

75r

4212
28396

28396
Фридендлера
Френкеля

Вакцины
и
антибиотики

О ПАТОГЕННОМЪ ДѢЙСТВІИ

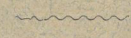
МИКРООРГАНИЗМОВЪ

ФРИДЛЕНДЕРА И ФРЕНКЕЛЯ.



БАКТЕРІОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛѢДОВАНІЕ

лѣкаря К. В. Флерова.



Диссертація на степень доктора медицины.



МОСКВА.
Типографія Э. Лиснера и Ю. Романа,
Воздвиженка, Крестовозд. пер., д. Лиснера.
1895.



28396

О ПАТОГЕННОМЪ ДѢЙСТВІИ

МИКРООРГАНИЗМОВЪ

ФРИДЛЕНДЕРА И ФРЕНКЕЛЯ.



БАКТЕРІОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗСЛѢДОВАНИЕ

лѣвкаря К. Ѳ. Флерова.

Диссертація на степень доктора медицины.

ПРОВЕРЕНО

Всесоюзный Центральный
научно-исследовательский институт
микробиологии

7885

ор 715



МОСКВА.

Типографія Э. Лиснера и Ю. Романа,
Воздвиженка, Крестовозв. пер., д. Лиснера.
1895.



МЕДИКОТЕКА
ЛАСПЕРЫ
ФОРМАТОРНИ
1895

24/III 4P

По опредѣленію медицинскаго факультета Императорскаго Московскаго
университета, состоявшемуся 22-го февраля 1895 года, печатать дозволяется.

Деканъ *И. Клейнъ.*



ПРЕДИСЛОВІЕ.



Съ развитіемъ бактериологіи, какъ науки самостоятельной, та часть ея, которая можетъ быть названа медицинской, особенно быстро и успѣшно пошла по пути прогресса. Если вспомнить, что все богатство медицинской бактериологіи еще въ 1855 году исчерпывалось изслѣдованіемъ Pollaender'a о сибирской язвѣ, и сравнить теперешнюю богатую и, можетъ быть, слишкомъ обильную литературу этой науки, то можно съ большой положительностью утверждать, что едва ли какая-нибудь наука въ такое короткое время такъ успѣшно развилась и достигла той степени совершенства, въ какомъ мы находимъ ее теперь. Однако быстрота развитія этой науки естественнымъ образомъ должна была вліять на законченность и совершенство ученія о нѣкоторыхъ частныхъ вопросахъ. Не всѣ ученія о патогенныхъ микроорганизмахъ одинаково полны и совершенны.

Если ученія о сибирской язвѣ, о дифтеритѣ и могутъ служить примѣромъ вполне исчерпанной и законченной разработки научныхъ вопросовъ, то многіе другіе патогенные микроорганизмы, какъ возбудители того или другого болѣзненнаго процесса, далеко еще не изучены, а для многихъ болѣзней съ несомнѣнно паразитарной этиологіей еще до сихъ поръ не констатированы и самые микроорганизмы. Въ ученіяхъ, даже по видимому очень разработанныхъ, о нѣкоторыхъ патогенныхъ микроорганизмахъ иногда существуетъ такое несогласіе во мнѣніяхъ и такая неясность, что невольно приходится или отказаться всецѣло отъ всего ученія или начать снова его провѣрять экспериментальнымъ путемъ. Какъ примѣръ подобной запутанности и неясности въ ученіи о патогенныхъ свойствахъ какого-либо микроорганизма можетъ служить ученіе о микроорганизмахъ Friedlaender'a и Fraenkel'я. И тотъ и другой микроорганизмы третируются, а нѣкоторыми изслѣдователями тре-

*

тируются и до сего времени, какъ возбудители крупознаго воспаления легкихъ. Фридендеровскій микроорганизмъ является впервые въ наукѣ, какъ возбудитель крупознаго воспаления легкихъ, такъ какъ Friedlaender, задавшись цѣлью изслѣдовать этиологию этой болѣзни, первый открываетъ и описываетъ микроорганизмъ при этой болѣзни. Однако послѣдующія провѣрочныя изслѣдованія работы Friedlaender'a до такой степени расходятся съ ея результатами, что самъ Friedlaender уже не защищаетъ справедливости выводовъ своей работы и, когда появляется новый возбудитель крупознаго воспаления легкихъ въ видѣ Френкелевскаго микроорганизма, своимъ молчаніемъ признаетъ неточность своего ученія о микроорганизмѣ, носящемъ его имя.

Такимъ образомъ является первый вопросъ: есть ли микроорганизмъ Friedlaender'a возбудитель крупознаго воспаления легкихъ, и если нѣтъ, то какое его патогенное дѣйствіе?

Микроорганизмъ Fraenkel'я, который въ настоящее время большинствомъ бактериологовъ считается истиннымъ возбудителемъ крупознаго воспаления легкихъ, былъ однако впервые найденъ у здороваго человѣка. Да и въ настоящее время констатированіе его присутствія въ слюнкѣ здороваго человѣка — фактъ, всѣми признанный и хорошо извѣстный каждому бактериологу. Такимъ образомъ мы наталкиваемся тутъ на странное явленіе присутствія специфическаго возбудителя столь характерной болѣзни, какъ крупозное воспаление легкихъ, въ организмѣ здороваго человѣка и притомъ безъ вреда для него. Кроме того, многіе изслѣдователи констатируютъ тотъ важный фактъ, что далеко не всегда въ патологическихъ продуктахъ и не у всякаго больного крупознымъ воспаленіемъ легкихъ можно констатировать присутствіе микроорганизма Fraenkel'я.

Такимъ образомъ является второй вопросъ: есть ли микроорганизмъ Fraenkel'я истинный возбудитель крупознаго воспаления легкихъ?

Эти два вопроса естественнымъ образомъ порождаютъ новый, третій вопросъ: чтѣ за этиологія крупознаго воспаления легкихъ?

Совершенно оставляя въ сторонѣ рѣшеніе третьяго вопроса, такъ какъ онъ составитъ тему моей будущей работы, я, заинтересовавшись вопросомъ, въ чемъ заключается патогенное дѣйствіе микроорганизмовъ Friedlaender'a и Fraenkel'я, предпринялъ экспериментальное изслѣдованіе дѣйствія этихъ микроорганизмовъ на животный организмъ.

Всестороннимъ изученіемъ первыхъ двухъ вопросовъ я конечно подошелъ бы и къ рѣшенію третьяго, такъ какъ при экспериментальномъ изслѣдованіи патогеннаго дѣйствія микроорганизмовъ Friedlaender'a и Fraenke'ля несомнѣнно должно было выясниться, суть ли они возбудители крупознаго воспаления легкихъ, или нѣтъ? Но я, конечно, понималъ, что, въ случаѣ отрицательнаго отвѣта, я брался за изслѣдованіе очень спорнаго вопроса, который можетъ быть рѣшенъ нѣсколькими отдѣльными изслѣдованіями, а не однимъ. Вотъ почему я рѣшился вопросъ о паразитарной этиологіи крупознаго воспаления легкихъ раздѣлить на два и для рѣшенія ихъ произвести двѣ отдѣльныя работы: 1) Выяснить патогенное дѣйствіе микроорганизмовъ Friedlaender'a и Fraenke'ля и 2) выяснить истинную этиологію крупознаго воспаления легкихъ.

Мнѣ казалось, что только такимъ раздѣленіемъ сложнаго вопроса объ этиологіи крупознаго воспаления легкихъ можно подойти къ правильному рѣшенію его.

Конечно, рѣшеніе первыхъ двухъ вопросовъ должно предшествовать рѣшенію третьяго.

Предметъ предлагаемаго труда и составляетъ попытка экспериментально рѣшить первые два вопроса.

Только тогда, когда будетъ изучено патогенное дѣйствіе микроорганизмовъ Friedlaender'a и Fraenke'ля, можно будетъ приступить къ экспериментальному изученію этиологіи крупознаго воспаления легкихъ въ томъ или другомъ направленіи.

Уже сама литература вопроса о патогенномъ дѣйствіи интересующихъ насъ микроорганизмовъ очень противорѣчива и указываетъ, что этотъ вопросъ далеко еще не выясненъ.

Вотъ почему я начинаю свой трудъ съ изложенія этой литературы, затѣмъ перехожу къ описанію микроорганизмовъ Friedlaender'a и Fraenke'ля, каждаго въ отдѣльности, какъ на основаніи литературныхъ данныхъ, такъ и своихъ собственныхъ изслѣдованій. Наконецъ я излагаю свои эксперименты относительно патогеннаго дѣйствія этихъ микроорганизмовъ на животный организмъ и въ послѣдней части своей работы перехожу къ выводамъ о патогенномъ дѣйствіи этихъ микроорганизмовъ, основаннымъ на результатахъ экспериментальнаго изслѣдованія.

Мнѣ кажется, что выводы, къ которымъ я пришелъ, могутъ служить отвѣтомъ на первые два вопроса, а именно: ни микроорганизмъ Friedlaender'a, ни микроорганизмъ Fraenke'ля не

могутъ считаться возбудителями крупознаго воспаления легкихъ, и ихъ патогенное дѣйствіе тождественно съ дѣйствіемъ пюгенныхъ микроорганизмовъ.

Работа моя произведена въ бактериологической лабораторіи при терапевтической факультетской клиникѣ Императорскаго Московскаго Университета подъ руководствомъ прозектора А. И. Войтова, которому я считаю долгомъ выразить свою глубокую признательность какъ за указаніе темы, такъ и за постоянное руководство и совѣты при моей работѣ. Приношу также искреннюю благодарность В. В. Воронину за товарищескую помощь, которой я имѣлъ возможность неоднократно пользоваться при моихъ изслѣдованіяхъ.



ОГЛАВЛЕНІЕ.

I. Очеркъ литературы.

	<i>Стран.</i>
1. Микроорганизмъ Friedlaender'a при крупозномъ воспаленіи легкихъ	I
2. Микроорганизмъ Friedlaender'a, какъ возбудитель другихъ заболѣваній	10
3. Микроорганизмъ Fгаenkel'я при крупозномъ воспаленіи легкихъ	14
4. Микроорганизмъ Fгаenkel'я, какъ возбудитель процессовъ нагноенія	24

II. Собственныя изслѣдованія.

1. Методы	40.
2. Микроорганизмъ Friedlaender'a.	47
3. Микроорганизмъ Fгаenkel'я.	65
Заключеніе	81



ОПЕЧАТКИ.

<i>Стран.:</i>	<i>Строка:</i>	<i>Напечатано:</i>	<i>Слѣдуетъ:</i>
12	3 снизу	частяхъ брюшины	частяхъ организма.
13	2 сверху	Емруета	емруета.
28	18 —	Фаддѣвъ	Фадѣвъ.
31	13 —	бактеріологическаго	бактеріальнаго.

I. ОЧЕРКЪ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Микроорганизмъ Friedlaender'a при крупозномъ воспаленіи легкихъ.

Разсматривая литературу паразитарной этиологии крупознаго воспаленія легкихъ, мы прежде всего находимъ работу *Billroth'a*, который первый нашелъ коккобактеріи, изслѣдуя легкія лицъ, умершихъ отъ крупознаго воспаленія ихъ. Изслѣдованія его ограничились только констатированіемъ присутствія микроорганизмовъ въ патологическихъ продуктахъ этой болѣзни съ помощью микроскопическаго наблюденія.

Klebs нашелъ овальные кокки, величиной $0,5-0,8\mu$, *monas pulmonale* въ бронхіальномъ секретѣ, въ легкихъ, почкахъ и въ жидкости мозговыхъ желудочковъ у людей, умершихъ отъ крупознаго воспаленія легкихъ, осложненнаго менингитомъ. Эти кокки располагались обыкновенно по два, но иногда попадались цѣпочки, состоящія изъ такихъ кокковъ, сидящихъ рядомъ по три и болѣе. Впрыскивая бронхіальный секретъ, полученный имъ отъ этихъ труповъ, животнымъ, онъ получалъ у нихъ заболѣваніе, сходное съ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ у человѣка. Онъ дѣлалъ и разводки найденныхъ имъ микроорганизмовъ въ искусственныхъ питательныхъ средахъ; однако ему не удалось выдѣлить ихъ въ видѣ чистой культуры.

Eberth въ одномъ случаѣ крупознаго воспаленія легкихъ, осложненнаго менингитомъ и окончившагося смертью,

нашелъ въ мягкой мозговой оболочкѣ, въ легкихъ и плеврѣ диплококки и стрептококки, сходные съ найденными Klebs'омъ.

Koch нашелъ подобные же микроорганизмы въ легкихъ и почкахъ умершаго отъ возвратнаго тифа, осложненнаго крупознымъ воспаленіемъ легкихъ.

Friedlaender въ 1881 г. изслѣдовалъ съ помощью микроскопическаго наблюденія 8 случаевъ крупознаго воспаления легкихъ. Для этого онъ бралъ отдѣляемое бронховъ и, главнымъ образомъ, разрѣзы затвержденныхъ въ алкоголь легкихъ и плевры, которые обрабатывалъ ѣдкимъ кали или уксусной кислотой и окрашивалъ затѣмъ анилиновыми красками. Во всѣхъ 8-ми случаяхъ онъ нашелъ въ этихъ органахъ микроорганизмы одной и той же формы и величины: это эллипсоидальные кокки, длиной 1 μ ., шириной 0,75 μ .; субстанція ихъ однородна и хорошо окрашивается анилиновыми красками; въ препаратахъ они лежали большею частью попарно, но иногда попадались и цѣпочки, состоящія изъ нѣсколькихъ лежащихъ рядомъ коковъ. Вопросъ о зависимости крупознаго воспаления легкихъ отъ этихъ микроорганизмовъ онъ считаетъ нерѣшеннымъ.

Leyden и *Günther* добывали при жизни больныхъ съ помощью Правацевскаго шприца сокъ изъ легкихъ, пораженныхъ крупознымъ воспаленіемъ и, подвергнувъ его микроскопическому изслѣдованію, находили въ немъ микроорганизмы, тождественные съ микроорганизмомъ *Friedlaender*'а. При вскрытіи труповъ такихъ больныхъ они находили тѣ же микроорганизмы, что и при жизни.

Послѣ этихъ указаній на присутствіе микроорганизмовъ въ легкихъ при крупозномъ воспаленіи многіе изслѣдователи стали искать ихъ въ легочномъ отдѣляемомъ при жизни больныхъ.

Mendelsohn, *Ziehl*, *Matray*, *Glies George*, *Seiffert*, *Lichtheim*, изслѣдуя мокроту больныхъ крупознымъ воспаленіемъ лег-

кихъ съ помощью одного только микроскопическаго наблюденія, находили въ ней овальные кокки и диплококки.

Griffini и *Cambria* нашли палочковидные микроорганизмы, длиной 2—2,5 μ ., не сходные съ микроорганизмомъ *Friedlaender*'а, въ крови, мокротѣ и слюнѣ больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ. Эти жидкости они впрыскивали подъ кожу и въ трахею кроликамъ, морскимъ свинкамъ и собакамъ и получали у нихъ септицемію со смертельнымъ исходомъ; крупознаго воспаленія легкихъ при этомъ не наблюдалось. Въ крови погибшихъ отъ этихъ впрыскиваній животныхъ они констатировали присутствіе такихъ же микроорганизмовъ, какіе ими были найдены и во введенной животному жидкости. Крупозное же воспаленіе легкихъ ими получалось отъ впрыскиванія амміака въ трахею. Поэтому они считаютъ микроорганизмы случайными находками при этой болѣзни и не признаютъ ея инфекціонною.

Въ этихъ работахъ авторы указали только на присутствіе микроорганизмовъ при крупозномъ воспаленіи легкихъ, но не изучили ихъ этиологической роли при этой болѣзни.

Salvioli и *Zässlein*, желая провѣрить предыдущія работы относительно крупознаго воспаленія легкихъ, изслѣдовали кровь, мокроту и сыворотку изъ пузырей, произведенныхъ мушками, у лицъ, страдавшихъ такою болѣзью, и постоянно находили въ этихъ жидкостяхъ двойные кокки, соединенные часто въ цѣпочки; аналогичные микроорганизму *Friedlaender*'а. Больше всего ихъ было на 6-й и 7-й день болѣзни. Въ этихъ же жидкостяхъ больныхъ, страдавшихъ другими болѣзнями дыхательныхъ путей, авторы не находили подобныхъ микроорганизмовъ. На этомъ основаніи, предположивъ извѣстную зависимость между этой болѣзью и присутствіемъ при ней микроорганизмовъ, они перешли къ опытамъ на животныхъ. Прививая сыворотку и кровь больныхъ

въ бульонъ, они получали культуры этихъ микроорганизмовъ въ видѣ мути во всемъ бульонѣ, который черезъ 6—14 дней просвѣтлялся, при чемъ кокки осѣдали на дно. Они сдѣлали впрыскиваніе такихъ культуръ 7-ми кроликамъ и 6-ти бѣлымъ крысамъ и получали, по ихъ словамъ, крупозное воспаленіе легкихъ и фибринозные экссудаты въ плеврѣ; при вскрытіи, этихъ животныхъ они могли констатировать присутствіе въ ихъ плеврѣ и легкихъ тѣхъ же микроорганизмовъ, что и у больныхъ. Впрыскиванія однѣхъ питательныхъ средъ безъ коковокъ, сдѣланныя ими для провѣрки, не оказали никакого дѣйствія на животныхъ.

Friedlaender и *Frobenius* въ 1883 году подробно изслѣдовали 50 труповъ лицъ, страдавшихъ при жизни крупознымъ воспаленіемъ легкихъ. Они изслѣдовали микроскопически сокъ изъ легкихъ, плевритическій экссудатъ, разрѣзы уплотненныхъ легкихъ, производили посѣвы легочнаго сока и плевритическаго экссудата и, наконецъ, дѣлали опыты на животныхъ. На микроскопическихъ препаратахъ они постоянно находили овальные диплококки, окруженные капсулой, присутствіе которой *Friedlaender* считаетъ характерной особенностью найденнаго имъ диплококка. Имъ удалось получить этотъ микроорганизмъ въ чистой культурѣ при помощи прививокъ легочнаго сока и плевритическаго экссудата на твердыя питательныя среды. Культура уколомъ въ желатину имѣла характерный видъ гвоздя. Впрыскиванія бульонной культуры этого диплококка вызывали у морскихъ свинокъ и собакъ заболѣванія, очень похожія на крупозное воспаленіе легкихъ у человѣка. Кролики оказались невосприимчивы къ зараженію этимъ диплококкомъ. Въ органахъ погибшихъ животныхъ они находили тѣ же микроорганизмы, и при прививкѣ на питательную среду маленькихъ кусочковъ этихъ органовъ получалась чистая культура этихъ диплококковъ. Они считаютъ найденный ими ми-

кроорганизмъ за возбудителя крупознаго воспаления легкихъ.

Аванасьева въ 1884 г., изслѣдуя легкія 6 человѣкъ, умершихъ отъ крупознаго воспаления легкихъ, нашелъ четыре различные микроорганизма. Одинъ изъ нихъ, величиной 0,9—1 μ ., овальный коккъ, располагающійся попарно, съ капсулой и дающій гвоздеобразную культуру на желатинѣ, онъ считаетъ аналогичнымъ Фридендеровскому. Впрыскивая культуру этого диплококка собакамъ, крысамъ и морскимъ свинкамъ въ грудную полость, онъ получалъ фибринозный, иногда гнойный плевритъ и опеченіе легкихъ. Онъ замѣтилъ, что микроорганизмы, полученные изъ легкихъ человѣка, окрашиваются по способу Грама, а въ органахъ животныхъ нѣтъ. Очевидно онъ смѣшивалъ эти микроорганизмы и не отличалъ найденныхъ имъ у человѣка отъ тѣхъ, которые получились въ культурѣ.

Friedlaender въ 1884 г., разбирая работы различныхъ авторовъ по этому вопросу, приходитъ къ заключенію, что существуетъ нѣсколько различныхъ микроорганизмовъ, могущихъ произвести у человѣка крупозное воспаление легкихъ. Изъ нихъ онъ изучилъ только одинъ видъ.

Foa и *Rattone* впрыскивали морскимъ свинкамъ подъ кожу чистую культуру микроорганизма *Friedlaender*'а и получали воспалительный отекъ подъ кожей и серозно-фибринозное воспаление въ полостяхъ плевры и брюшины. При впрыскиваніи въ полость носа получался ринитъ и иногда менингитъ. Въ патологическихъ продуктахъ были всегда находимы микроорганизмы *Friedlaender*'а.

Платоновъ изслѣдовалъ четыре трупа лицъ, умершихъ отъ крупознаго воспаления легкихъ, и кровь трехъ больныхъ этой болѣзью. Дѣлая прививки легочнаго сока и крови на картофель, онъ 3 раза изъ труповъ и 2 раза отъ больныхъ получилъ культуру микроорганизмовъ въ видѣ налета желто-бураго цвѣта. Прививки на желатинъ

тину уколомъ давали гвоздеобразную культуру. Микроскопическое изслѣдованіе этихъ культуръ показало, что онѣ состояли изъ диплококковъ и палочекъ, длиной до $1,22 \mu$., окруженныхъ капсулой. Впрыскиванія полученной культуры подъ кожу мышамъ убивали ихъ черезъ 1—2 дня, при чемъ въ крови ихъ были найдены эти же микроорганизмы; легкія и плевра не поражались. Культуры точно такихъ же микроорганизмовъ онъ получалъ изъ мокроты больныхъ гнилостной бронхо-эктазіей, а также изъ носовой слизи и слюны здоровыхъ людей. На основаніи чего Платоновъ и не признаетъ за диплококкомъ Friedlaender'a діагностическаго значенія при крупозномъ воспаленіи легкиихъ.

Dreschfeld въ 1885 г. изслѣдовалъ 8 случаевъ крупознаго воспаленія легкиихъ и нашелъ въ плевритическомъ эксудатѣ, ткани легкиихъ и почекъ диплококки съ капсулой. Въ 2-хъ случаяхъ ему удалось получить чистую гвоздеобразную культуру, признанную Friedlaender'омъ за такую же, какая была получена и имъ. Опытовъ на животныхъ *Dreschfeld* не дѣлалъ.

Serafini въ 1886 г. констатировалъ присутствіе Фридендеровскихъ диплококковъ въ 5 случаяхъ крупознаго воспаленія легкиихъ въ мокротѣ при жизни больныхъ и въ легкиихъ послѣ смерти. Изъ мокроты ему удалось получить чистую культуру этихъ микроорганизмовъ.

Инатъевъ описываетъ 3 случая легочнаго туберкулеза, осложненнаго крупознымъ воспаленіемъ легкиихъ. Въ мокротѣ, кромѣ bacillus tuberculosis, было констатировано присутствіе диплококковъ. Онъ придаетъ имъ большое діагностическое значеніе, особенно, если нѣтъ характерной ржавой мокроты. Онъ ограничился только микроскопическимъ изслѣдованіемъ мокроты и не выдѣлялъ диплококковъ въ чистой культурѣ; опытовъ на животныхъ также не дѣлалъ; такъ что трудно сказать, какой диплококкъ имъ былъ найденъ.

Lanceraux и *Bésançon* наблюдали 6 случаевъ крупознаго воспаленія легкихъ и въ плевритическомъ экссудатѣ находили постоянно диплококкъ *Friedlaender'a*. Этотъ же микроорганизмъ они нашли 2 раза, ограничиваясь только микроскопическимъ изслѣдованіемъ, въ 3-хъ случаяхъ крупознаго воспаленія легкихъ, осложненнаго менингитомъ.

Левашевъ изъ 41 случая 38 разъ нашелъ при крупозномъ воспаленіи легкихъ микроорганизмъ, не отличающійся отъ Фридлиендеровскаго. Кромѣ того онъ нашелъ въ этихъ же случаяхъ другіе микроорганизмы, меньшей величины и безъ капсулы; однако онъ строго не раздѣляетъ эти два вида, такъ какъ, по его мнѣнію, эти морфологическія различія могли зависѣть отъ обработки препаратовъ. Онъ культивировалъ ихъ на желатинѣ и получилъ 2 рода колоній: однѣ сѣроватаго цвѣта, а другія бѣлаго; какъ тѣ, такъ и другія давали при прививкѣ на желатину уколомъ гвоздеобразную культуру. Колоніи сѣраго цвѣта онъ получалъ и при другихъ болѣзняхъ, а бѣлыя только при крупозномъ воспаленіи легкихъ, и то довольно рѣдко. Прививка сѣрыхъ колоній не дѣйствовала патогенно, а прививка бѣлыхъ вызывала крупозное воспаленіе легкихъ у животнаго.

