

№ 77.

ИЗМѢНЕНІЯ
НАДПОЧЕЧНЫХЪ ЖЕЛЕЗЪ
ПРИ
БУБОННОЙ ЧУМѢ.

(Экспериментальное изслѣдованіе).

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
А. Н. ЧЕРВЕНЦОВА.

ПЕРЕВІР Н
1936

Изъ патолого-анатомическаго отдѣла и особой лабораторіи на фортѣ «Императоръ Александръ I» Императорскаго Института Экспериментальной Медицины.

Цензорами диссертации, по порученію конференціи, были Профессора: Н. П. Гундобинъ, А. П. Монсеевъ и приватъ-доцентъ М. М. Покровский.

64006

БИБЛИОТЕКА
ХИМИЧЕСКОМУ МЕДИЦИНСКОМУ ИНСТИТУТУ
№ 5223
Изданіе



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія на В. П. Мещерскаго, Славская, № 27.
1904.

13.223
2-48
СЕРИЯ ДОКТОРСКИХ ДИССЕРТАЦИЙ, ДОПУЩЕННЫХЪ КЪ ЗАЩИТѢ ВЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ ВЪ 1903/1904 УЧЕБНОМЪ ГОДУ.

7-Ноя 2012

№ 77.

БИБЛИОТЕКА
Харківського Медичного Інституту
№ 5223
Шифр 7-45

ИЗМѢНЕНІЯ
НАДПОЧЕЧНЫХЪ ЖЕЛЕЗЪ
ПРИ
БУБОННОЙ ЧУМѢ.

(Экспериментальное изслѣдование).

4489
4497

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
А. Н. ЧЕРВЕНЦОВА.

БИБЛИОТЕКА

Изъ патолого-анатомическаго отдѣла и особой лабораторіи на фортѣ «Императоръ Александръ I», Императорскаго Института Экспериментальной Медицины.

Цензорами диссертации, по порученію конференціи, были Профессора: Н. П. Гундобинъ, А. Н. Моисеевъ и приватъ-доцентъ М. М. Покровскій.

Изд. по инициативѣ
№ 1-го Харьк. Мед. Института

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія кн. В. П. Мецкерскаго. Спасская, № 27.
1904.

1904

1950

Переучет-60

7 - НОЯ 2012

Докторская диссертация А. Н. Червенцова под заглавием: «Изменія надпочечныхъ железъ при бубонной чуме» печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи было представлено въ Императорскую Военно-Медицинскую Академію 500 экземпляровъ ея (125 экземпляровъ диссертации и 300 отдельныхъ оттисковъ краткаго резюме ея (выводовъ) представляются въ Канцелярію Конференціи Академіи, а 375 экземпляровъ диссертации—въ академическую бібліотеку). С.-Петербургъ, Апрѣля 24 дня 1904 года.

Ученый Секретарь, Ординарный Профессоръ, Академикъ
А. Дьяновъ.

ВВЕДЕНІЕ.

Современное ученіе объ избирательномъ отношеніи органовъ и тканей къ микробамъ, ихъ токсинамъ и вообще къ ядамъ основано на экспериментальныхъ данныхъ, добытыхъ путемъ бактериологическихъ, гистологическихъ и физиологическихъ изслѣдованій. Эти изслѣдованія показали, что не всѣ органы одинаково реагируютъ, а принимаютъ различное участіе въ борьбѣ организма съ ядами. *М.—Е. Abelous* въ 1895 г. (*Sur l'action antitoxique des organes—Archives de Physiologie normale et pathologique*) прочно установилъ то положеніе, что неодинаковое дѣйствіе клеточныхъ элементовъ объясняетъ разницу въ реакціяхъ органовъ и что не всѣ органы антитоксичны. Авторъ, определяя токсичность разныхъ органовъ у кроликовъ, которые пали отъ отравленія стрихниномъ и кураре, нашелъ, что она черезъ сутки сильно измѣнилась; явленіе это могло зависѣть только отъ того, что клеточные элементы органа не просто фиксируютъ ядъ, но и перерабатываютъ часть его.

Многочисленныя работы конца прошлаго столѣтія выяснили роль печени, какъ защитительнаго органа въ борьбѣ съ инфекціей и ядами. Но если печень, благодаря анти-токсическимъ ея свойствамъ, среди органовъ занимаетъ

Харьковскій институтъ
НАУКИ И БИБЛИОТЕКА

первое мѣсто, то и надпочечныя железы, какъ показали дальѣйшія изслѣдованія, по своей функціи разрушать или нейтрализовать нѣкоторые яды, могутъ быть поставлены наравнѣ съ нею. Еще въ 1856 г. *Brown—Séguard* (цит. по *Вогданову*) объяснилъ смерть животныхъ, у которыхъ удалены оба надпочечника, аутоинтоксикаціей организма. Позднѣйшія изслѣдованія *Albanese'a* привели его къ заключенію, что надпочечники служатъ для разрушенія или нейтрализаціи токсическихъ веществъ, образующихся во время работы мышечной или нервной ткани. Того же мнѣнія о надпочечникахъ *Abelous* и *Langlois*, которые аутоинтоксикацію при полномъ удаленіи надпочечныхъ железъ объясняютъ отсутствіемъ вещества, нейтрализующаго какую-то вредную для организма субстанцію, появляющуюся въ результатѣ питанія. Вышеприведенныя работы 1891—1892 г. являются первыми по вопросу о функціи надпочечниковъ при различныхъ интоксикаціяхъ. Почти одновременно съ этими работами *Vombicci* (1890 г.) въ опытахъ съ прививкою надпочечниковъ кроликовъ, которые были заражены ядомъ бѣшенства, пришелъ къ заключенію, что эти железы обладаютъ способностью перерабатывать или даже нейтрализовать вірусъ бѣшенства. *Charrin u Langlois* въ 1894 г. опытами съ нейтрализаціей *in vitro* никотина различными органами показали, что на функцію надпочечниковъ надо смотрѣть, какъ на функцію печени: антитокическое дѣйствіе того и другого органа для никотина было одинаково сильно.

