen Bedeutung des Typhusbacillus. Cent. f. klin. Medicin, № 39. 1886 g.

107) Brieger. Ueber Spaltungsproducte der Bacterien. Zeitschr. f. physiolog. Chemie. Bd. IX. 1885 g.

108) Сиротиницъ. Die Uebertragung von Typhusba illen auf Versuchsthiere. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. I. Hft. III.

109) Weimer und Peiper. Bacteriologische Studien ueber die ätiologische Bedeutung der Typhus-Bacillen. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. I. Hft. III.

110) Hueppe. Fortschr. der Medicin, № 13. 1886 g.

111) Тауон. Comptes rend. T. C и CI.

112) Auerbach. Ueber Verbreitung des Typhus durch Milch. Deutsche medicinische Wochenschr. № 44. 1884 g.

113) Liebermeister. Typhus abdominalis. Ziemssens Handbuch der speciellen Pathol. und Therapie, 3 völlig umgearbeitete Auflage. Leipzig, 1886 g.

114) Zuelzer. Typhus abdominalis. Real-Encyclopadie der gesammten Medicin. 1885 g.

115) Ла шкевичъ. Руководство къ части. патол. и терапiи, издаиное Ziemssen'омъ русскiй пер. Халкина, т. II. Вып. I, стр. 168.

116) С. П. Боткинъ. Клиническия лекцiи. Вып. I. 1885 г.

117) Sarschmann. Bemerkungen ueber das Verhalten des Centralnervensyst. bei acuten Infect onkrankheiten. Verhandlungen des V Congresses f. innere Medicin. 1886 g.

118) Gerhard. Berlin. klinisch. Woch., №41. 1885 g.

119) Rheinert. Beiträge zur pathologischen Anatomie des Erysipels bei Gelegenheit der Typhusepidemie in Zürich 1884. Virch. Arch. Bd. C, Hft. II. P. 185.

120) Senger. Ueber eine von typhösen Darmgeschwüren ausgehende secun. dare Infection. Deutsch. medicin. Woch. № 4. 1886 g.

121) Высоковичъ. Beiträge zur Lehre von der Endocarditis. Virch. Arch. Bd. 103. S. 301.

122) Steintahl. Ein Beitrag zur Lehre von Recidiv des Typh. abdomin. mit Berücksichtigung seiner Pathogenese. Deutsch. Arch. f. klinisch. Medicin Bd. XXXIV. S. 357.

123) Дулаих. Ферменты и болзан. Перев. съ франц. д-ра медиц. Я. Шмулевича. 1883 г.

124) Мечниковъ. Die Beziehung der Phagocyten zu den Milzbrand-Bacillen. Virch. Arch. Bd. 97.

125) Greifenberger. Die Behandlung des Abdominaltyphus mit Sublimat. Berlin. klinisch. Woch. № 38. 1885 g.

126) Götze. Ueber den abortiven Verlauf des Typh. abdomin. bei Behandlung mit Naphthalin. Zeitsch. für klinische Medic. Bd. XI. Hft. I.

127) Starck. Eine Kindertyphusepidemie. Berlin. klinisch. Vochenschr. № 39. 1885 g.

128) Cantani. Fortschr. der Medicin. 1883 g., стр. 156.

129) Koch. Ueber Desinfection. Mittheil. aus d. Kais. Gesundheitsamte Bd. I. стр. 280.