Petit описываетъ случай крупознаго воспаленія легкихъ, происшедшій послѣ контузіи груди. Въ мокротѣ при жизни больного и въ легочномъ экссудатѣ послѣ смерти онъ констатировалъ типическіе микроорганизмы *Friedlaender'a* въ большомъ количествѣ. По его мнѣнію, въ этомъ случаѣ контузія ослабила легкія и тѣмъ подготовила удобную почву для развитія микроорганизмовъ, которые и вызвали болѣзнь. Надо замѣтить, что онъ очевидно имѣлъ дѣло съ микроорганизмомъ *Fraenkel'a*, такъ какъ, по его же словамъ, найденный имъ диплококкъ окрашивался по способу Грама.

Яковскій въ легочномъ сокѣ 3-хъ больныхъ крупоз-

нымъ воспаленіемъ легкихъ нашель диплококки Friedlaender'a, которые онъ и считаетъ за возбудителей этой болѣзни.

Разсматривая этотъ рядъ работъ, авторы которыхъ находили при крупозномъ воспаленіи легкихъ микроорганизмъ Friedlaender'a въ легочной ткани или въ патологическихъ продуктахъ этой болѣзни, а нѣкоторые дѣлали и опыты на животныхъ, мы видимъ, что большинство ихъ ограничилось только констатированіемъ присутствія этого микроорганизма и то не во всѣхъ случаяхъ этой болѣзни.

Billroth, Klebs, Eberth и *Koch* сдѣлали только микроскопическія наблюденія. Ихъ работы — это первые шаги въ дѣлѣ изученія бактериологіи крупознаго воспаленія легкихъ; онѣ были сдѣланы тогда, когда въ бактериологіи еще не были строго выработаны методы изслѣдованія. Поэтому эти работы и страдаютъ неполнотою и имѣютъ только историческій интересъ. Заслуга ихъ въ томъ, что они первые обратили вниманіе на эти изслѣдованія и доказали присутствіе микроорганизмовъ въ трупахъ лицъ, умершихъ отъ этой болѣзни.

Изслѣдованія *Leyden'a, Günther'a, Mendelsohn'a* и другихъ имѣютъ такое же значеніе съ той разницей, что они касаются живыхъ людей. Этими авторами было установлено присутствіе подобныхъ же микроорганизмовъ въ мокротѣ и другихъ жидкостяхъ больныхъ этой болѣзью.

Гораздо большее значеніе имѣютъ работы Friedlaender'a. Имъ былъ найденъ и подробно изученъ микроорганизмъ, который и до сихъ поръ считается многими за возбудителя крупознаго воспаленія легкихъ. Хотя работа Friedlaender'a и страдаетъ нѣкоторыми недостатками въ отношеніи бактериологической техники, но его заслуга въ томъ, что онъ первый получилъ чистую культуру и подробно описалъ свой микроорганизмъ.

Опыты его на животныхъ не дали крупознаго воспаленія легкихъ, а заболѣваніе, похожее на него, такъ что рѣшительнаго значенія они имѣть не могутъ.

Аванасьева выдѣлилъ при этой болѣзни нѣсколько микроорганизмовъ, но строго ихъ не разграничилъ. Онъ подробнѣе изучилъ только одинъ изъ найденныхъ имъ микроорганизмовъ, именно сходный съ Фридендеровскимъ. Онъ получалъ у животныхъ фибринозно-гнойные плевриты и измѣненія въ легкихъ, похожія на крупозное воспаленіе. Типическаго же крупознаго воспаленія легкихъ не было.

Работы *Griffini* и *Cambria*, равно какъ и *Salvioli* и *Zässlein'a*, также не доказательны, потому что они работали съ жидкими питательными средами въ то время, когда бактериологическая техника была еще не вполне удовлетворительна, и врядъ ли они пользовались чистыми культурами. Во всякомъ случаѣ ими былъ установленъ фактъ, что при крупозномъ воспаленіи въ легкихъ находятся микроорганизмы, присутствія которыхъ нельзя было констатировать при другихъ заболѣваніяхъ.

Dreschfeld, *Serafini*, *Lanceraux* и *Bésançon* въ своихъ работахъ только изучили подробнѣе микроорганизмъ *Friedlaender'a* и его патогенное дѣйствіе.

Ни одинъ изъ упомянутыхъ авторовъ не представилъ настоящей картины крупознаго воспаленія легкихъ отъ зараженія этимъ микроорганизмомъ. Всѣ говорятъ только, что ими были получены измѣненія въ легкихъ, похожія на крупозное воспаленіе, но вполне аналогичнаго заболѣванія, какое бываетъ у человѣка, получено не было.

Нѣкоторые же, напримѣръ, *Griffini*, *Cambria* и *Платоновъ* на основаніи своихъ работъ приходятъ къ заключенію, что микроорганизмы — это случайная находка, и не признаютъ за ними этиологической роли въ этой болѣзни.

2. Микроорганизмъ Friedlaender'a, какъ возбудитель другихъ заболѣваній.

Обращаясь далѣе къ разсмотрѣнiю литературы этого микроорганизма, мы находимъ цѣлый рядъ работъ, авторы которыхъ находили его при самыхъ разнообразныхъ заболѣванiяхъ организма, не имѣющихъ ничего общаго съ крупознымъ воспаленiемъ легкаго, что, конечно, въ значительной степени уменьшаетъ его значенiе, какъ возбудителя этого процесса.

Pipping, изслѣдуя 14 случаевъ бронхопневмонiи съ помощью микроскопическаго наблюденiя, нашелъ въ легкихъ больныхъ этой болѣзнью микроорганизмъ Friedlaender'a. 3 раза ему удалось получить его въ чистой культурѣ. Эта культура была патогенна для мышей, а на кроликовъ не дѣйствовала.

Massolongo при бронхопневмонiи также нашелъ микроорганизмъ Friedlaender'a, который онъ и выдѣлилъ въ видѣ чистой культуры.

Cornil и *Babès*, изслѣдуя легкiя лица, умершихъ отъ кори, рожи и тифа, нашли въ микроскопическихъ препаратахъ этотъ же диплококкъ.

Thost нашелъ при микроскопическомъ изслѣдованiи и выдѣлилъ въ видѣ чистой культуры диплококкъ, аналогичный Фридендеровскому, съ окрашивающейся капсулой 12 разъ изъ 17 случаевъ озаеп'ы. Такiе же микроорганизмы имѣ были находимы во многихъ случаяхъ rhinitis. Сравненiе результатовъ впрыскиванiя животному культуры полученнаго имъ микроорганизма съ результатами впрыскиванiя Фридендеровскаго показало ихъ полную тождественность.

Löwenberg получилъ тѣ же микроорганизмы при озаеп'ѣ, а *Klamann* въ нормальной слизи носа.

Hayek описалъ найденный имъ въ нормальной носовой слизи и при различныхъ заболѣванiяхъ слизистой обо-

лочки носа микроорганизмъ, который вполне сходенъ съ Фридендеровскимъ. Его же онъ нашелъ при соуза.

Cornil и *Babés* полагаютъ, что присутствіе микроорганизма *Friedlaender*'а въ слизи носа при различныхъ заболѣваніяхъ слизистой оболочки послѣдняго стоитъ въ причинной связи съ этими заболѣваніями.

Paltauf и *Eiselsberg* при риносклеромѣ находили подобные же микроорганизмы, которые оказались патогенными для животныхъ, кромѣ кроликовъ, и вызывали у нихъ заболѣванія, сходныя съ тѣми, которыя получаютъ отъ диплококка *Friedlaender*'а; но они отличались отъ Фридендеровскихъ тѣмъ, что окрашивались по способу Грама.

Bernabei описываетъ случай *stomatitis aphtosa*, гдѣ въ патологическомъ отдѣляемомъ имъ былъ найденъ диплококкъ *Friedlaender*'а и *streptococcus pyogenes*.

Paviot приводитъ случай гнойнаго перикардита, въ которомъ при вскрытіи въ сердечной сорочкѣ было найдено 600 к. с. гною. Въ этомъ послѣднемъ онъ констатировалъ присутствіе одного только диплококка *Friedlaender*'а и не нашелъ никакихъ другихъ микроорганизмовъ нагноенія.

Weichselbaum наблюдалъ больного, у котораго послѣ *rhinitis* и *otitis media suppurativa* съ перфорацией развился *periostitis processus mastoidei*, вслѣдствіе чего получилась общая инфекция. При вскрытіи было констатировано имъ: нефритъ, увеличеніе селезенки и печени, жировое перерожденіе сердца и крупозное воспаленіе нижней доли лѣваго легкаго. При изслѣдованіи микроскопическихъ препаратовъ гноя изъ уха и носа, а также печени, почекъ, селезенки и легкихъ онъ нашелъ диплококкъ *Friedlaender*'а, что подтверждено было полученіемъ чистой культуры и опытами на животныхъ.

Савиновъ дѣлалъ опыты съ впрыскиваніемъ чистой культуры Фридендеровскаго микроорганизма въ полость

брюшины собакамъ и получалъ у нихъ серозно-гнойный перитонитъ и септицемію. Измѣненій въ легкихъ онъ не наблюдалъ.

Дмоховскій описываетъ случай крупознаго воспаления легкихъ, окончившійся смертью. При вскрытіи онъ нашелъ: Empyema anthri Hyghmori et sinus sphenoidalis. Caries ossis sphenoidae, maxillae superioris, ossis zygomatici et ossis temporis. Phlegmone subcutanea faciei et frontis. Rhinitis acuta purulenta. Leptomeningitis purulenta. Pachymeningitis purulenta, abscessus meningum. Pneumonia cachecticorum. Авторъ изслѣдовалъ бактериологически полученный при аутопсіи гной и нашелъ въ немъ микроорганизмъ *Friedlaender'a*. По его мнѣнію, въ данномъ случаѣ весь этотъ процессъ былъ вызванъ микроорганизмомъ *Friedlaender'a*, который и можетъ быть разсматриваемъ не только какъ возбудитель пневмококковаго воспаления слизистой оболочки носа и средняго уха, но и какъ возбудитель гнойнаго воспаления подкожной клетчатки и мозговой оболочки, мозговыхъ абсцессовъ и каріеса костей.

Mills описываетъ случай воспаления легкихъ съ гнойнымъ менингитомъ, въ которомъ тщательное бактериологическое изслѣдованіе показало присутствіе только микроорганизма *Friedlaender'a*, вызвавшаго гнойный процессъ.

Canon нашелъ диплококкъ *Friedlaender'a* при септицеміи, развившейся отъ абсцесса желчныхъ ходовъ, обусловленнаго присутствіемъ камней.

De Blasi впрыскивалъ мокроту больного крупознымъ воспаленіемъ легкихъ морскимъ свинкамъ, которыя погибали отъ общаго зараженія. Ни разу онъ не получалъ мѣстныхъ пораженій ни въ легкихъ, ни въ другихъ частяхъ брюшины. Въ крови животныхъ находились микроорганизмы *Friedlaender'a*.

Letulle, культивируя на искусственныхъ питательныхъ

средахъ мокроту и сокъ, извлеченный шприцемъ Плевака изъ легкихъ при Емруета послѣ инфлуэнцы, констатировалъ присутствіе въ этихъ жидкостяхъ диплококка Friedlaender'a.

Для полноты этого очерка добавлю, что микроорганизмъ Friedlaender'a былъ находимъ неоднократно и внѣ человѣческаго организма. Такъ:

Poels и *Nolen*, *Peterlein* и *Perroncito* находили при воспаленіи легкихъ у скота микроорганизмы, которые микроскопически, по культурѣ и дѣйствию на животныхъ, были тождественны съ Фридлиендеровскими.

Вариунинъ нашелъ его же въ дыхательныхъ путяхъ здоровыхъ животныхъ.

Павловскій констатировалъ его присутствіе въ воздухѣ, а *Emmerich* въ подпольной смазкѣ одной тюрьмы.

Яковскій нашелъ микроорганизмъ Friedlaender'a въ подвалѣ дома, въ которомъ было нѣсколько больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ.

Такимъ образомъ работы этихъ авторовъ указали на тотъ имѣющій громадное значеніе фактъ, что этотъ микроорганизмъ находится не только въ мокротѣ при крупозномъ воспаленіи легкихъ, но встрѣчается очень часто, какъ возбудитель и другихъ заболѣваній человѣка. Такъ, его находили при бронхопневмоніи, при ринитѣ, озенѣ, а также очень часто при различныхъ другихъ процессахъ гнойнаго характера: отитахъ, перикардитахъ и т. п.; что, конечно, колеблетъ его значеніе, какъ специфическаго возбудителя крупознаго воспаления легкихъ.

Закончивъ описаніе литературы, касающейся біологіи микроорганизма Friedlaender'a, на основаніи всѣхъ этихъ работъ можно сдѣлать такія заключенія:

1) Микроорганизмъ Friedlaender'a встрѣчается не только при крупозномъ воспаленіи легкихъ, но и при другихъ заболѣваніяхъ, преимущественно гнойнаго характера.

- 2) Онъ встрѣчается и внѣ человеческого организма.
- 3) Экспериментально онъ не давалъ крупознаго воспаления легкихъ, а вызывалъ бронхопневмонію и процессы нагноенія.

3. Микроорганизмъ Fraenkel'я при крупозномъ воспаленіи легкихъ.

Въ изложенныхъ работахъ описанъ микроорганизмъ Friedlaender'a и выяснено его дѣйствіе, теперь я останавлиюсь на тѣхъ работахъ, авторы которыхъ находили при крупозномъ воспаленіи легкихъ другой, отличный отъ Фридендеровскаго, микроорганизмъ, открытый Pasteur'омъ и изученный болѣе подробно Fraenkel'емъ. Начну съ работы

Pasteur'a, который въ 1881 г. нашелъ въ слюнѣ мальчика, умершаго отъ бѣшенства, диплококкъ съ капсулой. Онъ получилъ его чистую культуру, которая быстро теряла свою патогенность; прививка этой культуры кролику подъ кожу вызывала всегда смерть послѣдняго отъ острой септицеміи.

Впослѣдствіи онъ нашелъ его въ слюнѣ дѣтей, умершихъ отъ бронхопневмоніи, и у здоровыхъ людей.

Въ томъ же году появилось изслѣдованіе

Sternberg'a, который при микроскопическомъ изслѣдованіи мокроты больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ нашелъ микроорганизмы, имѣвшіе форму кокковъ и диплококковъ. Однако, при такомъ же изслѣдованіи слюны здоровыхъ людей имъ былъ найденъ по виду похожій микроорганизмъ, при чемъ онъ высказываетъ мнѣніе, что тѣ и другіе микроорганизмы тождественны. Онъ культивировалъ ихъ въ жидкихъ питательныхъ средахъ и, прививая животнымъ, получалъ, по его словамъ, у послѣднихъ заболѣваніе, аналогичное крупозному воспаленію легкихъ у человѣка.

Talamon въ 1883 г. предпринялъ бактериологическое изслѣдованіе 25-ти труповъ людей, умершихъ отъ крупознаго воспаленія легкихъ, и нашелъ въ легочномъ сокѣ эллипсоидный коккъ, имѣвшій форму ланцета; кокки большею частью располагались попарно, и противоположные концы рядомъ лежащихъ кокковъ были заострены. 8 разъ онъ изслѣдовалъ сокъ изъ легкихъ при жизни больныхъ и въ числѣ другихъ микроорганизмовъ находилъ и этотъ ланцетовидный диплококкъ. Одинъ разъ ему удалось получить чистую культуру этого диплококка. Прививка этой культуры кролику вызывала у него септицемію и иногда фибринозно-серозный плевритъ и перитонитъ. Собаки и морскія свинки оказались невосприимчивы къ зараженію этимъ диплококкомъ.

Salvioli въ 1884 г. въ трупахъ 2-хъ больныхъ, умершихъ отъ крупознаго воспаленія легкихъ, нашелъ въ легочномъ эксудатѣ подобные же кокки, культура которыхъ вызывала септицемію у кроликовъ и гепатизацію легкихъ у морскихъ свинокъ при впрыскиваніи въ трахею.

Klein, впрыскивая кроликамъ мокроту больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ, получалъ септицемію съ пораженіемъ плевры и брюшины, но не наблюдалъ ни разу крупознаго воспаленія легкихъ.

A. Fraenkel, основываясь на работахъ предшественниковъ, провѣрилъ ихъ опыты и пришелъ къ такимъ выводамъ: въ слюнѣ здоровыхъ людей и мокротѣ больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ находится одинъ и тотъ же диплококкъ, описанный Pasteur'омъ и Talamon'омъ. Онъ значительно отличается отъ описаннаго ранѣе Friedlaender'омъ. Величина его 0,5—0,75 μ .; располагается онъ попарно, концы кокковъ, окруженныхъ капсулой, заострены. Для своего роста этотъ диплококкъ требуетъ щелочной среды и высокой температуры, не ниже 28° С. и быстро теряетъ патогенность. Впрыскиваніе молодой культуры этого микроорганизма вызываетъ у кроликовъ

септицемію, а впрыскиваніе болѣе старыхъ культуръ вызываетъ серозно-фибринозные плевриты, перикардиты и иногда гепатизацію легкихъ.

Weichselsbaum изслѣдовалъ бактеріоскопически 129 труповъ больныхъ, умершихъ отъ острыхъ легочныхъ воспаленій. 83 трупа изъ этого числа были имъ изслѣдованы не только бактеріоскопически, но также подвергались и полному бактеріологическому изслѣдованію, т.-е. дѣлалось выдѣленіе микроорганизмовъ съ помощью культивировки ихъ на желатиновыхъ пластинкахъ. Въ результатѣ этихъ изслѣдованій получились 4 вида микроорганизмовъ: 1) *diplococcus pneumoniae*, 2) *streptococcus pneumoniae*, 3) *bacillus pneumoniae* Friedlaender'a, 4) *staphylococcus pyogenes albus et aureus*. *Diplococcus pneumoniae* былъ найденъ имъ изъ 129 случаевъ микроскопически 94 раза, а въ культурѣ изъ 83-хъ 54 раза. *Streptococcus pneumoniae* микроскопически изъ 129 случаевъ 21 разъ, въ культурѣ изъ 83-хъ 19 разъ. *Bacillus pneumoniae* — микроскопически 9 разъ изъ 129-ти, въ культурѣ 6 разъ изъ 83-хъ. *Staphylococcus* микроскопически 5 разъ и въ культурѣ 4 раза. На основаніи этихъ изслѣдованій онъ приходитъ къ такому заключенію, что крупозное воспаленіе легкихъ вызывается различными видами микроорганизмовъ, и подробно описываетъ только *diplococcus* и *streptococcus pneumoniae*, считая другіе общеизвѣстными. Диплококки окружены капсулой и иногда образуютъ цѣпочки. Стрептококки почти ничѣмъ не отличаются отъ диплококковъ. Сходство ихъ замѣчается въ морфологіи, ростѣ на питательныхъ средахъ и въ дѣйствіи на животныхъ. Черезъ недѣлю безъ перевивки оба микроорганизма погибаютъ.

При впрыскиваніи животнымъ подъ кожу какъ диплококкъ, такъ и стрептококкъ вызываютъ мѣстный отекъ съ серозно-фибринознымъ экссудатомъ, въ которомъ находятся въ большомъ количествѣ эти микроорганизмы.

При впрыскиваніи въ грудную полость всегда получаютъ плевриты и перикардиты съ серозно-фибринознымъ экссудатомъ и большее или меньшее опеченѣніе легкихъ.

Собаки и морскія свинки менѣе воспріимчивы къ этимъ микроорганизмамъ, чѣмъ кролики и мыши.

Wolf, изслѣдуя микроскопически мокроту больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ, въ 70 случаяхъ 66 разъ нашелъ *diplococcus Fraenkel*'я и 3 раза микроорганизмъ *Friedlaender*'а. Впрыскиваніе мокроты кролику давало септицемію и иногда абсцессы.

Faticchi, изслѣдуя 8 случаевъ крупознаго воспаленія легкихъ, 3 раза нашелъ *diplococcus Fraenkel*'я, который онъ и считаетъ способнымъ вызвать эту болѣзнь. Прививка плевритическихъ пленокъ вызывала у кроликовъ септицемію. Пневмоніи получить ему не удалось.

Monti бралъ шприцемъ сокъ изъ легкихъ 19-ти больныхъ крупознымъ воспаленіемъ ихъ. Во всѣхъ случаяхъ, при посредствѣ микроскопическаго изслѣдованія, полученія культуръ и опытовъ на животныхъ онъ нашелъ *diplococcus Fraenkel*'я, при чемъ 15 разъ онъ былъ одинъ, 3 раза со *staphylococcus pyogenes aureus* и 1 разъ вмѣстѣ со *streptococcus pyogenes*. Больше всего микроорганизмовъ было при гепатизации; послѣ кризиса онъ не находилъ ихъ въ легкихъ, хотя они еще были въ мокротѣ. По его мнѣнію, примѣсъ пиогенныхъ микроорганизмовъ ухудшаетъ предсказаніе. Изъ 4-хъ случаевъ 3 кончились летально, и одинъ былъ очень тяжелый случай. При впрыскиваніи кроликамъ 15—20-часовой культуры этого диплококка получалась септицемія; при впрыскиваніи же въ грудную полость этимъ животнымъ получается какъ септицемія, такъ и фибринозные плевриты. Отъ впрыскиванія мокроты наступленіе смерти замедлялось на 1—4 дня, что, по его мнѣнію, зависитъ отъ того, что микроорганизмъ *Fraenkel*'я ослабляется въ организмѣ. Свинки

не такъ воспріимчивы къ зараженію этимъ микроорганизмомъ, какъ кролики. Свинки умираютъ черезъ 5—13 дней, а кролики черезъ 24—42 часа. У свинокъ *Monti* наблюдалъ плевропневмонію. Морскія свинки, по его мнѣнію, такъ же реагируютъ на сильныя культуры, какъ кролики на слабыя. Впрыскиваніе собакѣ подъ кожу дало отрицательный результатъ; при впрыскиваніи же собакѣ въ субменингеальную полость онъ получилъ meningitis cerebros spinalis, при чемъ въ крови онъ не находилъ диплококковъ, а только въ мозговомъ эксудатѣ. При впрыскиваніи кроликамъ въ трахею ослабленныхъ 3—5-дневныхъ культуръ онъ получалъ опеченѣніе доли и даже цѣлаго легкаго.

Трехдневная культура вызывала у молодого кролика гиперемію легкаго и общую инфекцію, а у взрослога — типическую ограниченную пневмонію почти безъ всякой общей инфекціи. Часто при этомъ былъ фибринозный перикардитъ.

Gamaleia для нахождения диплококка Fraenkel'я считаетъ нужнымъ впрыскивать мокроту больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ животнымъ, особенно мышамъ, такъ какъ онѣ наиболѣе воспріимчивы къ зараженію этимъ микроорганизмомъ. Впрыскивая культуру этого диплококка въ легкое, онъ получалъ, по его мнѣнію, крупозное воспаленіе у собакъ и овецъ, но не у мышей и кроликовъ. Хотя изъ представленной имъ микроскопической картины не видно, чтобы онъ имѣлъ фибринозную сѣть въ альвеолахъ, а только уплотнѣніе и фибринозно-гнойный плевритъ. По степени воспріимчивости животныхъ къ этому микроорганизму онъ такъ располагаетъ ихъ: мышь болѣе всего воспріимчива, затѣмъ слѣдуетъ кроликъ, сусликъ, крыса, овца и собака. Чѣмъ менѣе воспріимчиво животное, тѣмъ большія количества культуры надо употреблять для полученія результатовъ. По его наблюденію, у наиболѣе воспріимчи-

выхъ животныхъ инфекция течеть съ очень незначи-
 тельными мѣстными явленіями и очень сильными общими,
 съ картиной септицеміи. У менѣе воспріимчивыхъ живот-
 ныхъ рѣзче выступаютъ мѣстныя явленія: фибринозный
 отекъ при подкожной прививкѣ, легочная гепатизація
 съ серозно-фибринознымъ плевритомъ и перикардитомъ
 до типической лобарной пневмоніи при впрыскиваніи
 въ легкое. *Gamaleia* смотритъ на крупозное воспаленіе
 легкихъ не какъ на общую инфекцію съ мѣстной лока-
 лизаціей, а какъ на мѣстную реакцію въ мѣстѣ вхожденія
 яда. Человѣкъ, по его мнѣнію, принадлежитъ къ живот-
 нымъ, маловоспріимчивымъ къ этому микроорганизму.
 Тотъ фактъ, что здоровый человѣкъ не заболѣваетъ,
 не смотря на постоянное присутствіе въ его слюнѣ этого
 микроорганизма, *Gamaleia* объясняетъ тѣмъ, что у чело-
 вѣка и другихъ маловоспріимчивыхъ животныхъ суще-
 ствуютъ условія, уменьшающія патогенность микроорга-
 низма (фагоцитозъ). Нѣкоторыя условія, какъ напр.:
 простуда, бронхитъ, травма и т. п., ослабляютъ фагоци-
 товъ и этимъ даютъ возможность диплококку развиться
 и проявить свое патогенное дѣйствіе. Шести овцамъ онъ
 впрыснулъ культуру диплококка, четыремъ изъ нихъ
 ранѣе былъ впрыснутъ въ трахею *tartarus sibiatus*, и у
 этихъ послѣднихъ получилось опеченѣніе легкихъ. По
 мнѣнію *Gamalei*'и, въ этомъ случаѣ *tartarus sibiatus* осла-
 билъ фагоцитарныя свойства лейкоцитовъ, которые
 вслѣдствіе этого не были въ состояніи бороться съ дипло-
 кокками, вызвавшими заболѣваніе. Онъ рассматриваетъ
 этиологию этой болѣзни, какъ слагающуюся изъ двухъ
 факторовъ: контагія и вліянія простуды на легочную
 ткань.