Приведенные факты о функціи надпочечныхъ железъ въ ихъ защитительной роли въ борьбѣ съ ядами заставили изслѣдователей обратить вниманіе и на то, какому анатомическому субстрату соответствуетъ то или иное состояніе железъ. Давно было замѣчено, что надпочечники измѣняются, главнымъ образомъ, при острыхъ инфекціяхъ

и интоксикаціяхъ. Экспериментальныя данныя о макро и микроскопическихъ измѣненіяхъ ихъ, однако, немногочисленны; они не разрѣшили еще вопроса, какъ надо смотрѣть на то или другое измѣненіе железъ при какой либо инфекціи, не установили даже типа этихъ измѣненій. Зная, что только послѣдовательное изученіе патолого-анатомическихъ измѣненій надпочечныхъ железъ при бубонной чумѣ позволитъ прослѣдить весь процессъ не безразличнаго отношенія этихъ органовъ къ микробу указанной болѣзни, мы, по предложенію А. Е. Селинова, поставили рядъ опытовъ, заражая крысъ (бѣлыхъ) и кроликовъ *vas. pestis*, и изслѣдовали надпочечники въ разные сроки заболѣванія. Желая знать, что происходитъ въ надпочечникахъ у болѣе и у менѣе восприимчивыхъ къ бубонной чумѣ животныхъ, каковыми являются бѣлая крыса и кролики, мы выбрали для опытовъ эти именно два рода животныхъ.

Прежде чѣмъ приступить къ изложенію литературныхъ данныхъ о состояніи надпочечниковъ при бубонной чумѣ, а также и собственныхъ изслѣдованій, мы предположили литературный очеркъ по вопросу о состояніи этихъ железъ при всевозможныхъ острыхъ инфекціяхъ и интоксикаціяхъ, чтобы сопоставить собственныя наблюденія и отвести имъ мѣсто среди уже извѣстныхъ.

Литературный очеркъ.

Впервые должное вниманіе удѣлили и описали измѣненія надпочечныхъ железъ въ 1887 г. *R. May* у людей, умершихъ отъ скарлатины, рожи, дифтеріи и родильной горячки. Авторъ различаетъ троякаго рода измѣненія: бѣлковое и жирное перерожденіе клѣтокъ перихимы, а внутри железъ въ капиллярахъ—гниперію. Первое измѣненіе

(мутное набуханіе), по R. Mau'ю, наблюдается тогда, когда болѣзнь микробной природы; второе (жировое перерожденіе) зависитъ, главнымъ образомъ, отъ недостаточной дѣятельности сердца или печени; гиперемія сосудовъ, по его мнѣнію, зависитъ также отъ послѣдней причины.

Roux и *Jersin* являются первыми экспериментаторами, замѣтившими уже въ 1888 г. при зараженіи животныхъ *bac. diptheriae* гиперемію и увеличеніе надпочечниковъ; тоже подтвердили *Berwitz* (+ *Kitasato* при столбнякѣ) и *Berthke* (цит. по *Klumpp*). *Hayem* и *Lesage* (1890 г.) выдѣлили изъ казеозно перерожденнаго надпочечника одного умершаго *bac. pseudotuberculosis*; заражая морскихъ свинокъ этимъ микробомъ, авторы получили картину измѣненій, свойственныхъ этому микробу: казеозныя массы во внутреннихъ органахъ, энтеритъ кишечъ съ увеличеніемъ фолликуловъ и Пейеровыхъ бляшекъ и т. д. Исслѣдованіе *Hayem'a* для насъ особенно интересно потому, что *bac. pseudotuberculosis* морфологически принадлежитъ къ родственной *bac. pestis* группѣ бактерий.

Martinotti (1892 г.), отравляя животныхъ камфарнымъ масломъ, находилъ при аутопсіи увеличеніе объема надпочечниковъ и набухлость съ крововизліяніемъ по поверхности. Подъ микроскопомъ найдены каріокинезъ клѣточныхъ элементовъ корковаго слоя. Продолжая опыты съ введеніемъ подъ кожу разныхъ субстанцій: мочевины, ацетона, камфоры, а также изслѣдуя железы при истощеніи, при кровопусканіи животныхъ, *Martinotti* дѣлаетъ опредѣленные выводы только изъ опытовъ съ камфорой. При отравленіи ацетономъ и алкоголемъ, количество дѣлящихся клѣтокъ въ коркѣ железъ очень ограничено, и митозы скоро исчезаютъ; при отравленіи же камфорой, митозы можно наблюдать изрѣдка даже въ мозговомъ слѣзѣ, въ коркѣ ихъ очень много; исчезаютъ они постепенно по

истеченіи недѣльнаго срока, если животное остается жить. Истощеніе вызываетъ въ надпочечникахъ морской свинки гиперемію и дѣленіе клѣтокъ, хотя и слабое; при откармливаніи дѣленіе клѣтокъ совершается энергично.

Langlois и *Charrin* (1893 г.), заражая морскихъ свинокъ *bac. ruoscyaneus*, нашли увеличеніе обоихъ надпочечниковъ, гиперемію поверхностныхъ капилляровъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи железъ, клѣтки были больше нормы, пигментированы, содержатъ многочисленныя, сильно окрашенныя зернышки; въ центрѣ органа наблюдалась гиперемія, мѣстами геморрагія. Въ то же время печень у такихъ морскихъ свинокъ была жирно перерождена; поэтому авторы задаютъ вопросъ, какая связь между измѣненіями надпочечниковъ и печени при поціановой инфекции, и оставляютъ этотъ вопросъ открытымъ.

Roger (1894 г.), впрыскивая подъ кожу или in cav. peritonei культуры *bac. Friedländeri*, нашелъ слѣдующія измѣненія надпочечниковъ. Диффузная геморрагія, занимающая чуть не всю железу, механически разрушала клѣтки, которыя сами по себѣ были вовлечены въ страданіе: онѣ были закруглены, безъ ядеръ, сѣраго цвѣта; большинство были некротичны, только подъ капсулою встрѣчались нормальныя клѣтки. Указанныя измѣненія наблюдаются въ быстро протекающихъ съ летальнымъ исходомъ случаяхъ; если же смерть животныхъ слѣдовала черезъ недѣлю послѣ зараженія, то такихъ измѣненій не было. Въ самихъ железахъ авторъ находилъ бациллы, но въ случаяхъ быстрой смерти ихъ не было; отсюда *Roger* заключаетъ, что измѣненія зависятъ отъ токсина. Геморрагія, по его мнѣнію, находится въ связи съ видомъ животного: рнепто-*bacillus* геморрагія въ надпочечникахъ не вызываетъ у кроликовъ и вызываетъ у морскихъ свинокъ.

Pilliet (1895 г.), принимая во вниманіе указаніе

Sadtelmann'а о способности клеток надпочечников накоплять въ себѣ желчныя, гиппуровую и бензойную кислоты, рѣшилъ провѣрить опыты *Mac Munn*'а, который въ клеткахъ этихъ органовъ при нѣкоторыхъ отравленіяхъ обнаружилъ присутствіе гематина и урогематопорфирина. Такъ какъ послѣднее явленіе объясняется тѣмъ, что клетки надпочечниковъ обладаютъ способностью извлекать изъ крови не только находящаяся въ избыткѣ красящаго вещества, но и желчныя пигменты, *Pilliet* поставилъ рядъ опытовъ на собакахъ, кроликахъ и морскихъ свинкахъ, вводя подъ кожу яды крови: производныя анилина, формоль, минеральные яды, уранъ, азотнокислый натръ. Въ надпочечникахъ собаки авторъ нашелъ вначалѣ приливъ крови до степени образованія апоплексіи; затѣмъ, переполненіе пигментомъ клетокъ мозгового слоя и, наконецъ, полостныя геморрагіи въ центрѣ железъ. На основаніи этихъ данныхъ, авторъ приходитъ къ заключенію, что надпочечникамъ присуща способность захватывать изъ крови и перерабатывать его въ пигментъ. Вводя въ желудокъ морскихъ свинокъ и кроликовъ гвоздичное и гераниево масла, авторъ получилъ въ надпочечникахъ тѣ же измѣненія. *Pilliet* функцію надпочечныхъ железъ считаетъ аналогичной съ таковою печени; въ заключеніе, онъ говоритъ, что описанныя измѣненія бываютъ и микробнаго происхожденія.

Langlois и *Charrin* (1896 г.), вприскивая постепенно, малыми дозами подъ кожу морскимъ свинкамъ токсины дифтеріи и плежановой инфекціи, нашли, что надпочечники въ 2—3 раза гипертрофируются; во всѣхъ случаяхъ наблюдалась гиперемія и увеличеніе пигмента. Такъ какъ надпочечникамъ присуща способность разрушать нѣкоторые яды, авторы компенсаторную гипертрофію ставятъ въ зависимость отъ степени реакціи органа: для выра-

ботки большаго количества антитоксина необходима и чрезвычайная его функція, ergo и увеличеніе его въ объемѣ.