Tixoni и *Mircoli* сообщаютъ 3 случая пневмококковыхъ
 заболѣваній, которые они бактериологически изслѣдовали.
 Одинъ случай первичнаго *meningitis cerebrospinalis* у
 26-лѣтняго солдата. Въ эксудатѣ головного и спинного

мозга и *tela choroidea* они нашли *diplococcus Fraenkel*'я, въ чемъ удостовѣрились микроскопическимъ изслѣдованіемъ, полученной культурой и зараженіемъ животнаго. Въ 2-хъ другихъ случаяхъ была очень тяжелая крупозная пневмонія и увеличеніе селезенки. Въ легкихъ и селезенкѣ было констатировано присутствіе диплококка *Fraenkel*'я.

Marchiafava и *Bignami* наблюдали эпидемическое крупозное воспаленіе легкихъ. Мокрота одного изъ больныхъ, взятая на 18-й день болѣзни и впрыснутая кролику, вызывала у него септицемию. Въ крови, взятой изъ сердца кролика, была чистая культура диплококка *Fraenkel*'я, которая сохранила вирулентность въ теченіе 25 дней. При перевивкахъ ядовитость культуры сохранялась, только при впрыскиваніи культуры животныя жили дольше, и локализациія диплококковъ была обширнѣе.

Jaccoud и *Orthenberg* при крупозномъ воспаленіи легкихъ находили диплококкъ *Fraenkel*'я въ мокротѣ.

Babès и *Gaster*, изслѣдуя 16 случаевъ крупознаго воспаленія легкихъ, 2 раза нашли одинъ диплококкъ *Fraenkel*'я, 10 разъ его вмѣстѣ со *staphylococcus* и *streptococcus*, 1 разъ *streptococcus pyogenes*, 2 раза *proteus* и 1 разъ *bacillus saprogenes*.

Арустамовъ изслѣдовалъ 50 случаевъ крупознаго воспаленія легкихъ и во всѣхъ случаяхъ нашель въ мокротѣ *diplococcus Fraenkel*'я и иногда вмѣстѣ со *staphylococcus* и микроорганизмомъ *Friedlaender*'а. Онъ замѣтилъ, что случаи, гдѣ былъ одинъ только диплококкъ *Fraenkel*'я, были болѣе легкіе, а гдѣ находились и другіе, тамъ теченіе болѣзни затягивалось. Изслѣдуя эту же мокроту посѣвами на пластинкахъ, онъ во всѣхъ случаяхъ выдѣлилъ *diplococcus Fraenkel*'я въ чистой культурѣ: 34 раза онъ былъ найденъ только одинъ, 7 разъ вмѣстѣ со *staphylococcus pyogenes aureus et albus*, 2 раза

со streptococcus, 5 разъ съ bacillus Friedlaender'a и 2
 раза съ bacillus pyocyaneus. По его наблюденіямъ между диплококкомъ Fraenkel'я и Pasteur'a существуетъ разница
 въ томъ, что морскія свинки невосприимчивы къ микро-
 организму Pasteur'a и наоборотъ очень восприимчивы
 къ Френкелевскому. Какъ выяснилось изъ моихъ опы-
 товъ и указаній другихъ авторовъ, этой разницы не су-
 ществуетъ: морскія свинки восприимчивы къ обоимъ микро-
 организмамъ, хотя менѣе, чѣмъ кролики. При впрыски-
 ваніи культуры микроорганизма Fraenkel'я кролику, у
Арустамова, на первый планъ выступали явленія серозно-
 фибринознаго плеврита и перикардита, между тѣмъ какъ
 инфильтрація легкихъ занимала второстепенное мѣсто:
 она бывала не сплошная, а отдѣльными большими или
 малыми гнѣздами. Только два раза была сплошная ин-
 фильтрація большей половины нижней и средней доли
 праваго легкаго. При впрыскиваніи въ трахею явленія
 опеченѣнія яснѣе выступали. Почти во всѣхъ случаяхъ
 сосуды были сильно наполнены, и опеченѣніе начиналось
 отъ корней легкихъ и распространялось вверхъ и внизъ
 на большое пространство въ обоихъ легкихъ, занимая
 цѣлую долю или часть ея. Къ сожалѣнію онъ не пред-
 ставляетъ описанія микроскопическихъ препаратовъ та-
 кихъ легкихъ, такъ что нельзя судить, было ли это
 катарральное или крупозное воспаленіе легкихъ. Надо
 отмѣтить, что онъ работалъ со свѣжими культурами, ко-
 торыя по другимъ авторамъ даютъ септицемію.

Kruse и *Pansini* устанавливаютъ патогенность этого
 микроорганизма для различныхъ животныхъ. Легче всего
 заболѣваютъ молодые кролики, мышъ не столь восприим-
 чива, а крыса еще менѣе восприимчива. Впрыскиванія со-
 бакамъ въ грудную полость дали у нихъ такіе резуль-
 таты: 7 разъ изъ 17-ти получались гнойные плевриты,
 перикардиты и фибринозный медиастинитъ и у 2-хъ ка-
 тарральная пневмонія. Впрыскиваніе въ трахею у 2-хъ

вызвало гнойный перитонитъ. Остальныя 8 собакъ убиты, и у нихъ не было никакихъ поражений въ легкихъ. Въ своей работѣ они подробно изучили этотъ микроорганизмъ и вліяніе на него различныхъ условій. Они подмѣтили его переходъ при помощи культивировки въ различныхъ питательныхъ средахъ въ *streptococcus pyogenes* и въ бациллярныя формы. Поэтому они и считаютъ *streptococcus pyogenes* и *diplococcus* очень близкими. Изъ патологическихъ явленій, вызываемыхъ диплококкомъ, они отмѣчаютъ: серозно-фибринозный экссудатъ подъ кожей и поражение брюшины, которое впрочемъ не всегда бываетъ. Иногда при впрыскиваніи подъ кожу они получали перитониты, которыхъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ имъ не удавалось получить при впрыскиваніи культуры прямо въ брюшину. Что касается легочныхъ измѣненій при септицеміи, то они ограничивались гипереміей съ отдѣльными геморрагическими фокусами. При впрыскиваніи въ легкое получались измѣненія, макроскопически могущія напоминать крупозное воспаленіе легкихъ у человѣка, микроскопически болѣе похожія на катарральную пневмонію. Эти указанія имѣютъ большое значеніе въ томъ отношеніи, что раньше не была подробно описана микроскопическая картина легочныхъ измѣненій, полученныхъ отъ впрыскиванія культуры диплококка Fraenkel'я. Этими же авторами представлены подробныя изслѣдованія этихъ измѣненій. Крупознаго воспаленія легкихъ они въ своихъ опытахъ ни разу не получили. Ослабленныя культуры диплококковъ вызываютъ не септицемію, а процессы нагноенія.

Welch, изслѣдуя 10 случаевъ крупознаго воспаленія легкихъ, нашель въ нихъ 6 разъ чистую культуру микроорганизма Fraenkel'я, 2 раза его же со *staphylococcus pyogenes aureus*, 1 разъ *diplococcus*, *staphylococcus* и *streptococcus*.

Также онъ находилъ иногда *bacillus Friedlaender'a*.

При впрыскиваніи культуръ микроорганизма Fraenkel'я въ легкое собакамъ ему удавалось получить крупозное воспаленіе легкихъ.

Разсмотримъ теперь, какое значеніе имѣютъ эти работы.

Pasteur и *Sternberg* указали на то, что въ слюнѣ здоровыхъ людей и мокротѣ больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ находится другой микроорганизмъ, не сходный съ Фридендеровскимъ.

Первая болѣе обстоятельная работа, касающаяся изученія этого микроорганизма, — работа Fraenkel'я. Онъ подробно изучилъ его и его свойства. При впрыскиваніи культуры этого диплококка ему удалось получать иногда гепатизацію легкихъ, большею же частью септицемию. Въ своей работѣ Fraenkel не указалъ, было ли это типическое крупозное воспаленіе легкихъ или распространенная бронхопневмонія. Такимъ образомъ его работа не даетъ положительныхъ данныхъ, чтобы считать этотъ микроорганизмъ за возбудителя крупознаго воспаленія легкихъ.

Очень подробная работа *Weichselbaum'a* также не даетъ положительнаго отвѣта на этотъ вопросъ. Онъ получалъ опеченѣніе легкихъ, не упоминая однако, чтобы была при этомъ въ альвеолахъ фибринозная сѣтъ. Такое же опеченѣніе онъ получалъ и отъ другихъ микроорганизмовъ, которые онъ и считаетъ также способными вызывать крупозное воспаленіе легкихъ.

Работы *Monti* и *Gamaleia* близки по своимъ результатамъ. Они получали опеченѣніе легочной ткани, но у нихъ также нѣтъ описанія микроскопической картины. Они констатировали макроскопически гепатизацію легкихъ, а не указываютъ на микроскопическія особенности полученнаго ими процесса. По ихъ работамъ нельзя рѣшить, была ли у нихъ крупозная или катарральная пневмонія. Также и *Арустамовъ* не далъ описанія микроскопической картины измѣненій легочной ткани, полученныхъ

имъ при введеніи кролику въ трахею культуры диплококка Fraenkel'я.

Kruse и *Pansini* въ своей подробной работѣ о диплококкахъ ни разу не получили крупознаго воспаленія легкихъ, а только катарральное. Они говорятъ, что макроскопическія измѣненія въ легкихъ, вызванныя диплококкомъ Fraenkel'я, могутъ напоминать измѣненія въ легкихъ человѣка при крупозномъ воспаленіи ихъ. Микроскопическое же изслѣдованіе этихъ измѣненій даетъ картину типической катарральной пневмоніи. Чаше же всего они получали отъ сильныхъ культуръ септицемію и отъ слабыхъ абсцессы.

Такимъ образомъ изъ разбора этихъ работъ выясняется, что никто не доказалъ съ очевидностью происхожденія крупознаго воспаленія легкихъ отъ этого диплококка; наоборотъ, очень многіе признаютъ зависимость этой болѣзни и отъ другихъ микроорганизмовъ, а нѣкоторые не получали крупознаго воспаленія легкихъ отъ впрыскиванія чистыхъ культуръ диплококка Fraenkel'я ни разу. Далѣе мы увидимъ, что микроорганизмъ Fraenkel'я способенъ вызывать и другіе болѣзненные процессы, что конечно уменьшаетъ его значеніе, какъ специфическаго возбудителя крупознаго воспаленія легкихъ.

4. Микроорганизмъ Fraenkel'я, какъ возбудитель процессовъ нагноенія.

Что касается литературныхъ указаній на способность микроорганизма Fraenkel'я вызывать гнойные процессы и септицемію, а не крупозное воспаленіе легкихъ, то мы прежде всего находимъ работу

Foa и *Bordoni-Uffreduzzi*, которые при meningitis cerebrospinalis epidemica постоянно находили въ гною диплококкъ Fraenkel'я. Часто менингитъ осложнялся гнойнымъ полиартритомъ, особенно нижнихъ конечностей,

при чемъ въ гною наблюдались тѣ же микроорганизмы. Интересъ ихъ другого наблюденія состоитъ въ томъ, что оно доказываетъ переходъ инфекции отъ матери къ плоду: беременная женщина заболѣла крупознымъ воспаленіемъ легкихъ, послѣдовалъ абортъ и смерть матери и плода. Въ крови и органахъ матери и плода было доказано присутствіе Френкелевскихъ микроорганизмовъ.

Netter на основаніи многочисленныхъ клиническихъ, анатоми-патологическихъ, бактериологическихъ и экспериментальныхъ изслѣдованій приходитъ къ заключенію, что менингитъ не только при пневмоніи, но и при эндокардитахъ, а равно и эпидемической, обуславливается диплококкомъ *Fraenkel*'я. Онъ находилъ его при этой болѣзни въ тонзиллахъ, носу, барабанной полости и лабиринтѣ.

Neumann и *Schaeffer* въ 4-хъ случаяхъ цереброспинальнаго менингита нашли въ отдѣляемомъ различные микроорганизмы; въ одномъ случаѣ былъ полученъ только одинъ диплококкъ *Fraenkel*'я.

Hauser въ одномъ случаѣ цереброспинальнаго менингита у 13-мѣсячнаго ребенка нашелъ въ гною мозговой оболочки диплококкъ, очень похожій на Френкелевскій.

Ortmann въ одномъ случаѣ meningitis cerebros spinalis у 45-лѣтняго мужчины произвелъ полное бактериологическое изслѣдованіе гноя и констатировалъ въ немъ присутствіе диплококка, который по морфологіи, дѣйствию на животныхъ, условіямъ развитія и по культурѣ былъ вполне тождественъ съ Френкелевскимъ. Культура этого диплококка вызвала у животныхъ мѣстные воспалительные и гнойные процессы; подъ кожей получалась phlegmone съ абсцессами и безъ нихъ, въ полостяхъ брюшины и плевры фибринозно-гнойныя воспаленія, которыя большею частью кончались смертью. Септицеміи не получалось. Во всѣхъ случаяхъ полученные отъ этихъ животныхъ микроорганизмы были тождественны съ найденными

имъ у человѣка и прекрасно развивались на кроличьей кровяной сывороткѣ.

Grasset описываетъ 3 случая meningitis cerebrospinalis, гдѣ въ гною были найдены диплококки Fraenkel'я. 2 случая развились въ теченіе крупознаго воспаления легкихъ и 1 случай — самостоятельно.

Faber при цереброспинальномъ менингитѣ находилъ этотъ же диплококкъ Fraenkel'я и микроскопически, и съ помощью прививки гноя на питательныя среды.

Holt u Prudden описываютъ случай meningitis cerebrospinalis, развившагося при бронхопневмоніи, а не при крупозномъ воспаленіи легкаго. Въ крови и pia mater онъ нашелъ при изслѣдованіи диплококкъ Fraenkel'я. Въ легкихъ же были и другіе микроорганизмы.

Weichselbaum сообщаетъ нѣсколько случаевъ различныхъ заболѣваній, въ которыхъ онъ доказалъ присутствіе диплококка Fraenkel'я, помимо крупознаго воспаления легкихъ. Доказательство велось съ соблюденіемъ всѣхъ методовъ бактериологической техники: микроскопическаго изслѣдованія, полученія чистой культуры и прививки животнымъ. Эти изслѣдованные имъ случаи слѣдующіе: 6 случаевъ meningitis cerebrospinalis, 3 случая изъ нихъ развившихся отъ otitis media и 3 съ осложненіями hydrocephalus internus, encephalitis и endocarditis. Въ гною во всѣхъ этихъ случаяхъ былъ найденъ диплококкъ Fraenkel'я въ чистой культурѣ и только одинъ разъ вмѣстѣ со staphylococcus pyogenes. Въ одномъ изъ этихъ случаевъ, гдѣ болѣзнь длилась 7 недѣль, диплококкъ былъ ослабленъ и вызвалъ у кролика двухстороннюю лобарную пневмонію. Кромѣ этихъ случаевъ менингита *Weichselbaum* изслѣдовалъ еще слѣдующіе: 1 случай серозно-фибриознаго плеврита, 1 случай послѣродового эндометрита, 1 случай перитонита во время крупознаго воспаления легкихъ, 7 случаевъ эндокардита, изъ которыхъ 5 развились въ теченіе крупознаго воспа-

ленія легкихъ и 2 независимо отъ этой болѣзни, и наконецъ 1 случай гнойнаго воспаленія плечевого сустава во время пневмоніи.

Во всѣхъ этихъ случаяхъ въ эксудатѣ находился диплококкъ Fraenkel'я.

Weichselbaum считаетъ этотъ микроорганизмъ за наиболѣе частаго и опаснаго возбудителя различныхъ болѣзней, способнаго поражать различные органы человѣческаго тѣла. Вызываемые имъ процессы характеризуются тѣмъ, что въ начальныхъ стадіяхъ и при небольшой вирулентности диплококка даютъ серозныя, при большемъ развитіи фибринозныя и наконецъ гнойныя воспаленія съ эксудатомъ. Онъ его ставитъ между стафилококкомъ и стрептококкомъ, ближе къ послѣднему. Что касается крупознаго воспаленія легкихъ, то онъ считаетъ диплококкъ Fraenkel'я за частаго, но не единственнаго возбудителя этой болѣзни.

Meyer въ одномъ случаѣ крупознаго воспаленія легкихъ, осложненнаго менингитомъ и эндокардитомъ, доказалъ въ пораженномъ клапанѣ и въ гною мозговыхъ оболочекъ присутствіе диплококковъ съ окрашивающеюся капсулой. Въ другихъ органахъ онъ не нашелъ микроорганизмовъ.

Lauth нашелъ при такомъ же заболѣваніи въ продуктахъ этихъ болѣзней диплококки Fraenkel'я.

Haushalter въ одномъ случаѣ крупознаго воспаленія легкихъ, осложненнаго эндокардитомъ, нашелъ въ легкихъ и въ пораженномъ клапанѣ диплококки Fraenkel'я.

Claisse наблюдалъ случай пневмококковаго эндокардита, развившагося на почвѣ стараго порока клапановъ. При этомъ были геморрагіи въ кожѣ, пневмококковый нефритъ и за два дня до смерти развилось правостороннее воспаленіе легкихъ. Въ геморрагическихъ мѣстахъ кожи, въ почкахъ, селезенкѣ и эндокардитическихъ отложеніяхъ при помощи микроскопическаго на-

блюденія, полученія культуры и прививокъ мышамъ было констатировано присутствіе диплококковъ Fraenkel'я.

Певзнеръ при остромъ эндокардитѣ въ 13 случаяхъ 8 разъ нашелъ какъ возбудителя диплококкъ Fraenkel'я и 5 разъ *staphylococcus pyogenes aureus*.

Weichselbaum сообщаетъ 1 случай эндокардита, обусловленнаго диплококкомъ Fraenkel'я. Впрыскиваніе культуры этого микроорганизма кролику въ вену послѣ предварительнаго разрыва клапановъ аорты черезъ *carotis* вызвало эндокардитъ съ отложеніемъ сѣровато-бѣлыхъ, нѣжно-зернистыхъ бляшекъ на пораженномъ клапанѣ. Изъ этихъ бляшекъ была получена чистая культура диплококка Fraenkel'я.

Vanti, изслѣдуя два случая перикардита послѣ пневмонии, нашелъ въ одномъ случаѣ только диплококкъ Fraenkel'я, а въ другомъ — его же вмѣстѣ со *staphylococcus pyogenes*.

Фаддѣевъ описываетъ случай крупознаго воспаленія легкихъ, осложненнаго менингитомъ, гдѣ при вскрытіи было найдено: *meningitis suppurativa*, *pneumonia supposa* и *pericarditis serosa*. Въ гною, взятомъ изъ мозговыхъ оболочекъ и перикардія, былъ найденъ диплококкъ Fraenkel'я. Онъ считаетъ, что крупозное воспаленіе легкихъ есть мѣстное явленіе общей диплококковой инфекціи.

Barbacci въ одномъ случаѣ первичнаго перикардита съ фибринознымъ эксудатомъ нашелъ *staphylococcus pyogenes albus*; въ другомъ случаѣ съ фибринозно-геморрагическимъ эксудатомъ былъ диплококкъ Fraenkel'я. Въ третьемъ случаѣ онъ не нашелъ микроорганизмовъ, а только новообразованную соединительную ткань, которая, по его мнѣнію, похожа на ту, какую производитъ диплококкъ Fraenkel'я, котораго онъ и считаетъ за произведшаго болѣзнь въ этомъ случаѣ.

Monti нашелъ въ одномъ случаѣ крупознаго воспаленія легкихъ, осложненнаго перикардитомъ, эндокарди-

томъ и острымъ гнойнымъ воспаленіемъ 5-го лѣваго пястно-фаланговаго сочлененія, въ гною этого сустава диплококки, вполне похожіе на Френкелевскіе и красящіеся по Граму. Впрыскиваніе полученной изъ этого гноя чистой культуры кроликамъ, морскимъ свинкамъ и мышамъ давало септицемію.

Belfanti при крупозномъ воспаленіи легкихъ, осложненномъ эндокардитомъ и гнойнымъ артритомъ, получилъ изъ гноя чистую культуру диплококка Fraenkel'я.

Brunner нашелъ диплококкъ Fгаenkel'я въ гною при воспаленіи лучезапястнаго сустава одного пневмоника.

Chantmesse наблюдалъ случай крупознаго воспаленія легкихъ съ delirium tremens, гдѣ на 3-й по выздоровленіи отъ этой болѣзни день получилось пораженіе лѣвыхъ локтеваго и колѣннаго суставовъ. Суставы эти были припухши и красны. При пункции изъ нихъ получалась желтоватая фибринозная жидкость, въ которой при бактериологическомъ изслѣдованіи было найдено большое количество диплококковъ Fгаenkel'я.

Boulloche сообщаетъ слѣдующій случай пневмококковаго полиартрита: 5-лѣтній мальчикъ заболѣлъ при явленіяхъ высокой температуры, боли и опухоли суставовъ (праваго колѣннаго, обоихъ локтевыхъ и праваго голеностопнаго). На 3-й день въ суставахъ развилась флюктуация, на 4-й день лобарная пневмонія и на 5-й день смерть. Еще при жизни въ гною, полученномъ изъ колѣннаго сустава, были найдены многочисленныя диплококки Fгаenkel'я. При аутопсіи тѣ же микроорганизмы были найдены въ легочномъ сокѣ, въ фибринозныхъ плевритическихъ пленкахъ и въ мускулахъ около суставовъ.

Macaigne и *Chirpault* описываютъ 2 случая пораженія суставовъ послѣ крупознаго воспаленія легкихъ. 1-й случай: у женщины съ правосторонней крупозной пневмоніей на 4-й день болѣзни появились боли въ колѣнѣ и развился экссудатъ въ суставѣ. Была выпущена гной-

ная жидкость, въ которой нашлась масса диплококковъ Fraenkel'я въ чистой культурѣ. 2-й случай: у алко-голика на 2-й день послѣ выздоровленія отъ крупоз-наго воспаленія легкихъ развился гнойный менингитъ и поражение колѣннаго сустава. При изслѣдованіи по вскры-тіи въ гною сустава и мозговыхъ оболочекъ были най-дены диплококки Fraenkel'я.

Piqué u Veillon нашли въ гною при гнойномъ воспа-леніи колѣннаго сустава, послѣ крупознаго воспаленія легкихъ, исключительно диплококки Fraenkel'я.

Bignami нашелъ въ одномъ случаѣ артрита послѣ ин-флуэнцы микроорганизмъ, вполне похожій на Френке-левскій. Культура его вызывала у кроликовъ серозно-фибринозные воспаленія.

Serafini въ одномъ случаѣ серозно-фибринознаго двух-сторонняго плевритическаго экссудата, безъ крупозной пневмоніи, кончившагося смертю, нашелъ диплококкъ Fraenkel'я, который онъ получилъ и въ чистой куль-турѣ. Прививка полученной культуры кролику вызвала септицемію. Изъ крови этого кролика получилась также типическая культура диплококка Fraenkel'я.

Вопоте констатировалъ у одного больного, страдав-шаго серозно-фибринознымъ перикардитомъ, микро-организмъ, очень похожій на Френкелевскій.

Яковскій представилъ бактериологическое изслѣдованіе 52 случаевъ плеврита, изъ которыхъ 30 серозныхъ и 22 гнойныхъ. По происхожденію они раздѣлялись такъ: 10 было первичныхъ, 14 во время крупозной пневмоніи, 13 туберкулезныхъ, 1 при актиномикозѣ, 1 во время тифа, 2 при ревматизмѣ, 3 при легочной гангренѣ, 1 при эндокардитѣ, 1 при нефритѣ, 1 при аневризмѣ аорты и 5 неизвѣстнаго происхожденія. Въ 34 случаяхъ былъ найденъ только одинъ видъ бактерій, а именно: дипло-коккъ Fraenkel'я 21 разъ, streptococcus pyogenes 10 разъ, bacillus tuberculosis 2 раза и staphylococcus pyogenes aureus

1 разъ. Въ 14 случаяхъ было 2 вида: 1 разъ *diplococcus Fraenkel'я* и *streptococcus pyogenes*, 1 разъ *diplococcus Fraenkel'я* и *staphylococcus pyogenes aureus*, 2 раза *diplococcus Fraenkel'я* и *staphylococcus pyogenes albus*, 1 разъ *bacillus Friedlaender'a* и *streptococcus pyogenes*, 6 разъ *staphylococcus pyogenes aureus et albus*. Въ эксудатахъ послѣ пневмоній авторъ находилъ большую частью диплококкъ *Fraenkel'я*, но иногда и другіе, на-примѣръ, *bacillus Friedlaender'a*. По его мнѣнію, этиологія плеврита еще не выяснена. Онъ считаетъ Френкелевскій диплококкъ способнымъ вызывать серозные, но не гнойные эксудаты. Вотъ его выводы: 1) всѣ плевриты бактериологическаго происхожденія; 2) тѣ, гдѣ не найдены микроорганизмы, туберкулезные; 3) первичные плевриты большую частью обусловливаются диплококкомъ *Fraenkel'я*; 4) серозные эксудаты, гдѣ найдены гноеродные кокки, имѣютъ большую склонность къ нагноенію, чѣмъ тѣ, въ которыхъ найденъ диплококкъ *Fraenkel'я*; 5) эксудаты при пневмоніи большую частью зависятъ отъ Френкелевскаго диплококка, но существуютъ и другіе микроорганизмы, вызывающіе пневмонію, а также и плевритъ; 6) эксудаты, произведенные диплококкомъ *Fraenkel'я*, протекаютъ легче, чѣмъ произведенные другими микроорганизмами.

Mercandino сообщаетъ случай *ruorpeumthorax'a*, гной котораго содержалъ въ большомъ количествѣ диплококки *Fraenkel'я*. Пневмоніи у больного при этомъ не было. Онъ же сообщаетъ случай крупознаго воспаленія легкихъ, осложненнаго менингитомъ, перикардитомъ и эндокардитомъ. Вездѣ въ эксудатахъ онъ нашелъ диплококкъ *Fraenkel'я*.

Ludwig Ferdinand изслѣдовалъ 23 случая плеврита. Въ 2-хъ случаяхъ изъ 9-ти серозныхъ онъ нашелъ диплококкъ *Fraenkel'я*. Его же онъ нашелъ 2 раза въ 12-ти гнойныхъ и въ одномъ серозно-гнойномъ.

Barbacci описываетъ случай гнойнаго перитонита, осложненнаго менингитомъ, и случай перитонита съ менингитомъ и эндокардитомъ, которые онъ наблюдалъ у дѣтей семилѣтняго возраста безъ одновременной пневмоніи. Въ обоихъ случаяхъ микроскопическое изслѣдованіе и посѣвы гноя на агаръ-агарѣ открыли въ этомъ гною присутствіе диплококка *Fraenkel*'я.

Онъ же, изслѣдуя кровь лицъ, умершихъ отъ перфоративнаго перитонита, нашелъ въ ней въ 3-хъ случаяхъ диплококкъ *Fraenkel*'я.

Sevestre описываетъ случай гнойнаго перитонита у восьмилѣтняго мальчика. Изъ полости брюшины былъ выпущенъ гной, и въ немъ *Netter* доказалъ исключительное присутствіе диплококковъ *Fraenkel*'я.

Zaufal констатировалъ въ одномъ случаѣ остраго генуиннаго *otitis media* у совершенно здороваго до того человѣка въ гнойномъ отдѣляемомъ чистую культуру диплококка *Fraenkel*'я. Тождественность найденнаго имъ микроорганизма съ Френкелевскимъ была установлена микроскопическимъ наблюденіемъ, полученіемъ чистой культуры и опытами на животныхъ. Замѣчательно, что, не смотря на 16-дневную оторрею, въ гною была чистая культура диплококка *Fraenkel*'я, такъ что въ данномъ случаѣ этиологическое значеніе этого микроорганизма стояло внѣ сомнѣнія.

Ortmann доказалъ въ носовомъ отдѣляемомъ у больного, страдавшаго саркоматознымъ полипомъ носа, присутствіе диплококка *Fraenkel*'я. Послѣ смерти при вскрытіи былъ найденъ гнойный менингитъ, который, какъ показало бактериологическое изслѣдованіе, былъ обусловленъ этимъ же микроорганизмомъ.

Rendu описываетъ случай ангины съ легкими мѣстными явленіями и сильными общими; вызвано было это заболѣваніе диплококкомъ *Fraenkel*'я.

Rudolf Abel нашелъ въ одномъ случаѣ фибринознаго

ринита въ пленкахъ диплококки, вполне аналогичные диплококкамъ Fraenkel'я. У животныхъ культуры этихъ диплококковъ вызывали септицемию.

По *Abel'ю* диплококки способны вызывать фибринозную гнойные процессы въ различныхъ органахъ тѣла.

Gasparini изучалъ дѣйствіе диплококка Fraenkel'я на глазъ. Онъ пришелъ въ своихъ изслѣдованіяхъ къ слѣдующимъ выводамъ: 1) культура этого микроорганизма на здоровой конъюнктивѣ производитъ гнойное воспаление, продолжающееся отъ 10—15 дней. 2) Впрыскиваніе внутрь глаза вызываетъ паннофтальмитъ. Изслѣдуя затѣмъ 25 случаевъ кератогипопіона, онъ нашелъ въ 6 случаяхъ диплококкъ Fraenkel'я очень вирулентнымъ, убивающимъ кролика въ 22—36 часовъ. 8 разъ онъ нашелъ его вмѣстѣ со *staphylococcus* очень вирулентнымъ. 7 разъ одного или вмѣстѣ со *staphylococcus* не вирулентнымъ. Въ остальныхъ случаяхъ ему не удалось найти диплококковъ. При изслѣдованіи 4-хъ случаевъ паннофтальмита онъ въ 2-хъ случаяхъ констатировалъ его микроскопическимъ изслѣдованіемъ, а въ 2-хъ выдѣлилъ его и въ видѣ чистой культуры. Изслѣдуя 100 здоровыхъ людей, онъ нашелъ, что диплококкъ Fraenkel'я очень часто встрѣчается въ конъюнктивѣ здоровыхъ глазъ.

Haegler въ одномъ случаѣ тяжелаго крупознаго воспаления легкихъ, осложненнаго перикардитомъ, наблюдалъ развитіе абсцессовъ въ подкожной клѣтчаткѣ на *l. mamillaris*. Гной изъ этихъ абсцессовъ желтаго цвѣта и жидкой консистенціи не имѣлъ никакого запаха и въ немъ микроскопически и при помощи посѣвовъ на пластинкахъ были найдены диплококки Fraenkel'я. Прививка этого гноя морскимъ свинкамъ и кроликамъ вызывала у нихъ абсцессы, въ гною которыхъ были тѣ же диплококки. Впрыскиваніе животнымъ чистыхъ культуръ, полученныхъ изъ этого гноя, вызывало септицемию.

Ortmann и *Samter* сообщаютъ нѣсколько случаевъ, гдѣ нагноеніе было вызвано диплококкомъ *Fraenkel*'я.

1) Случай піэміи со множественными абсцессами; гной этихъ абсцессовъ содержалъ диплококки *Fraenkel*'я въ чистой культурѣ. 2) Случай крупознаго воспаленія легкихъ, осложненнаго гнойнымъ воспаленіемъ праваго плечевого сустава, въ гною котораго были диплококки *Fraenkel*'я. 3) 2 случая бронхопневмоніи послѣ дифтеріи; въ гнойномъ бронхиальномъ секретѣ они нашли диплококки *Fraenkel*'я. 4) 3 случая гнойнаго менингита, обусловленнаго этимъ же микроорганизмомъ. Впрыскиваніе гноя, взятаго изъ этихъ абсцессовъ вызывало септицемию у кроликовъ.

Gabbi и *Puritz* находили диплококкъ *Fraenkel*'я въ гною абсцессовъ, развившихся послѣ крупознаго воспаленія легкихъ въ окружающей суставы клѣтчаткѣ; его же они часто находили при эндокардитахъ и менингитахъ послѣ крупознаго воспаленія легкихъ.

Frommel и *Hauser* доказали присутствіе диплококка *Fraenkel*'я въ гною при *pyosalpinx*. При операциі нѣсколько капель гноя попало въ брюшину, и черезъ 60 часовъ больная умерла при явленіяхъ септицемиі.

Nanotti описываетъ 4 случая образованія абсцессовъ диплококкомъ *Fraenkel*'я безъ предшествовавшей или одновременной крупозной пневмоніи, 2 случая абсцессовъ нижней и верхней челюстей отъ каріозныхъ зубовъ; затѣмъ абсцессы въ люмбальной области и наконецъ въ области лѣваго сосцевиднаго отростка. Во всѣхъ этихъ случаяхъ въ гною найденъ диплококкъ *Fraenkel*'я.

Mercandino описываетъ случай множественныхъ абсцессовъ подкожной клѣтчатки, гдѣ въ гною онъ нашелъ диплококкъ *Fraenkel*'я.

Netter приводитъ 121 случай различныхъ заболѣваній, кончившихся смертію, гдѣ при вскрытіи были найдены, какъ причина, диплококки *Fraenkel*'я. 82 у взрослыхъ,

изъ которыхъ 80 легочныхъ заболѣваній, 1 случай абсцесса печени и 1 — эндокардита. 8 случаевъ у взрослыхъ дѣтей, изъ нихъ 1 случай печеночнаго абсцесса. У маленькихъ дѣтей 31 случай, изъ которыхъ 21 — гнойные отиты и 10 пневмоній. Далѣе онъ приводитъ 31 наблюдение надъ больными: 20 плевритовъ, 4 абсцесса и 7 пневмоній; всѣ были вызваны диплококкомъ *Fraenkel*'я.

Онъ же приводитъ три случая крупознаго воспаленія легкихъ, въ которыхъ при впрыскиваніи кофеина и эфира подъ кожу больнымъ получились подкожные абсцессы и флегмоны. Въ гною были найдены диплококки *Fraenkel*'я и 1 разъ вмѣстѣ съ *bacillus oedematis maligni*.

Бушчевъ описалъ случай крупознаго воспаленія легкихъ. Въ мокротѣ онъ констатировалъ присутствіе диплококка *Fraenkel*'я. Случай этотъ осложнился флегмоной бедра. При изслѣдованіи гноя имъ былъ найденъ только диплококкъ *Fraenkel*'я и выдѣленъ въ чистую культуру.

Zweifel въ одномъ случаѣ *ruosalrunx*'а нашелъ диплококкъ *Fraenkel*'я. Пневмоніи у этой больной не было ни разу.

Witte нашелъ тотъ же диплококкъ въ гною при *ruosalrunx* у 32-лѣтней женщины вмѣстѣ со стрептококкомъ.

Bignamì наблюдалъ у больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ развитіе подкожныхъ абсцессовъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ были сдѣланы впрыскиванія раздражающихъ веществъ: кофеина и камфарнаго масла. Въ гною этихъ абсцессовъ онъ находилъ исключительно диплококкъ *Fraenkel*'я иногда ослабленнымъ, иногда же вирулентнымъ. Онъ полагаетъ, что циркулирующіе въ крови диплококки локализируются и дѣлаются пюгенными въ тѣхъ мѣстахъ, которыя сдѣлались менѣе стойкими вслѣдствіе впрыскиванія раздражающихъ веществъ.

Bergonzini нашелъ въ гною подкожного абсцесса, который развился послѣ крупознаго воспаленія легкихъ на груди у женщины, чистую культуру диплококка *Fraenkel*'я. Никакихъ другихъ пиогенныхъ микроорганизмовъ не было.

Tuffier изслѣдовалъ содержимое перинефритическаго абсцесса, образовавшагося въ теченіе крупознаго воспаленія легкихъ, и нашелъ въ немъ только диплококкъ *Fraenkel*'я.

Condamin наблюдалъ 27-лѣтняго мужчину, который послѣ *influenz*'ы заболѣлъ *otitis media* съ высокой температурой и очень сильными общими явленіями, а затѣмъ у него развилось послѣдовательно 16 кожныхъ абсцессовъ верхнихъ и нижнихъ конечностей. Гной одного изъ абсцессовъ былъ изслѣдованъ бактериологически *Roux*, и въ немъ найдены диплококки *Fraenkel*'я.

Zenker описываетъ случай двухсторонней крупозной пневмоніи, гдѣ на одной сторонѣ былъ большой гноевидный фокусъ размягченія, въ которомъ въ огромномъ количествѣ были найдены диплококки *Fraenkel*'я. Никакихъ другихъ гноеродныхъ микроорганизмовъ въ этомъ гною найдено не было.

Lanz нашелъ диплококкъ *Fraenkel*'я при слизисто-гноинномъ струмитѣ.

Scheibe изслѣдовалъ 16 случаевъ мастоидита послѣ *otitis media* и нашелъ въ гною 9 разъ диплококкъ *Fraenkel*'я, 6 разъ *streptococcus pyogenes*, 1 разъ неизвѣстный микроорганизмъ. Онъ полагаетъ, что диплококкъ *Fraenkel*'я и вызываетъ осложненіе въ сосцевидномъ отросткѣ при *otitis media*.

Dupleu описываетъ случай крупознаго воспаленія легкихъ, гдѣ вскорѣ послѣ кризиса развился паротитъ. Въ секретѣ, полученномъ черезъ разрѣзь и черезъ *ductus stenonianus*, былъ найденъ диплококкъ *Fraenkel*'я. Онъ полагаетъ, что многіе случаи паротита и безъ пневмоніи

вызываются этимъ паразитомъ, проникающимъ въ желѣзу изо рта черезъ *d. stenonianus*.

Fischer и *Levy* описываютъ 4 случая *osteomyelit'a*, въ 2-хъ изъ которыхъ былъ найденъ, какъ возбудитель заболѣванія, диплококкъ *Fraenkel'*я, а въ 2-хъ другихъ *streptococcus pyogenes*. Одинъ изъ первыхъ осложнился менингитомъ и окончился смертью.

Schreier изслѣдовалъ бактериологически 20 случаевъ *periostitis et pulpitis dentalis* и нашелъ 8 разъ диплококкъ *Fraenkel'*я въ видѣ чистой культуры, 7 разъ его же вмѣстѣ со *staphylococcus pyogenes albus*, 3 раза *staphylococcus pyogenes albus*, 1 разъ *staphylococcus pyogenes aureus*, 1 разъ *streptococcus pyogenes*. Онъ заключаетъ, что эти болѣзни вызываются чаще всего постоянно находящимся во рту здоровыхъ людей диплококкомъ *Fraenkel'*я. Простуда, по его мнѣнiю, есть предрасполагающій къ заболѣванiю моментъ

Dufloq и *Menetier* считаютъ диплококкъ *Fraenkel'*я способнымъ производить, кромѣ крупозной пневмонiи, еще бронхопневмонiю, но уже въ легкихъ, измѣненныхъ бронхитомъ, эмфиземой и т. п. Они описываютъ нѣсколько случаевъ легочнаго туберкулеза, осложнившагося капиллярнымъ бронхитомъ, въ которыхъ они произвели полное бактериологическое изслѣдованiе мокроты при жизни больныхъ, а также органовъ ихъ послѣ смерти. У всѣхъ при жизни и послѣ смерти былъ найденъ диплококкъ *Fraenkel'*я. Въ большемъ количествѣ онъ находился въ бронхахъ. Въ разрѣзахъ легкаго, окрашенныхъ по способу Грама, былъ констатированъ тотъ же диплококкъ. Въ культурахъ, полученныхъ изъ бронхиальнаго гноя этихъ больныхъ, кромѣ этого микроорганизма они нашли также *staphylococcus pyogenes albus et aureus* и *streptococcus pyogenes* и 1 разъ *bacillus Friedlaender'*а. Они приходятъ къ тому заключенiю, что диплококкъ *Fraenkel'*я вызываетъ капиллярные бронхиты гнойнаго

характера, не сопровождающіеся гепатизаціей легкаго. Этотъ микроорганизмъ можетъ быть констатированъ какъ при жизни такихъ больныхъ, такъ и послѣ ихъ смерти.

Marchiafava и *Bignami* описываютъ случай общей пневмококковой инфекции у мужчины 36 лѣтъ. Анатомическая діагностика этого случая по вскрытіи была такова: enterocolitis dysenterica chronica, colitis phlegmonosa, peritonitis, pleuritis purulenta dextra, periorchitis purulenta, meningitis. Изъ vena femoralis была сдѣлана прививка на питательную среду, гдѣ развились колоніи. Впрыскиваніе полученной культуры кролику вызывало септицемию. Культуры сохраняли вирулентность въ теченіе 8 дней и убивали кролика при явленіяхъ сильнаго инфильтрата мѣста впрыскиванія, опухоли селезенки, фибринознаго перитонита, отека colonis съ маленькими абсцессами и геморрагіями. Вездѣ находились только одни диплококки, которые были тождественны съ диплококкомъ Fraenkel'я.

Canon изслѣдовалъ кровь при sepsis и нашелъ диплококкъ Fraenkel'я въ одномъ случаѣ sepsis'a, развившагося вслѣдствіе перитонита отъ carcinom'ы uteri, и въ другомъ при oophoritis post partum.

Gzemetschka описываетъ случай пневмоніи и менингита послѣ родовъ, зараженіе плода и смерть отъ септицемии, вызванной диплококкомъ Fraenkel'я.

Rasch нашелъ у семимѣсячнаго ребенка, который вдругъ заболѣлъ при явленіяхъ высокой температуры, гноя и микроорганизмовъ въ мочѣ, обширныя геморрагіи въ кожѣ. При аутопсии былъ найденъ геморрагическій нефритъ. Въ почкахъ микроскопически и посредствомъ полученія культуры былъ найденъ диплококкъ Fraenkel'я.

Разсматривая этотъ рядъ болѣзней, вызванныхъ диплококкомъ Fraenkel'я, который однако не исчерпываетъ

всей казуистики диплококковыхъ заболѣваній, надо сказать, что эти послѣднія очень многочисленны и разнообразны и часто не имѣютъ ничего общаго съ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ. Они наблюдались у лицъ, страдавшихъ воспаленіемъ легкаго, а также очень часто какъ вполнѣ самостоятельныя заболѣванія у тѣхъ, которые и не были больны этой болѣзною. По большей части это воспалительные и гнойные процессы въ различныхъ частяхъ организма, какъ на примѣръ: гнойные менингиты, перикардиты, плевриты, отиты, періоститы, абсцессы въ подкожной клѣтчаткѣ, септицемія и т. п.

Изъ всѣхъ приведенныхъ работъ о микроорганизмѣ Fraenkel'я можно сдѣлать такіе выводы:

1) Диплококкъ Fraenkel'я чаще другихъ микроорганизмовъ встрѣчается при крупозномъ воспаленіи легкихъ у человѣка.

2) Этотъ диплококкъ и помимо крупознаго воспаленія легкихъ можетъ вызывать у человѣка разнообразныя заболѣванія, преимущественно процессы нагноенія.

3) Онъ находится во многихъ выдѣленіяхъ и у здороваго человѣка.

4) Экспериментально у животныхъ онъ производитъ бронхопневмонію, процессы нагноенія и септицемію.



II. СОБСТВЕННЫЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ.

1. Методы.

Въ моихъ изслѣдованіяхъ мнѣ предстояло выяснитъ характеръ патогеннаго дѣйствія какъ микроорганизма Friedlaender'a, такъ и Fraenkel'я и ихъ участіе въ произведеніи крупознаго воспаленія легкихъ. Конечно, я прежде всего долженъ былъ получить чистыя культуры этихъ микроорганизмовъ, при чемъ вирулентность этихъ культуръ должна была быть не ослаблена. Затѣмъ прививкой этихъ культуръ животнымъ, воспріимчивымъ къ нимъ, я долженъ былъ изслѣдовать ихъ патогенное дѣйствіе вообще и какъ возбудителей крупознаго воспаленія легкихъ въ особенности. Полученіе чистой культуры микроорганизма Friedlaender'a надлежащей вирулентности не представляло какихъ-либо затрудненій. Что же касается полученія культуры микроорганизма Fraenkel'я, то, какъ будетъ видно изъ дальнѣйшаго изложенія, это было дѣломъ далеко не легкимъ. Вотъ почему мнѣ казалось необходимымъ при описаніи моихъ экспериментовъ болѣе подробно остановиться на методахъ, примѣнявшихся мной, затѣмъ перейти къ описанію самыхъ опытовъ и тогда уже изложить ихъ результаты.

Для культивированія этихъ микроорганизмовъ мною употреблялись: во-первыхъ, обычныя въ бактериологической technikѣ питательныя среды: мясопептонный бульонъ, мясопептонная желатина и такой же агаръ-агаръ, слегка щелочной реакціи; во-вторыхъ, я употреблялъ агаръ-агаръ съ мокротой, приготовленный по методу Schmidt'a,

нѣсколько видоизмѣнивъ этотъ методъ. Я бралъ слизисто-гноиную мокроту больныхъ бронхитомъ и варилъ ее въ теченіе 1 часа при температурѣ 100° С. При этомъ мокрота разжижалась, но всетаки была еще очень густа. Отфильтровавъ ее и разбавивъ наполовину водой, далѣе я готовилъ обычнымъ способомъ $1\frac{1}{2}$ -процентный агаръ-агаръ, взявъ вмѣсто мясного настоя эту отфильтрованную и разбавленную водой мокроту. Ростъ диплококковъ Fraenkel'я на этомъ агарѣ совершался обильнѣе, чѣмъ на простомъ; усиленія вирулентности этого микроорганизма отъ роста на этой средѣ я не наблюдалъ. Schmidt предлагаетъ этотъ агаръ-агаръ, предполагая, что въ слизи бронховъ и альвеолъ находятся вещества, способствующія росту этого микроорганизма.

Для полученія чистыхъ культуръ интересовавшихъ меня микроорганизмовъ я пользовался мокротой, взятой отъ больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ. Какъ извѣстно, микроорганизмъ Fraenkel'я окрашивается по способу Грама, а микроорганизмъ Friedlaender'a не окрашивается. Поэтому, желая констатировать присутствіе этихъ микроорганизмовъ въ испытуемой мокротѣ, я окрашивалъ препараты изъ этой мокроты сначала по Граму, а затѣмъ воднымъ растворомъ fuchsin'a или methylenblau, при чемъ микроорганизмъ Fraenkel'я былъ рѣзко фіолетовый, а Friedlaender'a синій или красный. Если я въ препаратахъ получалъ оба микроорганизма, то засѣвалъ мокроту на желатину и агаръ-агаръ въ чашечки Petri. На желатинѣ обыкновенно получались колоніи только одного Фридлиндеровскаго микроорганизма, а на агаръ-агарѣ и того и другого. Нѣтъ надобности, конечно, говорить, что желатинныя культуры оставлялись при комнатной температурѣ, а агаръ-агаровыя помѣщались въ термостатѣ, съ постоянной температурой 37° — 38° С. Полученныя на этихъ пластинкахъ отдѣльныя колоніи того и другого микроорганизма я перевивалъ прокален-

ной платиновой проволокой въ бульонъ, агаръ-агаръ и желатину, гдѣ у меня получались уже чистыя культуры.

Кромѣ этого обычнаго въ бактериологической техники способа получения чистыхъ культуръ, я пользовался еще выдѣленіемъ микроорганизма въ чистую культуру съ помощью прививки животнымъ мокроты, взятой отъ больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ, и слюны здоровыхъ людей.

Для получения чистой культуры микроорганизма Friedlaender'a, основываясь на томъ, что морскія свинки болѣе воспримчивы къ этому микроорганизму, чѣмъ къ Френкелевскому, на что кромѣ моихъ наблюдений есть указанія въ литературѣ (*Macé, Corniel u Babés*), я впрыскивалъ морскимъ свинкамъ въ брюшную полость мокроту больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ, въ которой было доказано присутствіе того и другого микроорганизма описаннымъ выше способомъ окраски. Отъ этого впрыскиванія животное черезъ день погибало, и въ крови его находился во множествѣ микроорганизмъ Friedlaender'a въ чистой культурѣ. Кровь погибшей отъ этого впрыскиванія свинки я прививалъ на питательныя среды, гдѣ развивалась чистая культура этого микроорганизма.