Pettit (1896 г.) въ своей работѣ о сравнительной анатоміи надпочечниковъ и ихъ компенсаторной гипертрофіи присоединилъ опыты съ отравленіемъ солинокислымъ пилокарпиномъ и кураре угрей, а также съ введеніемъ подъ кожу морскимъ свинкамъ дифтерійнаго токсина. Въ надпочечникѣ угрей онъ наблюдалъ клеточныя измѣненія, которыя выражались въ томъ, что кортикальные цилиндры не были по формѣ нормальны; ядра клетокъ были бѣды хроматиномъ, а сама протоплазма была очень зерниста. У морскихъ свинокъ измѣненія надпочечниковъ выражались въ неправильности расположенія корковыхъ цилиндровъ; наблюдались геморрагіи съ разрывомъ соединительноканнаго остова, некрозъ цѣлыхъ участковъ железъ; ядро и протоплазма клетокъ были перерождены (зернистость). *Pettit* согласенъ съ прежними изслѣдователями по вопросу о защитительной функціи надпочечниковъ, но онъ не рѣшается вывести такое заключеніе на основаніи собственныхъ изслѣдованій, а только утверждаетъ, что при острыхъ инфекціяхъ измѣненія этихъ органовъ интенсивны и особенны.

Langlois (1897 г.), на основаніи полученныхъ имъ физиологическихъ данныхъ опредѣленно высказывается о функціи надпочечныхъ железъ въ томъ смыслѣ, что онѣ выделяютъ вещество, которое не только поддерживаетъ тонусъ сосудовъ, но и не допускаетъ накопленія токсиновъ въ крови; гипертрофія, какъ онъ заявляетъ, обязательно наблюдается при инъекціяхъ токсиновъ *bac. diptheriae* и *bac. pyocyanæi*.

R. Wybauw (1897 г.) экспериментировалъ съ морскими свинками, вводя имъ въ полость брюшины токсинъ *bac. diptheriae*. При аутопсии погибшихъ животныхъ онъ на-

шель въ надпочечникахъ гиперемію и увеличеніе объема; ткань ихъ на оупуъ мягче, рыхлѣе нормы, при разрѣзѣ мозговое вещество вытекаетъ. Подѣ микроскопомъ найдено слѣдующее. Кѣтки корковаго слоя лежатъ неправильно. Ядеръ иногда не видно, а вмѣсто нихъ черныя зернышки, сами ядра неправильной формы, уменьшены въ размѣрѣ, въ центрѣ имѣютъ пустоты или нѣсколько маленькихъ зернышекъ. Кровозливія видны въ zona reticularis и medullaris. Въ мозговомъ слое измѣненія кѣтокъ тѣ же, замѣтна венозная гиперемія. Выводы автора таковы: при сильной интоксикаціи, измѣненія заключаются въ кровоизліяніяхъ, кѣточные поврежденія наиболѣе сильны въ центрѣ и постепенно исчезаютъ къ периферіи железъ; при интоксикаціи медленной или слабой преобладаютъ разрушительные процессы самихъ кѣтокъ. Изслѣдуя надпочечники морской свинки, павшей отъ отравленія токсиномъ *bac. cholerae asiaticae*, *Wybau* указываетъ на болѣе слабую реакцію железъ: макроскопически надпочечныя железы были красны, полнокровны; микроскопически — бѣловое перерожденіе кѣтокъ. Итакъ, надпочечники, по его наблюденіямъ, подѣ влияніемъ токсиновъ, подвергаются измѣненіямъ и теряютъ физиологическую функцію; уменьшеніе антитоксическихъ свойствъ органа вредно отзывается на экономіи организма: происходитъ аутоинтоксикація собственными выдѣленіями.

Guivresse (1898—99 г.г.), желая выяснитъ влияние беременности на состояніе надпочечниковъ, изслѣдовалъ эти органы у морскихъ свинокъ въ нѣкоторые періоды *graviditatis*. Что надпочечники находятся въ связи съ дѣятельностью половыхъ органовъ,—было извѣстно со времени изслѣдованій *Meckel*'я (цит. по *Достоевскому*), который еще въ 1806 г. первый указалъ на взаимную, далеко не выясненную до сихъ поръ связь между этими двумя ор-

ганями. *Guivresse* нашелъ, что при беременности морскихъ свинокъ происходитъ гипертрофія средняго слоя; гипертрофія совершается насчетъ увеличенія въ объемѣ кѣтокъ: кѣтки заполняются вакуолами, какъ это бываетъ въ секретирующихъ, по *Ranvier*, кѣткахъ; однако, автору выхода содержимаго не наблюдалъ.

Chantemesse (1900 г.), впрыскивая тифотоксинъ, находилъ при аутопсіи павшихъ животныхъ надпочечники красными, гиперемированными; у людей увеличеніе ихъ при тифѣ первые замѣтили *Wirchow* и *Mattèi* (цит. по *Roger*).

Клумингъ (1900 г.), экспериментируя съ зараженіемъ *bac. diphteriae* и изслѣдуя органы павшихъ животныхъ, приходитъ къ заключенію, что при остромъ теченіи болѣзни наиболѣе поражаются надпочечныя железы и мышца сердца: частичный некробозъ, бѣловое и жировое перерожденіе, кровоизліянія. При зараженіи слабымъ дифтерійнымъ ядомъ при подостромъ или хроническомъ теченіи и измѣненія менѣе интенсивны. Такимъ образомъ, степень измѣненія и распространенности процесса находятся въ соотношеніи съ длительностью жизни зараженнаго животнаго: измѣненія бываютъ тѣмъ сильнѣе и распространянье, чѣмъ менѣе продолжительно было теченіе болѣзни, и наоборотъ. Характеръ пораженія внутреннихъ органовъ измѣняется по степени и распространенности процесса въ зависимости не столько отъ силы яда, сколько отъ продолжительности заболѣванія. При зараженіи слабымъ ядомъ, измѣненія въ органахъ убитыхъ животныхъ незначительны. Измѣненія въ органахъ при зараженіи *bac. diphteriae* въ кровеносные сосуды какъ по характеру, такъ и по распространенности процесса гораздо менѣе выражены, чѣмъ при подкожномъ зараженіи. Паренхима надпочечныхъ железъ, по даннымъ Клитина, претерпѣваетъ бѣловое и жировое перерожденіе; затронуть,

главным образом, фасцикулярный слой, в котором наблюдаются, между прочим, клетки с интенсивно окрашивающимися ядрами.