Для опытовъ съ микроорганизмомъ Friedlaender'a я примѣнялъ также долго вегетировавшія въ бактериологической лабораторіи чистыя культуры этого микроорганизма, а равно и привезенныя мною изъ института Pasteur'a. Эти культуры перевивались съ твердыхъ питательныхъ средъ въ бульонъ и затѣмъ уже употреблялись для опытовъ. Вирулентность ихъ была одинакова съ вирулентностью тѣхъ, которыя были получены изъ мокроты.

Для получения чистыхъ культуръ микроорганизма Fraenkel'я я пользовался слюной здоровыхъ и выздоравливающихъ отъ крупознаго воспаленія легкихъ людей.

Основаніемъ для этого мнѣ служила работа Pasteur'a, который нашелъ этотъ микроорганизмъ въ слюнѣ чело-вѣка ранѣе, чѣмъ онъ былъ констатированъ въ мокротѣ при крупозномъ воспаленіи легкихъ, а также и дальнѣйшія работы Sternberg'a, Gamaleïи и другихъ, установившія тождественность микроорганизма Fraenkel'я съ диплококкомъ, выдѣленнымъ Pasteur'омъ изъ слюны. Здѣсь же прибавлю, что мои изслѣдованія не давали никакихъ основаній для того, чтобы считать эти микроорганизмы различными. Микроскопическій видъ, ростъ на питательныхъ средахъ и дѣйствіе на животныхъ при моихъ изслѣдованіяхъ обоихъ этихъ микроорганизмовъ были одинаковы. На основаніи всего этого я и пользовался для полученія культуры слюной здоровыхъ людей. Слюна нѣсколькихъ чело-вѣкъ собиралась въ стерилизованную стеклянную чашечку и затѣмъ впрыски-валась стерилизованнымъ Коховскимъ шприцемъ бѣлой мыши въ полость брюшины. Мышь обыкновенно погибала черезъ день, и въ крови ея находилась чистая культура диплококка Fraenkel'я. Кровь бралась изъ сердца по тому способу, какъ это всегда дѣлается въ бактериоло-гической техникѣ, прививалась въ бульонъ и затѣмъ по-мѣщалась въ термостатъ съ постоянной температурой 37°—38° С., гдѣ и развивалась чистая культура этого микроорганизма, служившая потомъ для опытовъ.

Кромѣ слюны для полученія культуры Френкелевскаго микроорганизма я пользовался также и мокротой боль-ныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ. Кроликъ, какъ извѣстно изъ указаній самого Friedlaender'a и цѣлаго ряда послѣдующихъ работъ, не воспримчивъ къ зара-женію микроорганизмомъ Friedlaender'a и наоборотъ очень воспримчивъ къ микроорганизму Fraenkel'я. По-этому для полученія культуры послѣдняго я впрыски-валъ въ брюшную полость кролику мокроту больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ, въ которой находи-

лись оба микроорганизма. Микроорганизмъ Friedlaender'a гибнетъ и не развивается въ организмъ этого животного, а Френкелевскій развивается въ громадномъ количествѣ, и кроликъ черезъ день погибаетъ отъ зараженія имъ. Въ крови этого кролика находится чистая культура Френкелевскаго диплококка. Таковая же получалась въ бульонѣ послѣ прививки въ него крови изъ сердца зараженнаго такимъ образомъ кролика. Такими полученными изъ мокроты культурами я пользовался въ большинствѣ случаевъ для своихъ опытовъ.

Для впрыскиванія Френкелевскаго микроорганизма употреблялась обыкновенно бульонная культура, развившаяся въ термостатѣ при постоянной температурѣ 37° — 38° С., а культуры Фридендеровскихъ микроорганизмовъ, кромѣ развившихся въ термостатѣ, употреблялись и вегетировавшія при комнатной температурѣ.

Культура наливалась на стерилизованное часовое стекло и изъ него набиралась въ шприцъ Koch'a или пипетку Pasteur'a, или бралась прямо изъ сосуда, въ которомъ вегетировала (Matras-Pasteur или Эрленмейеровская колба).

Мокроту я впрыскивалъ или въ чистомъ видѣ, или разболтавши въ дистиллированной и стерилизованной водѣ.

Получивъ однимъ изъ вышеописанныхъ способовъ чистую культуру нужнаго мнѣ микроорганизма, я для изученія ея патогеннаго дѣйствія впрыскивалъ ее бѣлымъ мышамъ, морскимъ свинкамъ, кроликамъ и собакамъ.

Инструментами для впрыскиваній мнѣ служили пипетки Pasteur'a и Коховскій шприцъ, стерилизованные предварительно при температурѣ 180° С. въ теченіе 15-ти минутъ въ сухомъ стерилизаторѣ Koch'a.

Впрыскиванія культуръ животнымъ я дѣлалъ:

1) подъ кожу; 2) въ полость брюшины и 3) въ трахею.

Впрыскиванія подъ кожу производились обычнымъ способомъ; кожа приподнималась въ складку, въ кото-

рую вкалывался шприцъ или пипетка, и дѣлалось впрыскиваніе.

Для впрыскиванія въ брюшину употреблялся такой способъ: на предназначенномъ для этого мѣстѣ сбивались волосы кожи живота, которая послѣ этого тщательно вымывалась растворомъ сулемы 1‰ , и затѣмъ черезъ всѣ слои брюшной стѣнки дѣлалось впрыскиваніе. Иногда же съ соблюденіемъ всѣхъ антисептическихъ предосторожностей дѣлался послойный разрѣзъ всѣхъ слоевъ брюшной стѣнки до брюшины, въ которую вкалывался шприцъ, и дѣлалось впрыскиваніе. Результаты были одинаковы при томъ и другомъ способѣ оперированія.

Впрыскиванія въ трахею производились такъ: подъ хлороформнымъ наркозомъ разрѣзались на шеѣ, нѣсколько ниже гортани, всѣ слои до трахеи, и обнажалась послѣдняя. Шприцъ вкалывался въ межхрящевые промежутки по направленію къ бронхамъ; въ этомъ направленіи и дѣлалось впрыскиваніе по каплямъ съ нѣкоторыми промежутками, чтобы не вызвать задушенія.

Вскрытіе я старался дѣлать по возможности вскорѣ послѣ смерти животныхъ. Животное привязывалось къ доскѣ, на подлежащихъ разрѣзу частяхъ (груди и животѣ) состригались волосы, кожа обмывалась растворомъ сулемы 1‰ , и затѣмъ я приступалъ къ вскрытію полости живота. По вскрытіи изъ полости живота прокаленной платиновой проволокой или пипеткой Pasteur'a бралась капля экссудата для прививки и микроскопическаго изслѣдованія. Потомъ вскрывалась полость груди, вырѣзалась и удалялась грудина, вскрывалась сердечная сорочка, и сердце прижигалось раскаленной докрасна желѣзной или стеклянной палочкой. Изъ сердца черезъ прижженное мѣсто набиралась кровь въ пипетку Pasteur'a для прививокъ и изслѣдованія. Затѣмъ осматривались плевры и легкія. Всѣ паренхиматозные органы брались для изслѣдованія.

Взятые для микроскопическаго изслѣдованія органы подвергались такой обработкѣ: сейчасъ же по вынутіи изъ животнаго они помѣщались въ крѣпкій спиртъ (95°), въ которомъ и держались нѣсколько дней для уплотнѣнія. По достаточномъ уплотнѣніи они переносились въ целлоидинъ или параффинъ. Объ этихъ общеизвѣстныхъ способахъ заливки я не буду распространяться, а скажу болѣе подробно о примѣнявшемся мной способѣ заливки въ *ol. anisi vulgaris*, рекомендованномъ Н. Kühne. Этотъ методъ слѣдующій: хорошо затвердѣвшіе кусочки органовъ изъ крѣпкаго спирта переносятся часа на 2—3, смотря по величинѣ кусочка, въ *ol. anisi vulgaris*. Въ теченіе этого времени они успѣваютъ имъ вполне пропитаться и просвѣтлиться. По просвѣтленіи они помѣщаются на платформу *gefriert-microtom'a*, гдѣ *ol. anisi* при пульверизации эфиромъ быстро застываетъ, и получается очень твердый, какъ параффинъ, вполне пригодный для рѣзанія объекта. Съ ножа микротомъ разрѣзы переносятся въ спиртъ, гдѣ отмывается *ol. anisi*, промываются въ водѣ и затѣмъ подвергаются дальнѣйшей обработкѣ и окраскѣ. Окраска разрѣзовъ мной употреблялась двойная. Для изслѣдованія микроорганизма *Friedlaender'a*, я красилъ разрѣзы сначала *eosin'омъ*, а затѣмъ воднымъ растворомъ *methylenblau*. Особенно удачные препараты получались при обработкѣ ихъ послѣ *methylenblau* 20-процентнымъ растворомъ таннина (способъ *Nicol'я*). Для изслѣдованія микроорганизма *Fraenkel'я* примѣнялась окраска *eosin'омъ* и краскою Грама.

Препараты крови и серозныхъ жидкостей размазывались между двумя покровными стеклами, высушивались на воздухѣ, фиксировались на пламени газовой горѣлки или смѣсью спирта и эфира поровну и окрашивались однимъ изъ вышеописанныхъ способовъ.

2. Микроорганизмъ Friedlaender'a.

Микроорганизмъ Friedlaender'a представляетъ небольшія коротенькія палочки, длиной, по измѣренію самого Friedlaender'a, 1 μ ., шириной 0,75 μ . Сущность ихъ однородна, слегка блестяща и интенсивно окрашивается анилиновыми красками, кромѣ способа Грама, при которомъ онѣ обезцвѣчиваются. Эти палочки въ препаратахъ изъ крови располагаются обыкновенно по двѣ, одна возлѣ другой. Въ бульонѣ и въ серозныхъ жидкостяхъ животнаго организма онѣ вырастаютъ иногда въ болѣе длинныя палочки и нити и иногда образуютъ цѣпочки. Такія формы я часто наблюдалъ въ препаратахъ изъ брюшиннаго экссудата. Такія же формы видѣлъ и Савиновъ. На препаратахъ изъ мокроты этотъ микроорганизмъ имѣетъ капсулу, трудно окрашивающуюся; для окрашивания капсулы употребляется обыкновенно обработка высушеннаго препарата 1% уксусной кислотой, а затѣмъ уже окраска анилино-воднымъ растворомъ gentiana-violet, но и при такомъ способѣ удачные препараты получаются рѣдко. Размноженіе Фридлиндеровскаго микроорганизма совершается артроспорно. Eisenberg сообщаетъ, что этотъ диплококкъ имѣетъ споры. Мнѣ ни разу не удалось ихъ видѣть ни въ молодыхъ культурахъ, ни въ старыхъ, и у другихъ авторовъ указаній на это нѣтъ.

Микроорганизмъ этотъ очень хорошо растетъ на искусственныхъ питательныхъ средахъ при комнатной температурѣ; конечно при температурѣ 37°—38° С. развитіе его совершается обильнѣе. Культура его на желатиновыхъ пластинкахъ даетъ въ глубинѣ желатины круглыя, желтоватыя, слегка зернистыя колоніи съ рѣзкими контурами, а на поверхности образуетъ бѣловатыя полусферическія возвышенія. Будучи привитъ въ желатину уколомъ, онъ развивается такимъ образомъ: черезъ 1—2 дня на верхнемъ концѣ укола развивается колонія, которая

постепенно увеличивается и даетъ полусферическое возвышеніе блестящаго бѣловатаго цвѣта; вдоль прививного укола замѣчается развитіе небольшихъ, бѣлыхъ, сферическихкихъ колоній, сидящихъ очень близко одна къ другой, такъ что вся культура представляется въ видѣ стержня, состоящаго изъ мелкихъ зернышекъ, съ возвышеніемъ на свободной поверхности желатины въ видѣ пуговки; вся культура такимъ образомъ имѣетъ видъ гвоздя (*culture en clou, nâgelförmige*). При своемъ развитіи этотъ микроорганизмъ образуетъ пузырьки газа, которые разслаиваютъ питательную среду, такъ что въ старыхъ культурахъ вокругъ укола получается нѣсколько пузырьковъ. Прививка его штрихомъ на наклонномъ агарѣ-агарѣ и желатинѣ даетъ опаловидный влажный налетъ. Желатины не разжижаетъ. На картофелѣ даетъ обильную, влажную, желтоватаго цвѣта культуру, также развивающую пузырьки газа. При вегетации въ бульонѣ онъ образуетъ въ немъ равномерную муть, осѣдающую въ послѣдствіи на дно въ видѣ хлопьевъ, при чемъ бульонъ просвѣтляется. При вегетации въ молокѣ онъ свертываетъ послѣднее, почему *Martin* и *Denys* считаютъ его тождественнымъ съ *bacillus lactis aërogenes*.

Микроорганизмъ *Friedländer's* очень долго сохраняетъ свою жизнеспособность и вирулентность. Культуры его, росшія около года на желатинѣ, прекрасно сохраняли свои свойства: развивались на свѣжей питательной средѣ и дѣйствовали очень патогенно на животныхъ. Росшія болѣе года на одной и той же питательной средѣ сохраняли свою жизнеспособность, но ослаблялись и не дѣйствовали патогенно на животныхъ. При послѣдовательномъ проведеніи черезъ рядъ животныхъ этихъ ослабленныхъ культуръ возвращались имъ ихъ патогенныя свойства.

Для изученія патогеннаго дѣйствія этого микроорганизма я дѣлалъ прививки его культуры животнымъ.

Прежде всего я началъ впрыскивать культуры, сохранившіяся около года въ лабораторіи; онѣ оказалиеь потерявшими вирулентность и не дѣйствовали патогенно на животныхъ, но были жизнеспособны и при прививкѣ на свѣжую питательную среду давали обильныя колоніи. Я попытался усилить вирулентность этихъ культуръ послѣдовательнымъ проведеніемъ ихъ черезъ рядъ животныхъ, что мнѣ и удалось. Затѣмъ я впрыскивалъ мокроту больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ морскимъ свинкамъ и наконецъ чистыя культуры, полученныя изъ мокроты.

1 серия. Опыты, произведенные для усиленія вирулентности культуръ.

Опытъ 1-й.

Чистая культура микроорганизма Friedlaender'a съ агаръ-агара, на которомъ она росла въ лабораторіи безъ перевивки болѣе года, перевита въ бульонъ, продержана два дня въ термостатѣ при постоянной температурѣ 37°—38° С., гдѣ она хорошо развилась, и затѣмъ впрыснута въ количествѣ 1 к. с. въ брюшную полость собакъ. Собака не дала никакой реакціи на впрыскиваніе и осталась жива.

Опытъ 2-й.

Та же культура впрыснута собакѣ въ брюшную полость въ количествѣ 2 к. с. Тотъ же результатъ. Собака не реагировала на впрыскиваніе и осталась жива.

Опытъ 3-й.

Та же культура впрыснута собакѣ въ *venam jugularem* въ количествѣ 1 к. с. Реакціи на впрыскиваніе не было, и собака осталась жива.

Изъ этихъ опытовъ было очевидно, что культура, будучи жизнеспособной, потеряла вирулентность, и я рѣшилъ примѣнить обычный методъ усиленія вирулентности микроорганизма проведеніемъ черезъ рядъ животныхъ послѣдовательно отъ мелкихъ къ болѣе крупнымъ. Для этого мною были сдѣланы слѣдующіе опыты.

Опытъ 4-й.

Та же, что и въ предыдущихъ опытахъ, бульонная культура, полученная изъ долго сохранявшейся въ лабораторіи на желатинѣ безъ перевивки и не оказавшая патогеннаго дѣйствія на собакъ, впрыснута была бѣлой мыши въ полость брюшины въ количествѣ 1 к. с. Черезъ 28 часовъ мышь умерла. — *Вскрытіе*. Въ полости живота — острый перитонитъ и гиперемія брюшныхъ органовъ. Въ полости груди — гиперемія легкихъ. Въ крови и перитонитическомъ экссудатѣ масса микроорганизмовъ Friedlaender'a. Сдѣланныя уколомъ въ желатину прививки дали характерныя колоніи, микроскопическое изслѣдованіе которыхъ показало, что онѣ состоятъ изъ чистой культуры Фридендеровскаго микроорганизма.

Опытъ 5-й.

Кровь мыши изъ опыта 4-го привита въ бульонъ, въ которомъ на другой день получилось обильное разрастаніе микроорганизмовъ. Эта культура впрыснута въ брюшину морской свинкѣ. На слѣдующій день свинка здорова, и ей впрыснута еще 2 к. с. этой же культуры. Slѣдующіе два дня температура морской свинки 38,9° и 38°; заболѣванія не замѣтно. Я рѣшилъ еще болѣе увеличить дозу и на третій послѣ второго впрыскиванія день впрыснулъ ей еще 5 к. с. этой же культуры. На другой день послѣ этого впрыскиванія свинка умерла. — *Вскрытіе*. Въ полости живота перитонитъ съ небольшимъ количествомъ экссудата. Брюшные органы гипе-

ремированы. Въ полости груди — гиперемія легкихъ; плевры не измѣнены. Въ крови и во всѣхъ органахъ найдены диплококки Friedlaender'a.

Опытъ 6-й.

Изъ крови этой морской свинки (опытъ 5-й) слѣлана прививка въ бульонъ, въ которомъ на другой день развилась чистая культура микроорганизма Friedlaender'a. 2 к. с. этой культуры впрыснуто морской свинкѣ въ брюшную полость. Свинка умерла на 3-й день послѣ впрыскиванія. Результаты *вскрытія* тѣ же, что и въ предыдущемъ опытѣ: перитонитъ и гиперемія всѣхъ органовъ, въ которыхъ, равно какъ и въ крови, найдены въ большомъ количествѣ микроорганизмы Friedlaender'a.

Опытъ 7-й.

Полученная изъ крови свинки опыта 6-го бульонная культура впрыснута въ количествѣ 1 к. с. въ брюшную полость морской свинкѣ, которая черезъ день погибла. Вскрытіе ея дало точно такіе же результаты, какъ и въ предыдущихъ опытахъ.

Эти опыты показываютъ, что микроорганизмъ Friedlaender'a, подобно многимъ другимъ, при долгой вегетации безъ перевивки на одной и той же питательной средѣ теряетъ свою вирулентность. Изъ этихъ же опытовъ видно, что этотъ микроорганизмъ способенъ и усиливать свою вирулентность при послѣдовательной перевивкѣ отъ животнаго къ животному, какъ и другіе, напр. Френкелевскій. Какъ видно изъ этихъ опытовъ, изъ не дѣйствующей патогенно на собакъ культуры послѣ такого проведенія черезъ рядъ животныхъ получилась очень вирулентная культура, которая по своему патогенному дѣйствию не отличалась отъ полученныхъ мной изъ мокроты. Такъ, въ началѣ эта культура не дѣйствовала на собакъ и очень слабо на морскихъ свинокъ,

а послѣ проведенія оказалась очень патогенной и для собаки (см. оп. 17-й). На значительное усиленіе вирулентности указываетъ и то, что сначала не дѣйствовали и большія дозы культуры, а если и дѣйствовали, то очень медленно и слабо; въ послѣдствіи же и значительно меньшія дозы дѣйствовали очень сильно. Эти факты опровергаютъ *Мартинсена*, который, приводя сравненіе этого микроорганизма съ *Френкелевскимъ*, считаетъ однимъ изъ отличительныхъ признаковъ микроорганизма *Friedlaender'a*, что онъ не усиливаетъ своего патогеннаго дѣйствія при послѣдовательной перевивкѣ отъ животнаго къ животному.

2-я серія. Опыты съ впрыскиваніемъ мокроты больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ.

Къ этой серіи опытовъ я отношу тѣ, которые были сдѣланы мной для полученія чистыхъ культуръ этого микроорганизма. Я привожу ихъ здѣсь на томъ основаніи, что они, кромѣ того, что показываютъ, какъ я получалъ культуру, по своимъ результатамъ ничѣмъ не отличаются отъ опытовъ съ чистой культурой: здѣсь также на первый планъ рѣзко выступало патогенное дѣйствіе *Фридендеровскаго* микроорганизма.

Опытъ 8-й.

Мокрота отъ больного крупознымъ воспаленіемъ легкаго, въ которой микроскопическимъ наблюденіемъ обнаружено присутствіе диплококка *Friedlaender'a*, взята на 6-й день болѣзни и впрыснута морской свинкѣ въ брюшную полость въ количествѣ 1 к. с. Свинка умерла черезъ 20 часовъ. *Вскрытіе*. Въ полости живота — сильный серозно-фибринозный перитонитъ и гиперемія всѣхъ органовъ. Въ полости груди — серозно-фибри-

нозный плевритъ, гиперемія и мѣстами небольшіе уплотнѣвшіе фокусы въ легкихъ. Микроскопическое изслѣдованіе обнаружило присутствіе диплококка Friedlaender'a въ крови и во всѣхъ органахъ. Въ легкихъ гиперемія и клѣточный инфильтратъ въ альвеолахъ. Прививка крови уколомъ въ желатину дала характерную чистую культуру микроорганизма Friedlaender'a.

Опытъ 9-й.

Отъ больного крупознымъ воспаленіемъ легкихъ собрана мокрота въ стерилизованную стеклянную чашку. Микроскопическое изслѣдованіе этой мокроты показало въ ней присутствіе микроорганизмовъ Фридендера и Френкеля, стафилококковъ и стрептококковъ. Изъ этой мокроты сдѣланы прививки на агаръ-агаръ въ чашечки Petri. Въ нихъ при комнатной температурѣ развились на другой день колоніи различныхъ микроорганизмовъ, въ томъ числѣ и Фридендеровскаго. Эти послѣдніе, будучи привиты уколомъ въ желатину, дали характерную культуру. Эта мокрота, разбавленная наполовину дистиллированной стерилизованной водой, впрыснута морской свинкѣ въ полость брюшины въ количествѣ 1 к. с. Свинка умерла на 3-й день.

Вскрытіе. Въ полости брюшины — перитонитъ съ серозно-фибринознымъ экссудатомъ. Паренхиматозные органы сильно гиперемированы и дряблой консистенціи. Полость груди: небольшой серозный экссудатъ въ плеврѣ. Легкія гиперемированы, вполне проходимы для воздуха, въ водѣ не тонуть, фокусовъ уплотнѣнія въ нихъ нѣтъ. Въ крови и органахъ найдены микроорганизмы Friedlaender'a. Прививка крови въ бульонъ и желатину дала чистыя и характерныя колоніи диплококка Friedlaender'a. Въ легкихъ при микроскопическомъ изслѣдованіи обнаружена только гиперемія.

Опытъ 10-й.

Мокрота отъ больного крупознымъ воспаленіемъ легкихъ собрана въ стерилизованную стеклянную чашечку; изъ нея сдѣланы микроскопическіе препараты, въ которыхъ найдены: микроорганизмы, Friedlaender'a и Fraenkel'я, microsoccus tetragenus, staphylococcus, streptococcus и различные виды leptothrix. На сдѣланныхъ въ чашечкахъ Petri прививкахъ развились колоніи различныхъ микроорганизмовъ, въ томъ числѣ и Фридендеровскихъ, которые, будучи привиты уколомъ въ желатину, дали характерныя колоніи. — 1 к. с. этой мокроты впрыснуть въ брюшную полость морской свинкѣ. Свинка умерла на другой день. *Вскрытіе.* Въ полости брюшины — гнойный перитонитъ, паренхиматозные органы дряблы и полнокровны. Въ полости груди — плевры не изменены, легкія гиперемированы, уплотнѣнны въ нихъ нѣтъ. Бактеріологическое изслѣдованіе крови и брюшиннаго экссудата показало въ этихъ жидкостяхъ присутствіе одного только диплококка Friedlaender'a, который находился также въ большомъ количествѣ и во всѣхъ органахъ погибшаго животнаго.