Начало вышешаго столбтя породило богатую литературу обь измненяхъ надпочечниковъ, такъ какъ данна о физиологической функці ихъ значительно пополнились и тѣмъ возбудили большой интересъ къ всестороннему изученію значенія ихъ для организма.

P. Foà (1901 г.), впрыскивая вытяжку надпочечниковъ, описываетъ измненія въ органахъ и красныхъ кров. шарикахъ, которые, по его мнѣнію, разрушаются. Въ надпочечникахъ экспериментиремыхъ животныхъ авторъ нашелъ тѣ же измненія, какія получаются, какъ онъ говоритъ, отъ инъекціи токсиновъ *bac. coli com.*, а именно: пролиферація клетокъ коркового слоя; если животное умираетъ спустя 36—48 час., наблюдаются гиперемія и сильная геморрагія. Сѣтчатость клеточной протоплазмы въ коркѣ и образованіе вакуолей авторъ ставитъ въ зависимость отъ особенностей каждаго впрыскиваемого *virus'a*.

Oppenheim u Loeper (1901 г.) изслѣдовали надпочечники у животныхъ, зараженныхъ *bac. Diptheriae*, *bac. Tetani*, *Pneumobacillus*, *bac. Anthracis*, а также у людей, умершихъ отъ разныхъ острыхъ инфекцій. Измненія въ надпочечникахъ при экспериментальной дифтерії позволили авторамъ установить 3 степени: 1) гиперемія центра железъ, 2) гиперемія межклеточная въ фасцикулярномъ слое, 3) разрывъ капиллярныхъ стѣнокъ и, благодаря геморрагіямъ, появленіе островковъ клетокъ въ медулярномъ слое. Діапедезъ полинуклеаровъ наблюдается среди клетокъ соединительной ткани въ фасцикулярномъ слое или на границѣ его съ гломерулезнымъ. Въ клеткахъ перекладить замѣнены вакуоли, нѣкоторые изъ клетокъ плохо красятся; попадаются некротическіе островки и среди нихъ

полинуклеары. Опыты съ *Pneumobacillus* дали тѣ же результаты, что и у *Roger*: сильная геморрагія, паренхиматозный же процессъ выраженъ слабо. Въ опытахъ съ *Tetanus*'омъ клетки измняются еще меньше; все поврежденія сводятся къ гипереміямъ, геморрагіи рѣдки. Въ опытахъ съ *Anthrax*'омъ авторы нашли нѣкоторыя особенности: геморрагія развивается преимущественно въ гломерулезномъ слое и имѣютъ видъ ограниченныхъ островковъ, чего въ опытахъ съ *bac. diptherae* и *pneumobacillus* не наблюдается; *bac. Anthracis* много въ капиллярахъ и въ геморрагическихъ очагахъ, много въ мѣстахъ, гдѣ клетки измнены; соединительная ткань отчетна, такъ что трабекулы корки кажутся раздвинутыми. Резюмируя тѣ выводы, которые получены изъ всѣхъ опытовъ, *Oppenheim u Loeper* говорятъ, что измненія касаются кровеносной системы, которая прежде всего и реагируетъ (гиперемія, геморрагія); клеточныя измненія часты, особенно при дифтерії, въ сильной степени онѣ выражаются въ видѣ некроза цѣльныхъ гнѣздъ въ фасцикулярномъ и ретикулярномъ слояхъ. Діапедезъ бываетъ чаще всего тогда, когда болѣзнь протекаетъ остро; такъ назыв., инфекціозныхъ узелковъ не наблюдается, а видны неорганизованныя кучки полинуклеаровъ. Изслѣдуя надпочечники у людей (другая работа того же года), умершихъ отъ дифтерії, авторы нашли одинаковые съ экспериментально полученными измненія: гиперемія и геморрагія, плохая нѣкоторыхъ клетокъ окраска, вакуольное перерожденіе, разединеніе трабекулъ; инфекціозныхъ узелковъ нѣтъ, но кучки лимфоцитовъ, что зависить, по мнѣнію авторовъ, отъ смѣшанной инфекціи. При оспѣ, въ надпочечникахъ авторы видѣли сильное развитіе соединительной ткани въ капсулѣ, въ фасцикулярномъ слое и центрѣ железъ; эти измненія авторы объясняютъ влияніемъ прежнихъ интоксикацій. Геморрагіи и

даже гиперемии при остф почти не бывает, но часты некрозы кѣтокъ и характерные узелки изъ лимфоцитовъ. При рнешюна ссоруа надпочечники были гиперемированы, были геморрагии; дѣпедезъ наблюдался диффузно въ соединительной ткани трабекулъ: мононуклеары видны были въ избыткѣ вокругъ стѣнокъ венъ медуллярнаго слоя; соединительная ткань реагировала гиперплазіей; измѣненія кѣтокъ были мало выражены.

При тифѣ (*Typhus abdominalis*) авторы наблюдали геморрагии въ центрѣ, незначительныя измѣненія въ кѣткахъ, инфекціонныя узелки лейкоцитовъ. Въ случаяхъ смерти отъ септицеміи въ надпочечникахъ наблюдались сильныя геморрагии, занимавшія иногда всю железу, инфекціонныя узелки изъ лимфоцитовъ, тромбозъ стрептококками венъ. Такимъ образомъ, функціи надпочечниковъ страдали постольку, поскольку кѣточные элементы были поражены происшедшими геморрагіями; въ острыхъ случаяхъ явленіямъ со стороны кровеносной системы сопутствовалъ дѣпедезъ подинуклеаровъ, узелки же изъ лимфоцитовъ наблюдались въ болѣе хроническихъ случаяхъ. На выходженіе бѣлыхъ кров. шариковъ и образованіе узелковъ авторы смотрятъ, какъ на выраженіе сопротивляемости организма.

Bigart u Bernard (1901 г.) приготовили сыворотку, обладающую специфическимъ цитолитическимъ дѣйствіемъ на надпочечныя железы. При инъекціяхъ такой сыворотки авторы въ случаяхъ быстрой смерти находили увеличеніе надпочечниковъ въ объемѣ и вѣсѣ; на разрѣзѣ ихъ было замѣтно измѣненіе медуллярнаго слоя, подъ микроскопомъ — глубокая, по ихъ выраженію, измѣненія железъ.

(*de Vecchi* въ томъ же 1901 г., поставивъ опыты съ бас. Tuberculosis, исследовалъ надпочечники на реакцію къ этой хронической инфекціи и пришелъ къ интереснымъ

выводамъ: если микробъ бугорчатки вѣдряется только въ самую железу, какъ онъ дѣлалъ, заражая со стороны спины по способу *Canalis'a*, то смерть животнаго зависитъ отъ интоксикаціи, такъ какъ во внутреннихъ органахъ существуютъ паренхиматозныя процессы, но туберкуловъ нѣтъ. Эта работа для насъ интересна потому, что въ ней указывается на задерживающую роль железъ къ микробу бугорчатки; такъ какъ разсмотрѣнныя измѣненія въ надпочечныхъ железахъ при хроническихъ инфекціяхъ не входятъ въ нашу задачу, то остальная литература за исключеніемъ этой работы нами и не приводится.

Oppenheim u Loeper (1902 г.) отравляли морскихъ свинокъ мышьякомъ, ртутью и фосфоромъ. При подкожной интоксикаціи мышьякомъ найдено: расширеніе сосудовъ, дѣпедезъ подинуклеаровъ, паренхиматозный процессъ кѣтокъ, такой же, какъ при острыхъ инфекціяхъ. При внутрибрюшинномъ отравленіи ртутью, авторы, главнымъ образомъ, указываютъ на геморрагии фасцикулярнаго слоя и на незначительность паренхиматозныхъ измѣненій. При фосфорномъ отравленіи геморрагии часты въ острыхъ случаяхъ, въ кѣткахъ — некробозъ, жировое перерожденіе; а въ хроническихъ случаяхъ — всегда стеатозъ.

L. Bernard u Bigart (1902 г.) впервые задались вопросомъ, какія же существуютъ измѣненія надпочечниковъ при разныхъ заболѣваніяхъ? Авторы, отравляя морскихъ свинокъ мышьякомъ и фосфоромъ, подѣбтили одинъ типъ измѣненій; отравляя ртутью, свинцомъ, цинкомъ, мѣдью и іодомъ, авторы описали другой типъ измѣненій. При отравленіи металлоидами въ большихъ дозахъ, получалась такая картина: гипертрофія железъ, расширеніе сосудовъ, иногда геморрагии, исчезновеніе пигмента и сидерофиловъ, увеличеніе жира; отъ малыхъ дозъ: гипертрофіи и сосудистой реакціи нѣтъ, а есть малозамѣтный лимфоцитозъ

въ мозговомъ слоѣ, пигмента и сидерофиловъ мало; отъ повторныхъ дозъ: расширенія сосудовъ нѣтъ, есть гипертрофія, увеличеніе пигмента и сидерофиловъ, сильный лимфоцитозъ медуллярнаго и ретикулярнаго слоевъ, склерозъ въ хроническихъ случаяхъ.