Разсматривая этотъ рядъ опытовъ, мы видимъ, что результаты ихъ почти одинаковы съ результатами предыдущей серіи опытовъ. Впрыскиваніе мокроты больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкаго морской свинкѣ вызываетъ зараженіе ея Фридендеровскимъ микроорганизмомъ, который одинъ только и развивается въ ея организмѣ. Въ крови этихъ свинокъ всегда были находимы только эти микроорганизмы въ огромномъ количествѣ и при томъ въ чистой культурѣ. Точно также и въ органахъ. Прививка крови или экссудата изъ полости брюшины на искусственныя питательныя среды давала постоянно чистую культуру этого микроорганизма. Къ такимъ же результатамъ пришелъ *De Blasi*, впрыски-

вавшей мокроту больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ морскимъ свинкамъ. У него получались такія же измѣненія, и микроорганизмъ выдѣлялся въ организмъ животнаго въ чистую культуру. Анатоми-патологическія измѣненія органовъ морскихъ свинокъ, полученныя мною при впрыскиваніи мокроты больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ, были таковы: въ полости брюшины получался перитонитъ — какъ паріетальная, такъ и висцеральная брюшины были мутны, сосуды сильно расширены и мѣстами были ихъ разрывы съ кровоизліяніями въ подсерозной клѣтчаткѣ; постоянно былъ серозно-фибринозный или гнойный экссудатъ въ различномъ количествѣ. Въ легкихъ наблюдалось: расширение сосудовъ, мѣстами отслойка альвеолярнаго эпителия и клѣточный инфильтратъ въ альвеолахъ. Другіе органы представляли картину гипереміи.

Изъ этого можно сдѣлать заключеніе, что диплококкъ Friedlaender'a обладаетъ сильной патогенностью по отношенію къ морскимъ свинкамъ и способностью быстрѣ развиваться въ ихъ организмѣ, чѣмъ всѣ другіе микроорганизмы, находившіеся одновременно во введенной животному мокротѣ. Очевидно, что микроорганизмъ Friedlaender'a, благодаря быстротѣ своего развитія въ организмъ морской свинки, не даетъ развиваться другимъ микроорганизмамъ, находившимся въ мокротѣ, такъ какъ изъ опытовъ видно, что животныя погибаютъ отъ зараженія именно этимъ микроорганизмомъ, на что указываетъ его присутствіе въ чистой культурѣ въ крови и органахъ погибшаго животнаго.

3. Серія. Опыты съ введеніемъ чистой вирулентной культуры микроорганизма Friedlaender'a.

Въ этомъ ряду я изложу опыты на собакахъ и морскихъ свинкахъ, которымъ впрыскивалась чистая культура диплококка Friedlaender'a.

Опытъ 11-й.

Бульонная культура, полученная изъ культуры, росшей въ лабораторіи на желатинѣ нѣсколько мѣсяцевъ, развивавшаяся въ теченіе сутокъ въ термостатѣ при постоянной температурѣ 37° — 38° С. впрыснута въ количествѣ 1 к. с. морской свинкѣ въ брюшную полость. Черезъ 16 часовъ свинка умерла. *Вскрытіе.* Въ полости живота — перитонитъ съ серознымъ экссудатомъ и гиперемія всѣхъ брюшныхъ органовъ. Въ полости груди — гиперемія легкихъ и мѣстами кровоподтеки въ подсерозной клѣтчаткѣ. Отекъ подкожной клѣтчатки. Въ крови найдены въ большомъ количествѣ диплококки Friedlaender'a; присутствіе ихъ опредѣлялось микроскопическимъ изслѣдованіемъ, а равно и прививкою ея въ желатину, гдѣ микроорганизмы прекрасно развивались и давали чистую и характерную культуру. Кровь для изслѣдованія бралась изъ сердца описаннымъ выше способомъ. Микроскопическое изслѣдованіе органовъ дало слѣдующіе результаты. Въ легкихъ расширеніе капилляровъ, мѣстами ихъ разрывы и кровоизліянія въ легочную ткань, отслойка эпителия альвеолъ и въ этихъ послѣднихъ клѣточный инфильтратъ. Печень и почки представляли картину гипереміи. Во всѣхъ органахъ констатировано присутствіе микроорганизма Friedlaender'a.

Опытъ 12-й.

Кровь, взятая отъ морской свинки предыдущаго опыта, привита въ бульонъ и помѣщена въ термостатъ съ постоянной температурой 37° — 38° С. Черезъ сутки развилась обильная культура, которая въ количествѣ 1 к. с. впрыснута въ брюшину морской свинкѣ. Свинка умерла черезъ 22 часа. *Вскрытіе.* Въ полости брюшины — перитонитъ съ серозно-фибринознымъ экссудатомъ; селезенка, печень и почки гиперемированы. Въ полости груди —

небольшой серозно-фибринозный экссудатъ въ полости плевры; легкія сильно гиперемированы и мѣстами въ нихъ попадаютъ небольшіе уплотнѣвшіе фокусы. Микроскопическое изслѣдованіе крови и органовъ дало такіе же результаты, какъ и въ предыдущихъ опытахъ. Изслѣдованіе подъ микроскопомъ уплотнѣвшихъ легочныхъ участковъ открыло въ нихъ такую же картину, какъ и въ ранѣе описанныхъ опытахъ, только рѣзче выраженную: сильное налитіе сосудовъ и присутствіе клѣточного инфильтрата въ альвеолахъ; фибринознаго экссудата въ нихъ не было.

Опытъ 13-й.

Кровь этой свинки привита въ бульонъ, въ которомъ черезъ день послѣ пребыванія въ термостатѣ съ постоянной температурой 37° — 38° С. развилась культура, $\frac{1}{2}$ к. с. которой было впрыснуто въ полость брюшины морской свинкѣ. Свинка умерла черезъ 24 часа. *Вскрытіе.* Въ полости брюшины — перитонитъ съ гнойнымъ экссудатомъ и гиперемія брюшныхъ органовъ. Въ полости груди — гиперемія легкихъ и въ нихъ же небольшіе плотные фокусы. Микроскопическое изслѣдованіе крови и гноя, взятаго изъ полости брюшины, показало въ этихъ жидкостяхъ присутствіе массы микроорганизмовъ Friedlaender'a. Прививка гноя и крови въ желатину уколомъ дала характерную чистую культуру этого микроорганизма. Во всѣхъ органахъ, а равно въ легкихъ и въ ихъ уплотнѣвшихъ участкахъ такая же микроскопическая картина, какъ и въ предыдущихъ опытахъ.

Опытъ 14-й.

Кровь свинки изъ предыдущаго опыта привита въ бульонъ, и изъ развившейся черезъ сутки при комнатной температурѣ культуры сдѣлано впрыскиваніе морской свинкѣ въ брюшину въ количествѣ $\frac{1}{2}$ к. с. Смерть на-

ступила черезъ 12 часовъ. Вскрытіе дало такіе же результаты, какъ и въ предыдущемъ опытѣ.

Опытъ 15-й.

Такой же, какъ и опытъ 14-й, и съ такими же результатами.

Опытъ 16-й.

Съ культуры на агаръ-агарѣ сдѣлана перевивка въ бульонъ и послѣ развитія въ термостатѣ черезъ день впрыснута въ количествѣ 1 к. с. морской свинкѣ въ брюшную полость. Смерть наступила черезъ 12 часовъ. *Вскрытіе*. Перитонитъ, набухлость и гиперемія печени, почекъ и селезенки. Въ легкихъ гиперемія и небольшія лобулярныя уплотнѣнія. Микроскопическая картина такая же, какъ и въ предыдущихъ опытахъ. Въ крови и органахъ микроорганизмы Friedlaender'a.

Эти опыты, какъ и въ первой серіи, показываютъ, что этотъ микроорганизмъ при вегетаціи въ животномъ организмѣ и перевивкахъ отъ одного животного другому усиливаетъ свою вирулентность. Такъ въ первыхъ опытахъ этой серіи смерть свинки наступала по прошествіи сутокъ. Послѣ же нѣсколькихъ перевивокъ значительно раньше — черезъ 18—12 часовъ и притомъ отъ меньшей дозы. Сначала впрыскивалось 1 к. с., въ послѣдствіи $\frac{1}{2}$ к. с., причемъ, несмотря на уменьшеніе дозы культуры, патологическія измѣненія увеличивались въ силѣ: въ первыхъ опытахъ получались только серозные перитониты, а въ послѣдующихъ и гнойные.

Разберемъ теперь анатомо-патологическія измѣненія, полученныя нами у морскихъ свинокъ. Во всѣхъ опытахъ замѣтна рѣзкая реакція въ мѣстѣ впрыскиванія. Въ брюшинѣ всегда получался серозный, серозно-фибринозный или гнойный перитонитъ. Всѣ паренхиматозные органы были сильно гиперемированы, и въ крови животного находились въ большомъ количествѣ микроорганизмы Fried-

Friedlaender'a. Вообще передъ нами во всѣхъ опытахъ была картина септицеміи, которая и была причиной смерти животныхъ. Измѣненія въ легкихъ были аналогичны измѣненіямъ въ другихъ органахъ — гиперемія, иногда кровоизліянія, небольшіе, болѣе плотные фокусы съ клѣточнымъ инфильтратомъ въ альвеолахъ и отслойка эпителія послѣднихъ. Все это явленія лобулярной бронхопневмоніи. Пораженія цѣлой доли легкаго или фибринознаго экссудата въ альвеолахъ — явленій, характерныхъ для крупознаго воспаленія легкихъ, ни разу не было замѣчено. Таково дѣйствіе микроорганизма Friedlaender'a на морскихъ свинокъ; онъ дѣйствуетъ на нихъ очень патогенно и быстро, вызывая у нихъ септицемію, а не крупозное воспаленіе легкихъ. Поэтому, имѣя въ виду, что въ литературѣ есть указанія на возможность полученія крупознаго воспаленія легкихъ экспериментально, отъ впрыскиванія культуры этого микроорганизма другимъ, болѣе стойкимъ по отношенію къ нему животнымъ, я рѣшилъ сдѣлать опыты и на такихъ животныхъ, а именно на собакахъ. Кромѣ того, я перешелъ къ опытамъ на этихъ животныхъ еще и по тому, что было весьма вѣроятно, что у морскихъ свинокъ не успѣваютъ развиваться явленія крупознаго воспаленія легкихъ, благодаря очень сильной патогенности этого микроорганизма для этихъ животныхъ и быстрой ихъ смерти. Быстрота дѣйствія могла зависѣть также отъ впрыскиванія въ полость брюшины, откуда микроорганизмы очень быстро всасывались и, попадая въ кровь, вызывали септицемію. Поэтому собакамъ, кромѣ впрыскиваній въ брюшину, я дѣлалъ также впрыскиванія въ трахею. Тѣмъ болѣе, что многіе, напр. Baumgarten, полагаютъ, что введеніе микроорганизмовъ въ кровь вызываетъ чаще всего бронхопневмонію, а введеніе черезъ дыхательные пути — настоящее крупозное воспаленіе легкихъ.

Опыты 17-й.

Впрыснуто въ брюшную полость собакъ 5 к. с. однодневной бульонной культуры микроорганизма Friedlaender'a, полученной чрезъ усиленіе недѣйствующей культуры. Температура собаки на другой день 38°,9. Черезъ 30 часовъ собака умерла. *Вскрытіе*. Въ полости живота — сильный перитонитъ съ серозно-гнойнымъ экссудатомъ (брюшина мутна, сосуды ея сильно расширены и мѣстами кровоизліянія). Паренхиматозные органы гиперемированы. Въ крови и брюшинномъ экссудатѣ микроорганизмъ Friedlaender'a: въ крови въ видѣ двойныхъ коротенькихъ палочекъ, а въ экссудатѣ въ видѣ цѣпочекъ и длинныхъ нитей. Прививка крови и экссудата въ желатину уколомъ дала характерную чистую культуру этого микроорганизма. При микроскопическомъ изслѣдованіи легкихъ и другихъ органовъ были найдены точно такія же измѣненія, какъ и у морскихъ свинокъ: а именно, въ легкихъ гиперемія и расширеніе сосудовъ, въ другихъ органахъ гиперемія. Вездѣ — микроорганизмъ Friedlaender'a.

Опыты 18-й и 19-й.

Эти опыты аналогичны по своимъ результатамъ, поэтому я ихъ описываю вмѣстѣ.

Двумъ собакамъ впрыснуто, каждой по 1 к. с. той же культуры, что и въ предыдущемъ опытѣ, въ полость брюшины. Собаки умерли, одна черезъ 30, другая черезъ 28 часовъ. *Вскрытіе* обѣихъ собакъ дало одинаковые результаты. Въ полости брюшины — гнойный перитонитъ и гиперемія паренхиматозныхъ органовъ. Въ полости груди — гиперемія легкихъ, ни фокусовъ уплотненія, ни фибринозной сѣти въ альвеолахъ въ нихъ не было. Микроскопическое изслѣдованіе крови и органовъ всюду открыло присутствіе микроорганизмовъ Friedlaender'a.

Опытъ 20-й.

Впрыснуто въ трахею собакѣ 1 к. с. однодневной бульонной культуры микроорганизма Friedlaender'a, росшей при постоянной температурѣ 36°—37° С. Температура собаки на второй день послѣ впрыскиванія 39,5, на третій 39,7, на четвертый 38,7 и на 5-й день она была убита. *Вскрытіе.* Въ полости живота — брюшина не измѣнена, брюшные органы немного гиперемированы. Въ полости груди — плевры не измѣнены. Въ верхнихъ доляхъ легкаго ничего ненормальнаго. Въ нижнихъ доляхъ плотные узлы, величиной съ большой лѣсной орѣхъ, по одному въ каждомъ легкомъ. Узлы эти тонуть въ водѣ. Тщательное микроскопическое изслѣдованіе этихъ узловъ показало въ нихъ расширение капилляровъ, клѣточный инфильтратъ въ альвеолахъ и присутствіе въ нихъ микроорганизмовъ Friedlaender'a. Фибринозной сѣти не было. Въ другихъ органахъ гиперемія и микроорганизмы. Въ крови, какъ и въ предыдущихъ опытахъ, найдены микроорганизмы Friedlaender'a.

Повтореніе этого опыта 4 раза (опыты 21—24) дало такіе же результаты: небольшіе узелки въ легкихъ, въ которыхъ микроскопическое изслѣдованіе обнаружило такую же, какъ и въ предыдущемъ опытѣ, картину (расширеніе капилляровъ и клѣточный инфильтратъ въ альвеолахъ). Во всѣхъ органахъ, равно какъ и въ крови, были микроорганизмы Friedlaender'a.

Эти опыты показываютъ, что микроорганизмъ Friedlaender'a, попадая въ легкія черезъ дыхательные пути, вызываетъ лобулярныя бронхопневмоніи, а не крупозное воспаленіе (фибринозной сѣти не было ни разу), такъ же какъ и при проникновеніи въ легкія черезъ кровь.

При этомъ способѣ впрыскиванія въ трахею, такъ же какъ и при впрыскиваніи въ брюшину, микроорганизмы проникаютъ въ кровь и производятъ септицемію.

Выводы изъ опытовъ съ микроорганизмомъ Friedlaender'a.

Сравнивая опыты всѣхъ серій, мы видимъ въ нихъ значительную аналогію. Впрыскиванія, какъ мокроты больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ морскимъ свинкамъ, такъ и чистыхъ культуръ микроорганизма Friedlaender'a, даютъ одинаковые результаты. Такая же быстрая смерть животныхъ, такія же анатомо-патологическія измѣненія органовъ, одинаковая ихъ микроскопическая картина и присутствіе микроорганизма Friedlaender'a въ крови и органахъ погибшаго животнаго.

Разсмотримъ теперь болѣе подробно патологическіе процессы, вызванные этимъ микроорганизмомъ въ нашихъ опытахъ. Такъ какъ главный интересъ его заключается въ томъ, что за нимъ нѣкоторыми авторами (Friedlaender, Weichselbaum, Finkler и др.) признается способность вызывать крупозное воспаленіе легкихъ, то и надо рассмотреть, насколько измѣненія въ легкихъ, вызванныя имъ въ нашихъ опытахъ, похожи на эту болѣзнь.

Какъ уже было сказано, макроскопически легкія были гиперемированы, мѣстами замѣчались кровоподтеки въ плеврѣ и иногда небольшіе болѣе плотные фокусы, тонущіе въ водѣ. Микроскопическое изслѣдованіе такихъ уплотнѣвшихъ мѣстъ показывало расширение легочныхъ капилляровъ, мѣстами ихъ разрывы съ кровоизліяніями, отслойка эпителия и клѣточный инфильтратъ въ альвеолахъ. Всѣ эти явленія характерны для катаральной пневмоніи, распространяющейся съ бронховъ на альвеолы и происходящей отъ различныхъ причинъ. Такъ по Finkler'у она вызывается различными микроорганизмами, а также инородными веществами, попавшими въ дыхательные пути и вообще не является болѣзнию типич-

ческой и строго обособленной въ анатомо-патологическомъ и клиническомъ смыслѣ, какъ крупозное воспаленіе легкихъ. Этому послѣдняго съ характерными для него лобарными пораженіями и фибринознымъ экссудатомъ въ альвеолахъ въ нашихъ опытахъ не было ни разу.

Если мы теперь обратимся къ изложенной мною литературѣ этого вопроса, то увидимъ, что никому изъ приведенныхъ мною авторовъ не удалось получить типической крупозной пневмоніи у животныхъ. Всѣ они получали серозно-фибринозные плевриты, перикардиты и заболѣванія легкихъ, похожія на крупозное воспаленіе ихъ — бронхопневмоніи, какъ и въ моихъ опытахъ. Настоящаго же крупознаго воспаленія легкихъ съ лобарными пораженіями и фибринознымъ экссудатомъ въ альвеолахъ никѣмъ изъ нихъ описано не было. Это подтверждается и моими опытами.

Разсматривая далѣе измѣненія, производимыя диплококкомъ Friedlaender'a въ организмѣ животнаго мы должны отмѣтить, что при впрыскиваніи его культуръ всегда получались мѣстные воспалительныя явленія, затѣмъ микроорганизмы проникали въ кровь, и получалась септицемія. Такъ при впрыскиваніи культуры этого микроорганизма въ полость брюшины въ ней получались значительныя измѣненія: она была мутна, сосуды ея сильно расширены, и всегда въ большемъ или меньшемъ количествѣ былъ экссудатъ, серозный, серозно-гнойный и гнойный.

Такія измѣненія указываютъ на то, что этотъ микроорганизмъ вызываетъ явленія воспалительнаго характера съ экссудатомъ, который, при достаточной вирулентности культуры, бываетъ гнойный.

Какъ мы видѣли выше изъ литературнаго очерка, способность микроорганизма Friedlaender'a вызывать нагноенія была отмѣчена и другими.

Такъ *Pipping* и *Massolongo* находили его при бронхо-

пневмоніи, *Thost*, *Löwenberg* и др. при озенѣ, *Weichselbaum* при гнойномъ отитѣ и *Paviot* при гнойномъ перикардитѣ. *Савиновъ* экспериментально получилъ гнойный перитонитъ, впрыскивая чистую культуру этого микроорганизма въ брюшную полость собакъ.

Съ другой стороны, этотъ микроорганизмъ не всегда находится въ мокротѣ при крупозномъ воспаленіи легкихъ.

На этомъ основаніи онъ не можетъ считаться специфическимъ микроорганизмомъ, производящимъ крупозное воспаленіе легкихъ, такъ какъ онъ не удовлетворяетъ слѣдующимъ требованіямъ бактериологіи, которымъ долженъ удовлетворять всякій специфическій для известной болѣзни микроорганизмъ.

1. Онъ находится не во всѣхъ случаяхъ крупознаго воспаленія легкихъ.

2. Онъ вызываетъ и другія заболѣванія.

3. У животныхъ вызываетъ не крупозное воспаленіе легкихъ, а гнойные процессы.

Такимъ образомъ микроорганизмъ *Friedlaender*'а не специфиченъ для крупознаго воспаленія легкихъ и способенъ вызывать нагноенія въ различныхъ частяхъ животнаго организма и на этомъ основаніи долженъ быть поставленъ въ рядъ гноеродныхъ микроорганизмовъ.

Резюмируя все сказанное объ этомъ микроорганизмѣ, мы приходимъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1. Микроорганизмъ *Friedlaender*'а способенъ терять свою вирулентность, какъ и другіе микроорганизмы и вновь усиливать ее при послѣдовательномъ проведеніи его черезъ рядъ животныхъ.

2. Морскія свинки очень восприимчивы къ этому микроорганизму, и онъ одинъ развивается въ ихъ организмѣ при зараженіи ихъ мокротой больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ, такъ что этотъ методъ можетъ быть употребляемъ для полученія чистыхъ культуръ микроорганизма *Friedlaender*'а.

3. У животных онъ вызываетъ воспалительные и гнойные процессы и септицемию.

4. У человека онъ также вызываетъ гнойные процессы аналогично микробамъ нагноенія.

5. Онъ вызываетъ въ легкихъ катарральное, а не крупозное воспаленіе ихъ.

6. Онъ не можетъ считаться специфическимъ возбудителемъ крупознаго воспаленія легкихъ.

7. Микроорганизмъ Friedlaender'a есть микробъ нагноенія.

3. Микроорганизмъ Fraenkel'я.

Этотъ микроорганизмъ представляетъ овальный коккъ, величиной 0,5—1,5 μ ., съ заостреннымъ концомъ, напоминающій по формѣ зерно ячменя или ланцетъ (*diplococcus lanceolatus*, *Talamon*). Рѣдко эти кокки располагаются по одному, чаще по два или цѣпочками, при чемъ заостренные концы лежащихъ рядомъ кокковъ обращены въ разныя стороны. Цѣпочечныя формы получаютъ въ серозныхъ жидкостяхъ животнаго организма въ бульонныхъ культурахъ; здѣсь же образуются иногда и болѣе длинныя бацилярныя формы. Этотъ микроорганизмъ, какъ и Фридлиндеровскій, обладаетъ трудно окрашивающейся капсулой. Культура его для своего развитія требуетъ температуры не ниже 24° С. Лучше всего онъ развивается при температурѣ 35° С.

Прививка его на желатиновые пластинки даетъ въ глубинѣ желатины небольшія круглыя сѣровато-бѣлаго цвѣта колоніи. На поверхности ея небольшія круглыя пятнышки сѣровато-бѣлаго цвѣта, растущія очень медленно и не разжижающія желатины.

На агарь-агарѣ онъ даетъ очень маленькій бѣловатый опалесцирующій налетъ, состоящій изъ маленькихъ зернышекъ.

Хорошо развивается въ бульонѣ, который при этомъ дѣлается мутнымъ, а затѣмъ муть осѣдаетъ на дно въ видѣ хлопьевъ, и бульонъ просвѣтляется. *Фавицкій* наблюдалъ въ бульонной культурѣ этого микроорганизма развитіе краснаго пигмента, отъ котораго, по его мнѣнію, можетъ зависѣть ржавый цвѣтъ мокроты при крупозномъ воспаленіи легкихъ. Ни мнѣ, ни другимъ не удалось наблюдать образованіе этого пигмента.

При культивировкѣ его въ молокоѣ онъ свертываетъ его въ 2—3 дня.

Диплококкъ *Fraenkel'*я при культивировкѣ его на искусственныхъ питательныхъ средахъ очень быстро теряетъ свою вирулентность. Бульонныя культуры его черезъ 6—7 дней уже не убиваютъ кроликовъ. При развитіи его на твердыхъ питательныхъ средахъ, а также при ростѣ въ болѣе высокой температурѣ ядовитость его ослабляется еще быстрѣе.

Этотъ диплококкъ хорошо окрашивается всѣми анилиновыми красками, а также по способу Грама, чѣмъ отличается отъ *Фридендеровскаго*.

По моимъ изслѣдованіямъ, равно какъ и по изслѣдованіямъ *Sternberg'a*, *Gamalei'u*, *Fraenkel'*я и др., микроорганизмъ *Pasteur'a*, выдѣленный имъ изъ слюны, по сравненію съ этимъ микроорганизмомъ оказывается вполне тождественнымъ по морфологіи, росту на питательныхъ средахъ и дѣйствию на животныхъ.

1-я серія. Опыты съ впрыскиваніемъ слюны
здоровыхъ людей.

Опытъ 25-й.

Указаннымъ выше способомъ собрана слюна здоровыхъ людей и впрыснута бѣлой мышью въ полость брюшины въ количествѣ $\frac{1}{2}$ к. с. Мышь умерла черезъ 24 часа. *Вскрытіе*. Въ полости брюшины — сильный перитонитъ.

нить съ серознымъ экссудатомъ (мутность брюшины, сильное налитіе сосудовъ, экхимозы). Паренхиматозныя органы гиперемированы. Въ полости груди — незначительный экссудатъ въ плеврѣ, легкія гиперемированы. Въ крови и органахъ, окрашенныхъ по способу Грама, большое количество микроорганизмовъ Fraenkel'я. Въ брюшинномъ экссудатѣ также. Въ печени и почкахъ мутность и зернистость эпителия и расширеніе сосудовъ. Легочныя капилляры расширены, въ альвеолахъ клѣточный инфильтратъ, фибринознаго экссудата нѣтъ.