Измѣненія отъ отравленія металлами также различны, смотря по степени дозъ. Отъ большихъ дозъ: гипертрофія нѣтъ, есть геморагіи и инфаркты съ тромбозомъ центральной вены, вакуольное перерожденіе и каріокинезъ въ спонгиозномъ слоѣ, нѣтъ пигмента и сидерофиловъ; отъ малыхъ дозъ: нѣтъ гипертрофіи и расширенія сосудовъ, есть гиперплазія ядеръ, увеличеніе пигмента и сидерофиловъ въ ретикулярномъ слоѣ; отъ повторныхъ дозъ: гипертрофія сосудовъ и геморагіи, каріокинезъ спонгиоцитовъ, увеличеніе пигмента и сидерофиловъ въ ретикулярномъ слоѣ, лимфоцитозъ въ мозговомъ. Соотвѣтственно этимъ двумъ группамъ измѣненій, авторы считаютъ возможнымъ установить типы измѣненій и при другихъ заболѣваніяхъ; различія будетъ также со стороны сосудистой системы, діапнеза лейкоцитовъ и реакціи кѣлочныхъ элементовъ паренхимы. При слабой интоксикаціи железъ получаютъ явленія, характерныя для усиленной реактивной ихъ дѣятельности (гиперплазія ядеръ, каріокинезъ кѣлочекъ, увеличеніе пигмента и сидерофиловъ); это типъ «гиперэинефрии». Въ случаяхъ сильной интоксикаціи (когда спонгиоциты неузнаваемы по своей зернистости, ядра малы, плохо красятся, контуры кѣлочекъ и трабекулы неправильны) явленія измѣненія деструктивнаго характера: это типъ «гипоэинефрии», вслѣдствіе нарушенной дѣятельности железъ. Въ этой обстоятельной работѣ авторы указали также на то, что всѣ три слоя реагируютъ далеко не одинаково и что наиболѣе дѣятельною частью железъ надо считать фасцикулярный слой.

Рейхманъ (1902 г.) изслѣдовалъ надпочечныя железы у дѣтей при дифтеріи, кори, скарлатинѣ и тифѣ. Наиболѣе поражаются надпочечники при дифтеріи: бѣлковое и жировое перерожденіе въ коркѣ, такъ же участковый некрозъ кѣлочныхъ элементовъ; гиперемія, геморагіи и межкѣлочковая инфильтрація чаще въ мозговомъ слоѣ. Наиболѣе сильное измѣненіе—некрозъ паренхиматозныхъ кѣлочекъ авторы объясняютъ силою инфекціи; болѣе сильныя сосудистыя разстройства встрѣчались въ случаяхъ, когда болѣзнь протекала очень остро. Распространенность патологическихъ процессовъ въ кѣлочкахъ всецѣло зависитъ отъ силы, а распространенность сосудистой реакціи—отъ силы и продолжительности инфекціи. *Restitutio ad integrum* некротическихъ участковъ совершается путемъ замѣщенія дѣлящимися кѣлочками паренхимы или насчетъ разрастающейся соединительной ткани. Для скарлатины характерны бѣлковое перерожденіе кѣлочекъ, гиперемія и экстравазаты; при кори и тифѣ надпочечники также измѣнены: бѣлковое перерожденіе, гиперемія, геморагіи.

A. C. Abbot (1903 г.) вприскивалъ эмульсію изъ надпочечниковъ морской свинки кролику и изслѣдовалъ сыворотку на ея специфическія свойства, вприскивая ее морскимъ свинкамъ.

Вмѣсто предполагаемаго цитолиза, авторъ нашелъ у нея гемодинамическое дѣйствіе; въ надпочечникахъ морскихъ свинокъ, которымъ инъэцирована такая сыворотка, авторъ наблюдалъ дѣленіе кѣлочекъ, явленія воспаленія въ разныхъ стадіяхъ, нерѣдко точечныя кровоизліянія, но некроза или дегенераціи кѣлочекъ онъ не видѣлъ.

R. Oppenheim и *M. Loeper* (1903 г.), желая подойти къ вопросу о симптомахъ недостаточности надпочечниковъ, вводили въ вещество этихъ органовъ нѣсколькими уко-



ПЕРЕВЕРНУ
1936



лами хлороформную и эфирную вытяжки (по Auclair'y) микроба бугорчатки. На 22 морских свинках были поставлены 3 серии опытов: вводили или хлороформобациллинь (свойство склерозировать), или эфиробациллинь (свойство казеозно перероджать) или сначала первый, а потом второй в одну и ту же железу; распространение инфекции в других органах было устранено. В первой серии опытов авторы получили склероз желез со множеством гигантских клеток среди многоядерных в большинстве случаев лейкоцитов; во второй серии наблюдалось казеозное перерождение, в третьей — то и другое. Клинические симптомы: худоба, астенія, понос и т. д. соответствовали медленному течению недостаточности надпочечников у человека. В других опытах *Oppenheim* и *Loeper*, продолжая заниматься вопросом о недостаточности этих желез, впрыскивали в их паренхиму малыми дозами алкоголь, хромовую кислоту, хлористый цинк и нашли, что гиперемия и геморрагия надпочечников в произведенных опытах говорят также в пользу их недостаточности.

Bernard и *Bigart* (1904 г.), желая выяснить зависимость между повреждениями надпочечников при свинцовом отравлении и атероматозом, вводили морским свинкам малыми дозами уксуснокислый свинец. Они нашли, что изменения желез постоянны, значительны и подходят под тип чрезмерной деятельности — «гиперинефрия». Под микроскопом найдено: гиперплазия ядер гломерулезного слоя, увеличение числа спонгиозитов, сидерофилов в спонгиозном и ретикулярном слоях. От повторных доз наблюдались: гипертрофия железы, увеличение пигмента в ретикулярном слое, перерождение клеток и расширение капилляров; медулярный слой не был затронут.