Опытъ 26-й.

Впрыснуто $\frac{1}{2}$ к. с. слюны бѣлой мыши въ брюшину. Смерть наступила черезъ 22 часа. *Вскрытіе.* Въ полости брюшины — перитонитъ съ серознымъ экссудатомъ. Органы полости живота гиперемированы. Въ полости груди — въ легкихъ небольшая гиперемія и одинъ узелокъ уплотнѣнія, очень маленькій по величинѣ. Въ крови и во всѣхъ органахъ масса микроорганизмовъ Fraenkel'я. Микроскопическое изслѣдованіе легкихъ показало въ нихъ расширеніе сосудовъ и незначительный клѣточный экссудатъ въ альвеолахъ.

Опытъ 27-й.

Впрыснуто $\frac{1}{2}$ к. с. слюны бѣлой мыши въ полость брюшины. На другой день мышь очень больна и убита хлороформомъ. *Вскрытіе.* То же, что и въ предыдущемъ опытѣ, — септицемія. Въ крови и органахъ микроорганизмы Fraenkel'я. Въ легкихъ измѣненій нѣтъ.

Опытъ 28-й и 29-й.

Точно такіе же и съ такими же результатами.

Опытъ 30-й.

Сдѣлано впрыскиваніе въ брюшину бѣлой мыши въ количествѣ $\frac{1}{2}$ к. с. смѣшанной слюны нѣсколькихъ здоровыхъ людей и одного выздоравливающаго отъ крупознаго воспаленія легкихъ. Смерть наступила черезъ 23 часа. *Вскрытіе.* Въ полости живота — небольшой перитонитъ, дряблость и гиперемія паренхиматозныхъ органовъ. Въ полости груди — плевры не измѣнены; легкія гиперемированы; въ среднихъ ихъ доляхъ очень небольшіе болѣе плотные узелки. Въ крови множество микроорганизмовъ Fraenkel'я. При микроскопическомъ изслѣдованіи болѣе плотныхъ узелковъ въ легкомъ оказалось: расширеніе легочныхъ капилляровъ и кровоизліянія, а въ альвеолахъ клѣточный инфильтратъ и микроорганизмы Fraenkel'я; фибринозной сѣти нѣтъ. Въ печени и почкахъ — гиперемія и микроорганизмы.

Какъ видно изъ этихъ опытовъ, при введеніи мышамъ слюны здоровыхъ людей получается септицемія и иногда небольшіе плотные узелки въ легкихъ, не имѣющіе ничего похожаго на крупозное воспаленіе легкихъ. Это обыкновенныя катарральныя пневмоніи съ клѣточнымъ экссудатомъ, а не лобарныя пораженія съ фибринознымъ экссудатомъ. Кромѣ этого, постоянно были перитониты и гиперемія селезенки. Изъ крови этихъ мышей я дѣлалъ прививки въ бульонъ и эти культуры впрыскивалъ морскимъ свинкамъ.

2-я серія. ОПЫТЫ съ впрыскиваніемъ чистыхъ культуръ изъ слюны.

Опытъ 31-й

Полученная изъ крови мыши прививкою въ бульонъ культура диплококка Fraenkel'я впрыснута морской свинкѣ въ полость брюшины въ количествѣ 1 к. с. Че-

резь 27 часовъ свинка умерла. *Вскрытіе*. Въ полости брюшины — перитонитъ съ серознымъ экссудатомъ (мутность серозной оболочки и расширение сосудовъ); гиперемія и дряблость всѣхъ паренхиматозныхъ органовъ. Въ полости груди — мутность плевры и гиперемія легкихъ, уплотнѣній въ нихъ нѣтъ. Микроскопическое изслѣдованіе легкихъ указало на ихъ гиперемію, клѣточный инфилтратъ въ альвеолахъ и присутствіе массы микроорганизмовъ Fraenkel'я. Фибринозной сѣти не было (окраска по Weigert'y). Въ другихъ органахъ гиперемія и микроорганизмы Fraenkel'я. Точно такъ же и въ крови масса микроорганизмовъ Fraenkel'я.

Опытъ 32-й.

Двухдневная бульонная культура диплококка Fraenkel'я, росшая при постоянной температурѣ 37—38° С., полученная изъ крови мыши, погибшей отъ впрыскиванія слюны, была впрыснута морской свинкѣ въ полость брюшины въ количествѣ 1 к. с. Свинка умерла черезъ 25 часовъ. *Вскрытіе*. Въ полости брюшины — сильный перитонитъ съ серознымъ экссудатомъ: какъ паріетальный, такъ и висцеральный листки брюшины мутны, сосуды ихъ сильно расширены. Паренхиматозные органы гиперемированы. Въ полости груди — легкія гиперемированы, фокусовъ уплотнѣнія нѣтъ, мѣстами субплевральные экхимозы. Микроскопическое изслѣдованіе легкихъ показало расширение сосудовъ, присутствіе микроорганизмовъ въ бронхахъ и альвеолахъ. Въ крови большое количество диплококковъ Fraenkel'я. Прививка крови въ бульонъ дала обильную чистую культуру микроорганизма Fraenkel'я.

Опытъ 33-й.

Однодневная, полученная изъ крови мыши, культура диплококка Fraenkel'я впрыснута въ количествѣ 1 к. с.

морской свинкѣ въ полость брюшины. Свинка умерла черезъ 48 часовъ. *Вскрытіе.* Въ полости живота — очень сильный фибринозно-гнойный перитонитъ: брюшина мутна, сосуды ея сильно расширены, мѣстами экхимозы, фибринозно-гнойный налетъ на брюшинѣ, кишкахъ и печени; въ этомъ гною — микроорганизмы Fraenkel'я. Паренхиматозные органы дряблы и гиперемированы, въ нихъ микроскопически гиперемія и тѣ же микроорганизмы. Въ полости груди — легкія гиперемированы; субплевральные экхимозы; плотныхъ фокусовъ нѣтъ. Микроскопически только расширение капилляровъ и микроорганизмы. Въ крови также микроорганизмы.

Опытъ 34-й.

4 к. с. полученной изъ крови мыши культуры диплококка Fraenkel'я впрыснуто въ брюшную полость собаки. Смерть наступила черезъ 23 часа. *Вскрытіе.* Въ полости живота — помутнѣніе серозной оболочки, сильное налитіе сосудовъ, экхимозы въ подсерозной клѣтчаткѣ; серозно-геморрагическій экссудатъ; паренхиматозные органы дряблы и гиперемированы. Въ полости груди — легкія гиперемированы, проходимы для воздуха, фокусовъ уплотнѣнія нѣтъ. Плевра не измѣнена. Въ крови найдены микроорганизмы Fraenkel'я. Микроскопическія измѣненія всѣхъ органовъ сводились только къ гипереміи.

Результаты этихъ опытовъ таковы. Во всѣхъ случаяхъ получались сильныя мѣстные измѣненія въ брюшинѣ — перитониты, серозные и гнойные, подобные тѣмъ, какіе мы имѣли отъ впрыскиванія животнымъ слюны и культуры микроорганизма Friedlaender'a. Въ легкихъ были только явленія гипереміи, воспаления не было. Такимъ образомъ отсюда видно, что этотъ микроорганизмъ патогененъ для морскихъ свинокъ, съ чѣмъ не согласенъ *Арустамовъ*, который говоритъ, что микроорганизмъ Pasteur'a, полученный изъ слюны, не убиваетъ морскихъ

свинокъ, на основаніи чего онъ его считаетъ отличнымъ отъ Френкелевскаго микроорганизма. Результаты же моихъ опытовъ подтверждаютъ мнѣніе тѣхъ, которые считаютъ ихъ тождественными.

3-я серія. Опыты съ впрыскиваніемъ кроликамъ мокроты больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ.

Опытъ 35-й.

Мокрота больного крупознымъ воспаленіемъ легкаго, въ которой микроскопически обнаружено присутствіе диплококковъ Fraenkel'я и Friedlaender'a, вприснута въ количествѣ 1 к. с. подъ кожу кролику. Смерть наступила черезъ 25 часовъ. *Вскрытіе.* Кровоподтекъ въ мѣстѣ впрыскиванія. Въ полости брюшины: брюшина не измѣнена, паренхиматозные органы гиперемированы. Въ полости груди: плевры не измѣнены, легкія гиперемированы. Въ крови [и во всѣхъ органахъ] присутствуетъ въ большомъ количествѣ микроорганизмъ Fraenkel'я. Прививка крови въ бульонъ дала чистую культуру микроорганизма Fraenkel'я.

Опытъ 36-й.

Мокрота больного крупознымъ воспаленіемъ легкихъ, въ которой, какъ и въ предыдущихъ опытахъ, были найдены оба микроорганизма, въ количествѣ 1 к. с. вприснута кролику въ полость брюшины. Кроликъ умеръ черезъ 15 часовъ. *Вскрытіе.* Въ полости брюшины — гнойный геморрагическій перитонитъ и гиперемія паренхиматозныхъ органовъ. Въ полости груди измѣненій нѣтъ. Въ крови и въ органахъ большое количество диплококковъ Fraenkel'я; прививка крови въ бульонъ дала чистую культуру этого диплококка.

Опытъ 37-й.

Сдѣлано впрыскиваніе мокроты больного крупознымъ воспаленіемъ легкихъ въ количествѣ 3 к. с. подъ кожу кролику. Кроликъ умеръ черезъ 2 дня. *Вскрытіе*. Такіе же результаты, какъ въ опытѣ 35-мъ, т.-е. явленія септицеміи, безъ измѣненій въ легкихъ и другихъ органахъ. Въ крови — диплококкъ *Fraenkel*'я.

Эти опыты съ впрыскиваніемъ мокроты больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкаго кролика дали такіе результаты. Воспалительныя явленія въ мѣстѣ впрыскиванія подъ кожей и въ брюшинѣ, въ которой получался гнойный перитонитъ. Въ легкихъ и въ органахъ полости живота только гиперемія; никакихъ воспалительныхъ явленій не было.

Всѣ эти явленія наблюдались и многими другими. Они представляли изъ себя картину септицеміи, и были вполнѣ схожи съ тѣми, которыя мы получали отъ впрыскиванія мокроты морскимъ свинкамъ.

4-я серія. ОПЫТЫ съ впрыскиваніемъ чистыхъ культуръ диплококка *Fraenkel*'я, полученныхъ изъ мокроты больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ.

Опытъ 38-й.

Бульонная культура, полученная изъ крови кролика, погибшаго отъ впрыскиванія мокроты больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ, впрыснута кролику въ полость брюшины въ количествѣ 2 к. с. Смерть наступила черезъ 22 часа. *Вскрытіе*. Въ полости брюшины — серозный перитонитъ, экхимозы въ подбрюшинной клетчаткѣ, гиперемія паренхиматозныхъ органовъ. Въ полости груди — легкія и плевра не измѣнены. Въ крови и въ органахъ много Френкелевскихъ диплококковъ. При-

вивка крови на питательную среду дала чистую культуру этого диплококка.

Опытъ 39-й.

Сдѣлано впрыскиваніе двухдневной культуры, полученной изъ крови кролика (изъ оп. 38-го), въ количествѣ 1 к. с. въ трахею кролику. Смерть наступила черезъ 25 часовъ. *Вскрытіе.* Полость живота: въ брюшинѣ измѣненій нѣтъ, паренхиматозные органы гиперемированы. Полость груди: плевра не измѣнена, мѣстами въ ней субплевральные экхимозы. Легкія гиперемированы. Фокусовъ уплотнѣнія нѣтъ. Легкія проходимы для воздуха и въ водѣ не тонуть. Микроскопическое изслѣдованіе легкихъ и другихъ органовъ указываетъ только на ихъ гиперемію, воспалительныхъ явленій нѣтъ. Въ крови и въ органахъ масса микроорганизмовъ Fraenkel'я.

Опытъ 40-й.

Однодневная бульонная культура микроорганизма Fraenkel'я впрыснута въ количествѣ 1 к. с. въ трахею кролику. Смерть черезъ 4 дня. *Вскрытіе.* Въ полости брюшины: небольшой серозный перитонитъ, гиперемія и увеличеніе селезенки. Въ полости груди — легкія гиперемированы; въ нижней долѣ праваго легкаго сзади 2 маленькихъ уплотнѣвшихъ фокуса. Микроскопическое изслѣдованіе этихъ уплотнѣвшихъ легочныхъ участковъ показало расширеніе сосудовъ и клѣточный инфильтратъ въ альвеолахъ. Фибринозной сѣти не было. Въ крови и въ органахъ множество диплококковъ Fraenkel'я, дающихъ при прививкахъ на искусственныя питательныя среды чистую культуру этого микроорганизма.

Опытъ 41-й.

Такая же культура, какъ въ предыдущемъ опытѣ, впрыснута кролику въ трахею въ количествѣ 2 к. с.

Смерть наступила черезъ 20 часовъ. Результаты вскрытія таковы же, какъ и въ предыдущемъ опытѣ, за исключеніемъ того, что не было измѣненій въ брюшинѣ.

Опытъ 42-й.

Впрыснуть кролику въ трахею 1 к. с. бульонной культуры этого диплококка, полученной изъ опыта 41-го. Кроликъ умеръ черезъ 2 дня. *Вскрытіе.* Въ полости брюшины — гиперемія органовъ живота, измѣненій брюшины нѣтъ. Въ полости груди — легкія сильно гиперемированы, но фокусовъ уплотнѣнія въ нихъ нѣтъ. Въ крови, какъ и въ другихъ опытахъ, микроорганизмы Fraenkel'я.

Результаты этихъ опытовъ таковы: воспалительныя явленія въ мѣстѣ введенія культуры. Въ легкихъ небольшіе лобулярные фокусы, не имѣющіе характера крупознаго воспаленія, а представляющіе картину катарральнаго воспаленія. Паренхиматозные органы являлись дряблыми и гиперемированными. Въ крови были микроорганизмы Fraenkel'я. Такимъ образомъ и въ этихъ опытахъ мы получили септицемію.

Въ виду такихъ отрицательныхъ результатовъ всѣхъ опытовъ въ смыслѣ произведенія крупознаго воспаленія легкихъ микроорганизмомъ Fraenkel'я и въ виду того, что очень многіе авторы утверждаютъ, что возможно получить крупозное воспаленіе легкихъ при впрыскиваніи этого микроорганизма въ трахею кролику, я рѣшилъ сдѣлать опыты съ впрыскиваніемъ культуры этого микроорганизма въ трахею кролику, произведя предварительно охлажденіе животнаго. Это я сдѣлалъ потому, что предполагалъ, что это охлажденіе ослабитъ сопротивленіе легочной ткани и тѣмъ будетъ способствовать происхожденію крупознаго воспаленія легкихъ.

Результаты этихъ опытовъ были аналогичны предыдущимъ.

Опытъ 43-й.

Кролику vybrитъ правый бокъ; на это мѣсто положенъ теплый компрессъ, затѣмъ на это же мѣсто положенъ ледъ, который держался 15 минутъ. Послѣ этого сдѣлано впрыскиваніе культуры микроорганизма Fгаenkel'я въ трахею, и снова положенъ ледъ на 15 минутъ. Кроликъ умеръ черезъ 26 часовъ. *Вскрытіе* дало точно такіе же результаты, какъ и въ предыдущихъ опытахъ: гиперемія всѣхъ органовъ въ полости живота, перитонитъ; присутствіе микроорганизмовъ въ крови и тканяхъ; легкія не измѣнены.

Опытъ 44-й.

Точно такой же и съ такими же результатами.

Такимъ образомъ впрыскиваніе кролику культуры послѣ охлажденія его дало такіе же результаты, какъ и впрыскиваніе культуры безъ охлажденія. Легкія не измѣнялись.

Выводы изъ опытовъ съ микроорганизмомъ Fгаenkel'я.

Изъ всѣхъ результатовъ изложенныхъ мной опытовъ съ зараженіемъ животныхъ культурой микроорганизма Fгаenkel'я выясняется тотъ фактъ, что, во-первыхъ, дѣйствіе этого микроорганизма прежде всего и интенсивнѣе всего выражалось въ мѣстѣ введенія его въ организмъ животнаго; во-вторыхъ, зараженіе животнаго культурой этого микроорганизма всегда сопровождалось общею инфекціей организма — септицеміею.

Дѣйствіе этого микроорганизма сводилось такимъ образомъ къ вызыванію острыхъ воспалительныхъ и гнойныхъ процессовъ въ тѣхъ органахъ, которые служили мѣстомъ введенія инфекции и къ образованію общаго гнилокрівія — септицеміи.

Прежде мы рассмотрим дѣйствіе микроорганизма Fraenkel'я на легочную ткань, а затѣмъ уже и на животный организмъ вообще.

Въ отношеніи дѣйствія этого диплококка на легочную ткань замѣтна полная аналогія съ таковымъ же дѣйствіемъ микроорганизма Friedlaender'a.

Измѣненія легкихъ, наблюдаемая при макроскопическомъ изслѣдованіи въ нашихъ опытахъ, были слѣдующія: легкія были переполнены кровью, темнаго цвѣта, и иногда въ нихъ замѣчались небольшіе болѣе плотные лобулярные фокусы. Микроскопическое изслѣдованіе такихъ фокусовъ показывало расширение легочныхъ капилляровъ, иногда отслойку альвеолярнаго эпителія и инфилтратъ въ альвеолахъ, т.-е. была катарральная пневмонія, какая, какъ сказано выше, получалась и при впрыскиваніи въ трахею культуръ микроорганизма Friedlaender'a. Во всѣхъ опытахъ мнѣ ни разу не удалось получить пораженій лобарнаго характера. Полученныя же мною лобулярныя уплотненія не имѣли характера крупознаго воспаленія легкихъ, потому что при окрашиваніи разрѣзовъ такихъ легкихъ по способу Weigert'a намъ ни разу не удалось открыть въ нихъ фибринозной сѣтки, присутствіе которой обыкновенно наблюдается при крупозномъ воспаленіи легкихъ.

Кромѣ того, въ литературѣ этого вопроса мы находимъ очень частыя указанія различныхъ авторовъ, что этотъ микроорганизмъ встрѣчается при различныхъ заболѣваніяхъ легкихъ и можетъ ихъ вызывать.

Такъ, *Netter* констатировалъ его присутствіе при бронхопневмоніи.

Finkler тоже находилъ его при этой болѣзни и приписываетъ ему способность вызывать ее.

Duflog и *Menetier* описываютъ нѣсколько случаевъ bronchitis capillaris, который былъ вызванъ этимъ микроорганизмомъ.

Такимъ образомъ, на основаніи результатовъ нашихъ экспериментальныхъ изслѣдованій, нужно признать, что микроорганизмъ Fraenkel'я не вызываетъ крупознаго воспаленія легкихъ, а катарральное, и что онъ главнымъ образомъ можетъ считаться за возбудителя септицеміи. Какъ мы уже видѣли, такое положеніе подтверждается и данными изъ литературы этого вопроса.

Какъ я уже сказалъ, въ другихъ тканяхъ я получалъ процессы воспалительнаго характера, съ образованіемъ экссудата, очень часто, при достаточной вирулентности культуры, гнойнаго.

Такъ, въ брюшинѣ всегда получался серозный и часто гнойный перитонитъ; въ трахеѣ — трахеитъ. Затѣмъ всѣ паренхиматозные органы: печень, почки и селезенка, были сильно гиперемированы — явленія общей инфекціи — септицеміи.

Сравнивая результаты моихъ опытовъ съ результатами опытовъ другихъ изслѣдователей, изложенныхъ мной въ 3-й части очерка литературы, мы видимъ, что очень многіе авторы нашли микроорганизмъ Fraenkel'я при различныхъ заболѣваніяхъ человѣческаго организма гнойнаго характера и получили аналогичныя пораженія экспериментально у животныхъ при зараженіи ихъ культурою этого микроорганизма.

Принимая во вниманіе эти литературныя указанія и результаты моихъ опытовъ, надо считать этотъ микроорганизмъ за очень распространенный и способный паразитировать въ различныхъ органахъ человѣка, вызывая тамъ своей вегетаціей процессы нагноенія безъ образованія крупознаго воспаленія легкихъ.

Слѣдовательно, и въ этомъ отношеніи дѣйствіе микроорганизма Fraenkel'я аналогично съ дѣйствіемъ Фридендеровскаго.

Такимъ образомъ этимъ устанавливается тотъ фактъ, что микроорганизмъ Fraenkel'я съ одной стороны слу-

жить возбудителемъ процессовъ нагноенія во всѣхъ органахъ животнаго, а съ другой — въ легкихъ вызываетъ бронхопневмонію и капиллярные бронхиты, а не крупозное воспаленіе легкихъ.

Поэтому нельзя считать его за специфическаго возбудителя крупознаго воспаленія легкихъ, нельзя признавать за нимъ способности именно въ легкихъ человѣка вызывать это заболѣваніе, такъ какъ онъ не вызываетъ подобнаго же заболѣванія у животныхъ, и у того же самаго человѣка въ легкихъ при другихъ условіяхъ онъ вызываетъ совершенно другіе процессы, а не крупозное воспаленіе легкихъ.

Въ литературѣ крупознаго воспаленія легкихъ есть много работъ, авторами которыхъ были констатированы при этой болѣзни другіе микроорганизмы, какъ возбудители заболѣванія.

Такъ *Weichselbaum* изъ 83 случаевъ крупознаго воспаленія легкихъ, которые онъ изслѣдовалъ бактериологически, 29 разъ нашелъ какъ возбудителей другіе микроорганизмы, а не Френкелевскій.

Finkler, изслѣдуя 23 случая крупознаго воспаленія легкихъ, 15 разъ нашелъ диплококкъ *Fraenkel*'я и 8 разъ другіе.

Bozzolo и *Taxsinari* въ 4-хъ изъ 12-ти случаевъ этой болѣзни нашли также какъ возбудителей другіе микроорганизмы.

Neuman въ одномъ случаѣ крупознаго воспаленія легкихъ послѣ тифа выдѣлилъ *streptococcus pyogenes*. Никакихъ другихъ микроорганизмовъ не было.

Подвысоцкій говоритъ, что крупозное воспаленіе легкихъ, хотя и есть инфекціонная болѣзнь, но не обуславливается однимъ специфическимъ микробомъ. Френкель-Вейксельбаумовскій диплококкъ есть только одинъ изъ самыхъ частыхъ возбудителей этой болѣзни.

Эти литературныя данныя еще разъ подтверждаютъ

тотъ фактъ, что микроорганизмъ Graenkel'я не удовлетворяетъ тѣмъ требованіямъ, которыя обыкновенно принято въ бактериологіи предъявлять какому-либо патогенному микроорганизму, какъ специфическому возбудителю извѣстной болѣзни.

Для того, чтобы данный патогенный микроорганизмъ былъ дѣйствительно таковымъ для извѣстной болѣзни, нужно, чтобы онъ удовлетворялъ слѣдующимъ условіямъ:

1. Онъ долженъ находиться во всѣхъ случаяхъ изучаемой болѣзни.

Совершенно другое мы видимъ въ этомъ случаѣ. Очень часто при крупозномъ воспаленіи легкихъ находили не Френкелевскій, а другіе микроорганизмы: стафилококки и стрептококки.

2. Онъ не долженъ быть при другихъ болѣзняхъ.

Наоборотъ микроорганизмъ Graenkel'я находится при самыхъ разнообразныхъ болѣзняхъ.

3. Онъ долженъ, будучи привитъ животному, вызывать измѣненія, аналогичныя изучаемой болѣзни.

Здѣсь же нѣтъ ничего подобнаго. Микроорганизмъ Graenkel'я у животныхъ вызываетъ нагноенія, бронхопневмонію и септицемію, а не крупозное воспаленіе легкихъ.

Другіе специфическіе патогенные микроорганизмы удовлетворяютъ этимъ требованіямъ. Такъ, bacillus tuberculosis всегда находится только при туберкулезѣ и у животныхъ вызываетъ туберкулезъ. Bacillus tetani, diphteriae и др. также. Между тѣмъ Френкелевскій микроорганизмъ вызываетъ самые разнообразные процессы гноянаго характера, а не крупозное воспаленіе легкихъ.

На основаніи всего вышеизложеннаго, можно съ увѣренностью полагать, что микроорганизмъ Graenkel'я не можетъ считаться специфическимъ для крупознаго воспаленія легкихъ и по дѣйствию своему на организмъ.

животныхъ долженъ быть поставленъ въ рядъ микроорганизмовъ, вызывающихъ нагноеніе.

Частое же его находженіе при крупозномъ воспаленіи легкихъ находитъ удовлетворительное объясненіе въ его распространенности и присутствіи почти во всѣхъ выдѣленіяхъ здороваго человѣка.

Такимъ образомъ изъ всего изложеннаго о микроорганизмѣ Graenke'я можно сдѣлать такіе выводы:

1. Микроорганизмъ Graenke'я очень патогененъ для животныхъ и особенно кроликовъ.

2. Онъ вызываетъ у животныхъ гнойные процессы и септицемию.

3. Выдѣляется въ крови кролика въ видѣ чистой культуры при зараженіи его мокротой больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкаго.

4. У человѣка, подобно Фридендеровскому и микроорганизмамъ нагноенія, вызываетъ воспалительные и гнойные процессы.

5. Въ легкихъ вызываетъ не крупозное воспаленіе, а катарральное.

6. Онъ не специфиченъ для крупознаго воспаленія легкихъ.

7. По дѣйствию своему долженъ быть причисленъ къ микроорганизмамъ, вызывающимъ нагноеніе.



ЗАКЛЮЧЕНІЕ.

Такъ какъ нѣкоторыми изслѣдователями микроорганизмъ Fraenkel'я считается до сихъ поръ возбудителемъ крупознаго воспаленія легкихъ, то мнѣ кажется, что слѣдующія разсужденія могутъ уяснить, насколько достовѣрно это мнѣніе.

Weichselbaum и др., какъ я уже упоминалъ, находили при этой болѣзни стафилококки и стрептококки, которымъ они приписываютъ способность вызывать эту болѣзнь и съ чѣмъ приходится согласиться, если признавать диплококкъ Fraenkel'я способнымъ вызывать крупозное воспаленіе легкихъ, такъ какъ патогенное дѣйствіе стафилококковъ и стрептококковъ, какъ мы видѣли выше, аналогично дѣйствію пневмококковъ.

Аналогія видна также и въ томъ, что они кромѣ нагноенія вызываютъ другія заболѣванія, аналогично Френкелевскому.

Такъ *Fischer* и *Lewy* описываютъ случай бронхопневмоніи, вызванной *staphylococcus pyogeni albo*.

Le Gendre и *Beaussenet* описываютъ случай, въ которомъ *staphylococcus pyogenes albus* вызвалъ otitis, meningitis, arthritis purulenta и бронхопневмонію.

Netter изслѣдовалъ 95 случаевъ бронхопневмоніи и нашелъ при этомъ 4 различные микроорганизма: 1) *diplococcus Fraenkel'я*, 2) *streptococcus pyogenes*, 3) *bacillus Friedlaender'a* и 4) *staphylococcus pyogenes aureus*. Въ большинствѣ отдѣльныхъ случаевъ былъ одинъ изъ этихъ

микроорганизмовъ, но встрѣчались случаи, гдѣ было ихъ нѣскольکو.

Maggiara и *Gradenio*, прижигая слизистую оболочку носа гальванокаутеромъ, находили въ окружности прижженного мѣста фибринозныя пленки. Исслѣдуя эти пленки бактериологически, они находили въ нихъ чистыя культуры *staphylococcus pyogenes aureus*.

Отсюда видно, что эти микроорганизмы, подобно Френкелевскому и Фридендеровскому, могутъ вызывать бронхопневмонію, фибринозныя воспаленія слизистыхъ оболочекъ и даже крупозное воспаленіе легкихъ, т.-е. аналогичны съ ними по своему патогенному дѣйствию.

Поэтому, основываясь на данныхъ приведенной литературы, приходится допустить, что такая типическая болѣзнь вызывается четырьмя различными микроорганизмами. Въ виду такой невыясненности этого вопроса и отсутствія специфическаго, какъ при другихъ инфекціонныхъ болѣзняхъ, возбудителя, который бы всегда при всякихъ условіяхъ и независимо отъ нихъ, вызывалъ своей вегетаціей въ животномъ организмѣ именно крупозное воспаленіе легкихъ, а не другіе процессы, мнѣ кажется, что крупозное воспаленіе легкихъ въ смыслѣ своей этиологіи еще вполне не изученная болѣзнь и требуетъ дальнѣйшихъ изслѣдованій въ различныхъ направленіяхъ.

Можно предположить, что эта болѣзнь вызывается какимъ-нибудь еще неизвѣстнымъ микроорганизмомъ, и вести изученіе въ этомъ направленіи. Или, признавая, какъ многіе, способность за различными микроорганизмами вызывать эту болѣзнь, допустить, что въ происхожденіи ея играютъ роль и какія-нибудь другія условія, и обратиться къ изученію этихъ условій. Возможно, что эти послѣднія такъ измѣняютъ организмъ, что одинъ изъ вышеназванныхъ микроорганизмовъ, чаще другихъ Френкелевскій, благодаря его постоянному при-

сутствію во рту, получаетъ возможность развиваться и вызвать крупозное воспаленіе легкихъ, специфичность котораго и можетъ зависѣть отъ этихъ измѣненій, а не отъ тѣхъ или другихъ условій дѣйствія патогенныхъ микроорганизмовъ.

Обращаясь къ этимъ условіямъ, я не буду ихъ разбирать подробно, такъ какъ это не входитъ въ мои задачи, а ограничусь только краткимъ указаніемъ на нѣкоторыя изъ нихъ, равно какъ и на факты и данныя, говорящіе за важность этихъ условій.

Условія эти можно раздѣлить на двѣ категоріи. Къ 1-й нужно отнести условія, лежащія, такъ сказать, въ самой легочной ткани. Быть можетъ, что здѣсь играетъ роль извѣстное распредѣленіе сосудовъ и бронховъ, на что можетъ указывать характерное свойство этой болѣзни, распространеніе пораженія на цѣлую долю, питающуюся однимъ сосудомъ или бронхомъ. Безъ такого предположенія трудно объяснить, почему въ одномъ и томъ же легкомъ, однимъ и тѣмъ же микроорганизмомъ поражается одна строго обособленная доля, а не другая, рядомъ лежащая.

Подвысоцкій думаетъ, что способность Френкелевскаго диплококка вызывать эту болѣзнь обуславливается анатомическими отношеніями самой легочной ткани.

Нельзя отрицать также нервнаго вліянія. За это говорятъ факты. Такъ называемая *Vagus-pneumonie* наступаетъ послѣ перерѣзки блуждающаго нерва.

Schau изслѣдовалъ кроликовъ, заболѣвшихъ этой болѣзью послѣ перерѣзки у нихъ блуждающаго нерва, и нашелъ въ легочномъ экссудатѣ три микроорганизма, изъ которыхъ одинъ вызывалъ при впрыскиваніи въ трахею здороваго кролика процессъ, аналогичный *Vagus-pneumonie*.

Вѣроятно въ этомъ случаѣ, что можетъ быть и при крупозномъ воспаленіи легкихъ, такъ измѣняется ткань

извѣстнаго отдѣла легкихъ, что становится болѣе воспримчива къ зараженію микроорганизмами.

Къ этой же категоріи условій надо отнести и моменты, вліяющіе ослабляющимъ образомъ на организмъ и лежащіе въ немъ самомъ. Таковы: вліяніе возраста — дѣти и старики по наблюденіямъ клиницистовъ чаще заболѣваютъ этой болѣзью, чѣмъ взрослые; ослабленіе организма отъ другихъ причинъ — заболѣваній, излишествъ и т. п. также усиливаетъ расположеніе къ этой болѣзни.

Ко 2-й категоріи условій, способствующихъ развитію этой болѣзни, нужно отнести всѣ внѣшнія вліянія, могущія такъ или иначе ослабить организмъ: дурныя гигиеническія условія, скученность населенія, времена года и т. п. По *Jurgensen'у* на зиму и весну приходится 66,2%, заболѣваній крупознымъ воспаленіемъ легкихъ, а на лѣто и осень только 33,8%.

Кольскій въ своей работѣ о вліяніи метеорологическихъ условій на происхожденіе этой болѣзни подробно разбираетъ этотъ вопросъ и на основаніи довольно значительнаго статистическаго матеріала, имѣвшагося у него въ рукахъ, приходитъ къ заключенію, что крупозное воспаленіе легкихъ чаще бываетъ при температурѣ ниже нормы, при суточныхъ колебаніяхъ меньше нормы, при барометрическомъ давленіи выше нормальнаго, чаще при сѣверныхъ вѣтрахъ, при чемъ сила вѣтра и осадки бываютъ выше нормы.

Нельзя съ увѣренностью отрицать также и значеніе простуды въ произведеніи этой болѣзни, такъ какъ на нее указываютъ многія клиническія наблюденія. Многіе бактериологи также не отвергаютъ ея значенія, которое по всѣмъ вѣроятіямъ сводится къ тому, что она измѣняетъ и ослабляетъ легочную ткань и тѣмъ предрасполагаетъ ее къ заболѣванію.

Таковы въ общихъ чертахъ тѣ условія, на значеніе

которыхъ для этой болѣзни указывается многими въ настоящее время и которыя должны быть принимаемы во вниманіе при дальнѣйшемъ изученіи этиологіи этой болѣзни.

Съ другой стороны, если признавать эту болѣзнь строго инфекціонной, то только тогда можно будетъ ждать полнаго выясненія ея этиологіи, когда будетъ открытъ возбудитель этой болѣзни.

Заканчивая изложеніе вопроса о патогенномъ дѣйствіи микроорганизмовъ Friedlaender'a и Fraenkel'я, я, на основаніи результатовъ своего экспериментальнаго изслѣдованія и сопоставленія литературныхъ данныхъ этого вопроса, долженъ такъ охарактеризовать эти микроорганизмы.

Эти микроорганизмы, въ особенности Френкелевскій, очень распространены въ природѣ и потому нерѣдко могутъ попадать въ организмъ человѣка. Ихъ патогенныя свойства не выработаны опредѣленно и устойчиво, и они нерѣдко возвращаются къ своимъ прародителямъ — сапрофитамъ. Однако, они также легко могутъ вновь приобрѣтать свое патогенное свойство. Какъ микроорганизмы, патогенное дѣйствіе которыхъ не строго опредѣленно, они не могутъ считаться специфическими возбудителями такой типической болѣзни, какъ крупозное воспаленіе легкихъ. На основаніи патогеннаго дѣйствія этихъ микроорганизмовъ, ихъ можно отнести къ микроорганизмамъ пѳогеннымъ и способнымъ вызывать септицемию.



ЛИТЕРАТУРА.

1. Billroth. Untersuchungen über die Vegetationsformen von coccobacter. septic. 74 г.
2. Klebs. Die Monaden bei d. Lungenentzündung. Arch. für exper. Pathol. und Pharmacol. 75 г. IV.
3. Eberth. Zur Kenntniss d. mycotysch. Process. D. Arch. für klinisch. Med. 81 г. 28.
4. Koch. Mittheil. a. d. Kaiser. Gesundheitsamt. B. I. 81. 49.
5. Friedlaender. Ueber die Schysomycet. bei acut. fibrinös. Pneumonie. Virch. Arch. 82. H. 2.
6. Leyden и Günther. Verhandl. d. Vereins f. inner. Med. S. V. 82.
7. Griffini и Cambria. Arch. ital. de Biologie. 83.
8. Salvioli и Zäslein. Ueber die Micrococcen und Pathogenese der croup. pneumon. Centralblatt für die med. Wissenschaften. 83. № 41.
9. Friedlaender. Fortschritte der Medic. 83. 22.
10. Афанасьевъ. Врачъ 84 г. 26 и 27.
11. Friedlaender. Fortschritte der Medic. 84 г.
12. Foa и Rattone. Jahresbericht Baumgartens. 84 г.
13. Лебединскій. Къ вопросу объ этиологии кр. пневмонии. Дисс. 85 г.
14. Платоновъ. Mittheilung. aus. d. med. Klinik zu Würzburg. 85.
15. Dreschfeld. Fortschritte d. Medicin. 85.
16. Serafini цитирую по дисс. Арустамова.
17. Левашевъ. Ежемед. клинич. газета 86 г. 5—8.
18. Игнатьевъ. Медиц. Обзоръне. 86. № 15.
19. Lanceraux и Besançon. Arch. génér. de medicine 86 г. XX.
20. Мартинсенъ. О нахожденіи пневмо-микробовъ въ паренхиматозныхъ органахъ при фибринозной пневмонии. Дисс. 88.
21. Petit. Contrib. à l'étude de la pneumonie infectieuse по Baumgartens Jahresbericht. 86.
22. Яковскій, по Jahresber. Baumgart. 89.
23. Pipping. Fortschritte d. Medicin. 86.

24. Massolongo. Baumgartens Jahresber. 86.
25. Cornil и Babés. Les bactéries. 90.
26. Thost. D. med. Wochenschrift. 86.
27. Löwenberg. D. med. Wochenschr. 86.
28. Klamann. Allgem. med. Centralzeit. 85.
29. Hayek, сообщ. по руков. Cornil'я.
30. Paltauf и Eiselsberg ibidem.
31. Weichselbaum. Monatschrift f. Ohrenheilkunde. 88 г.
32. Bernabei. Jahresber. Baumgart. 92.
33. Raviot. Centralblatt f. Bacteriol. 94: XIV.
34. Савиновъ. О значеніи микроорганизмовъ въ этиологіи перитонита. Дисс. 94.
35. Дмоховскій. Beitrag zur Lehre über die pathogen. Eigenschaften d. Friedlaender'schen diploc. Centralblatt f. Bacteriol. XV. 16.
36. Mills. Méningite à pneumococque. Centralblatt f. Bacteriol. XI.
37. Canon. Bacteriolog. Blutuntersuch bei sepsis. Centralblatt f. Bacteriol. XV.
38. Варгунинъ. Врачъ. 85.
39. Poels и Nolen. Centralblatt. f. die medic. Wissenschaft. 84. 9.
40. Peterlein } по дисс. Арустамова.
41. Perroncito }
42. Павловскій. Berl. Klin. Wochenschrift. 86.
43. Emmerich. Arch. f. Hygiene. 84.
44. De Blasi. Jahresbericht Baumgart. 83.
45. Letulle. Jahresber. Baumg. 90.
46. Pasteur. Comptes rendus. 84.
47. Sternberg, по Baumgart. Jahresber.
48. Talamon. Progrés médic. 83.
49. Salvioli, цит. по Gamaleja (Annal. de l'Institut. Pasteur. 88).
50. Klein. Centralblatt f. die med. Wissenschaft. 84.
51. Fraenkel. Zeitschr. f. klin. Med. 86. X.
52. Weichselbaum. Wien. Med. Jahrbücher. 87.
53. Wolf. Der Nachweis d. pneum. Bacter. im sputum. Wien. Med. Blätter. 87.
54. Fatichi по Jahresb. Baumg. 87.
55. Monti по Baumgart. Jahresb. 88.
56. Gamaleja. Sur l'étiologie de la pneumonie fibrineuse chez l'homme. Annales de l'Institut. Pasteur. 88.
57. Tizzoni и Mircoli по Baumg. Jahresb. 88.

58. **Marchiafava** и **Bignami**. Note sull' infezione pneumon. по Cblatt f. Bacteriol. 92.
59. **Jaccoud**. Sur la pneumonie aigue. Comptes rendus. 87. IV. 17.
60. **Babés** и **Gaster**. Etude sur l'étiolog. de la pneum. croup. по Baumg. Jahresb. 91.
61. **Orthenberg**. Ueber Pneumoniekokken im Blute. Münch. Med. Wochenschr. 88. 49. 50.
62. **Арустамовъ**. Къ вопросу о происхождении и клинической бактериологии крупознаго воспаления легкихъ. Дисс. 89.
63. **Kruse** и **Pansini**. Untersuch. üb. d. diplococc. u. verwandt. streptococc. Zeitschr. f. fyg. XI. 91.
64. **Welch** по Baumg. Jahresb. 91.
65. **Foa** и **Bordoni-Uttruzzi**. D. med. Wochenschr. 86. 87.
66. **Netter**. De la méningite due au pneumococ. Arch. gén. de med. 87.
67. **Neumann** и **Schaeffer**. Zur Etiol. d. eitrig. Meningitis. Virch. Arch. 87.
68. **Hauser**. Kurze Mittheil. über d. Vorkommen d. Fraenkelschen Pneumococ. im Falle von mening. cerebrosp. Münch. med. Wochenschr. 88.
69. **Serafini** по Baumg. Jahresb. 88.
70. **Zaufal**. Weitere Mittheil. über das Vorkommen von Microorgan. im Secrete bei otitis med. acuta. Prag. med. Wochenschr. 88. 8.
71. **Haushalter**. Endocardite à pneumococque. Revue de médec. 88.
72. **Weichselbaum**. Seltene Localisat. des pneumon. Virus. Wien. Klin. Wochenschr. 88.
73. **Weichselbaum**. Ueber endocardite. pneumon. Wien. med. Wochenschr. 88.
74. **Meyer**. Acute Endocarditis u. Meningitis als Complic. der croup. pneum. D. Arch. f. Klin. Med. 87.
75. **Banti**. Ueber die Etiol. d. Pericarditis. D. med. Wochenschr. 88.
76. **Ortmann**. Beitrag zur Etiolog. der acut. cerebrospinal. Mening. Arch. f. experim. Pathol. und Pharmac. 88. XXIV.
77. **Ortmann**. Ein Fall von eitrig. Meningit. B. Klin. Wochenschr. 89.
78. **Bonome** по Baumg. Jahresbericht. 88.
79. **Hägler**. Zur pyog. Eigenschaft von Pneumoc. Fraenkel, Fortschr. d. Medic. VIII.

80. **Ortmann** и **Samter**. Beitrag z. Localis. d. diploc. pneum. Virch. Arch. 90. CXX. I.

81. **Gabbi** и **Puritz**. Beitr. z. Lehre d. selt. localis d. virus pneumon. Cblatt f. Bacteriol. VIII. 5.

82. **Bouulloche**. Note sur un cas de polyarthrite suppurée. Arch. de méd. experim. 91.

83. **Frommel**. Pneumonie-Kokken im Eiter bei pyosalpynx. Cblatt f. Gynecol. 92.

84. **Macaigne** и **Chipault**. Remarque sur deux cas d'arthrite à pneumococque. Cblatt f. Bacteriol. 92. XI.

85. **Nanotti**. Cblatt f. Bacter. 92. XI.

86. **Mercandino**. Cblatt f. Bact. 92. XI.

87. **Rendu**. Deux cas d'angine à pneumococque. Cblatt. f. Bacter. 92.

88. **Sevestre**. Observ. de peritonit. purulent. à pneumoc. Cblatt. f. Bacter. 92.

89. **Netter**. Fréquence relative des affections dues aux pneumococques. Comptes rendus biol. 90.

90. **Rudolf Abel**. Zur Etiol. d. Rhinitis fibrinos. Cblatt f. Bacter. 92.

91. **Barbacci**. Cblatt f. Bacter. 92.

92. **Яковскій**. Zur Frage über Etiol. d. Pleurit. Cblatt f. Bacter. 92.

93. **Scheibe**. Ueber Erreger der Knochenerkrank. d. Warzen — theils bei acut. Mittelohrenentzünd. insbes. dipl. pneum. Cblatt f. Bact. XIII.

94. **Tuffier**. Perinéphrite à pneumococque. Cblatt f. Bacter. XIII.

95. **Zenker**. Beitr. z. Lehre v. Abscedirung d. fibrin. pneum. Cblatt f. Bact. XIII.

96. **Fischer** u. **Lewy**. Bacterienbefund bei Osteomyelitis und Periostitis. Cblatt f. Bact.

97. **Lanz**. Zum Begriffe d. Geniusepidemic. Cblatt f. Bact. XV.

98. **Schreier**. Zur Etiol. und Pathogen. des periost. acut. Cblatt f. Bacter. XVI.

99. **Grasset**. Cblatt f. Bacter. XVI.

100. **Gasparini**. Der Fraenkel'sche Diplococ. in Augenpathologie: Сообщ. на XI конгрессъ.

101. **Gsemetschka**. Zur Kenntnis und Pathogenese d. Puerperinfect. Cblatt f. Bacter. XVI.

102. **Бушуевъ**. Къ казуистикъ волокниннаго воспаления легкихъ. Врачъ 94. 34 и 35.

103. **Piqué и Veillon.** Note sur un cas d'arthrite purulente. Cblatt f. Klin. Med. 92.
104. **Bignami.** Cblatt f. Klin. Med. 92.
105. **Condamin.** Note sur la suppurat. à pneumoc. Lyon. méd. 92.
106. **Claisse.** Note sur un cas de purpur. à pneumococque. Arch. de méd. experim. 91.
107. **Zweifel.** Ueber Salpingoophorectomia. Cblatt f. Klin. Med. 92.
108. **Witte.** D. bac. lanceol. Fraenkel im pyosalpynx. D. med. Wochenschr. 92. 20.
109. **Faber.** D. pneumococ. und seine Bedeutung in der Pathol. Jahresb. Baumgart. 92.
110. **Barbacci.** Drei Fälle v. primitiv. pericard. ibidem.
111. **Rasch** ibidem.
112. **Bignami.** Ueber einige Beding., welche das pyogene Vermögen d. pneum. diploc. bestimmen.
113. **Bergonzini** } по Jahresb. Baumg. 92.
114. **Netter** }
115. **Brunner.** Gelenkmetastas. b. d. Kroup. pneum. Correspondenzblatt f. Schweiz. Aerzte. 92.
116. **Monti** }
117. **Belfanti** } цит. по Brunner'y.
118. **Foa и Bordoni.** Zeitschr. f. Hygiene. 88. IV.
119. **Chantmesse.** Revue de méd. 91. 9.
120. **Ludwig Ferdinand** по Мед. Обзор. 86.
121. **Dupleу.** Parotid. à pneumococque. Gazette hebdomadaire de méd. 91. 5.
122. **Певзнеръ.** Къ вопросу объ этиол. остраго эндокардита. Дисс. 93.
123. **Фадѣевъ.** Къ казуистикѣ гн. менингита при крупоз. восп. легкихъ. По Мед. Обзор. 94.
124. **Lauth.** Trois observations de pneumon. infect. Arch. génér. de méd. 86.
125. **Holt и Prudden** по Baumg. Jahresb. 91.
126. **Schmidt.** Cblatt f. Bacter. XV. 23.
127. **Macé.** Traité pratique de bactériol. 90.
128. **Nicol.** Annales de l'instit. Pasteur. 92 г.
129. **Denys и Martin.** Cblatt f. Bact. 94. XVI. 3.
130. **Finkler.** Die acuten Lungenentzündungen. 91.
131. **Фавицкий.** Ueber Farbstoffproduc. durch d. pneumoc. D. Arch. f. klin. Med. 92.

132. Кольскій. Къ вопросу о вліяніи метеорологическихъ условий на произведеніе крупозн. восп. легкихъ. Дисс. 92.
133. Le Gendre и Beaussenet. Centralblatt f. Bacteriol. XII.
134. Netter. Etude bacteriol. de la bronchopneumonie. Cblatt f. Bacter. 92.
135. Maggiora и Gradenio. Cblatt f. Bact. 90. VIII. 21.
136. Neuman. Streptococcus b. Pneumonie und Typhus. Berl. klin. Wochenschr. 86.
137. Подвысоцкій. Основы общей патологии.
138. Schon. Fortschritte d. Medic. 85.
139. Dufloq et Menetier. Arch. génér. de médecine. 91.
140. Н. Kühne. Anisöl als Einbettungsmittel beim Gebrauche des Gefriermicrotoms. Cblatt f. Bacter. 92. XII. I.
141. Pollaender. Microscopische und microchemische Untersuchungen des Milzbrandblutes. 1855.



ПОЛОЖЕНІЯ.

1. Микроорганизмъ Friedlaender'a не можетъ считаться специфическимъ патогеннымъ микроорганизмомъ крупознаго воспаления легкихъ.

2. Микроорганизмъ Fraenkel'я также не специфиченъ для этой болѣзни.

3. Они оба относятся къ микроорганизмамъ, вызывающимъ нагноеніе.

4. Въ легкихъ они вызываютъ разнообразныя воспалительныя процессы.

5. Для выясненія этиологіи крупознаго воспаления легкихъ нужны дальнѣйшія изслѣдованія.

6. Изслѣдованіе мокроты больныхъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ не можетъ имѣть діагностическаго значенія въ смыслѣ находенія диплококка Fraenkel'я. Частое его присутствіе въ ней надо объяснить его распространенностью и присутствіемъ въ слюнкѣ и другихъ выдѣленіяхъ здороваго человѣка.