Наблюдения над изменениями надпочечников при бубонной чуме очень скудны, носят преимущественно отрывочный характер и не указывают на ход процессов, совершающихся в этих органах в течение всего заболевания.

Из всех исследований наиболее подробным является работа *Van der Stricht'a* (1897 г.), который экспериментировал над 6 морскими свинками и 1 бкл. мышью и исследовал, между прочим, надпочечные железы. Вначале автор говорит, что микроскопически при инъекциях местные изменения будут иметь место только *in loco*; если животное погибает позже 24—48 часов, то и картина изменений в сумме соответствует чумным процессам: надпочечники увеличены и гиперемированы. В частности, в надпочечниках наблюдались гиперемия и геморрагия; под микроскопом видны во множестве геморрагические очаги в медулярном и кортикальном слоях. Красные кров. шарики вышли из капилляров и находятся между клетками паренхимы, часто между отрывающимися эндотелием, а иногда даже в самых клетках паренхимы, ядра которых вполне сохраняют нормальное строение. Автор не видел некроза таких элементов, как описал *Roger* при пневмококковой инфекции. Зеленовато-желтые красные пигментные шарики, в рифе — зерна наблюдаются в корковом слое; в паренхиматозных клетках происходят разрушение красных кров. тельц. Капилляры растянуты кровью, в них иногда видны очаги бацилл, как в печени и селезенке; иногда видны островки лейкоцитов с полиморфными ядрами, они заполняют ряды клеток паренхимы. У чл. которых морских свинок видны многочисленные митозы паренхиматозных клеток, чего в норме не бывает. Внутри паренхиматозных переключений масса жира.

Если в норах жирь находится на периферии фасцикулярного и в гломерулезном слое, то при чуме все три слоя одинаково жирно перерождены; жира много и в междурьяном слое.

Honl (1898 г.), описывая чуму как *purpura haemorrhagica*, особенно обращает внимание на расстройство кровообращения; в надпочечниках он отмѣчает весьма сильную гиперемію.

Нѣмецкая Коммиссія — *Gaffky, Pfeiffer, Sticker, Dieudonné* — описывает (1899 г.) измѣненія, найденныя в надпочечныхъ железахъ при аутопсии людей, умершихъ отъ бубонной чумы. Величина и цвѣтъ надпочечниковъ варьируютъ, такъ что макроскопически не всегда можно говорить объ измѣненіяхъ этихъ органовъ: то они нормального цвѣта и величины, то увеличены или гиперемированы, при чемъ мозговой слой то блѣденъ, то сильно гиперемированъ. На основаніи этого макроскопически нельзя установить, когда и что дѣлается съ надпочечниками во время болѣзни.

Австрійская Коммиссія — *Ghon und Albrecht*, — производя (1900 г.) многочисленные опыты на разныхъ животныхъ съ прививками *bac. pestis* всеми общепринятыми способами, между прочимъ, говоритъ о подмѣненныхъ измѣненіяхъ въ надпочечникахъ. При внутрибрюшинномъ зараженіи морскихъ свинокъ Коммиссія отмѣчаетъ въ надпочечникахъ гиперемію, кровоизліянія, что видно уже макроскопически; подъ микроскопомъ изслѣдованіе железъ в одномъ случаѣ дало картину тѣхъ же гипереміи и геморагіи въ коркѣ, при чемъ въ капиллярахъ видны были *bac. pestis*. При подкожномъ зараженіи авторы нашли тѣ же измѣненія. При втираніи *bac. pestis* въ выбритую кожу получилось макроскопически та же картина, а подъ микроскопомъ — гиперемія, геморагіи въ коркѣ и массы *bac.*

pestis. При зараженіи черезъ носъ Коммиссія описываетъ въ надпочечникахъ «геморрагическую инфильтрацію»; зараженіе черезъ ротъ, по большей части, не вызывало какихъ либо замѣтныхъ измѣненій въ этихъ органахъ. Въ опытахъ съ морскими свинками надпочечники на видъ во многихъ случаяхъ были вполне нормальны. У кроликовъ при указанныхъ способахъ зараженія авторы только ирѣдка отмѣчаютъ по цвѣту и величинѣ отклоненія отъ нормы. У крысъ измѣненія надпочечниковъ болѣе значительны; макроскопически — гиперемія, геморагіи, а подъ микроскопомъ изслѣдованіе одного случая (въ Бомбѣ) обнаружило огромное кровоизліяніе въ коркѣ, жировое перерожденіе эндотелия.

Въ надпочечникахъ мышей наблюдалась гиперемія. У собакъ, шакаловъ, гяенъ какихъ либо измѣненій не отмѣчено. У свиной найдены геморагіи, а подъ микроскопомъ въ разрушенныхъ кровоизліяніемъ очагахъ масса *bac. pestis*. У обезьянъ въ надпочечникахъ видимыхъ измѣненій нѣтъ или они малокровны. Въ протоколахъ вскрытій людей Коммиссія большою частью дѣлаетъ замѣтку, что измѣненій нѣтъ, а если есть, то гиперемія или геморагія. Въ опытахъ съ филтратами культуръ *bac. pestis* т. е. съ токсинами у животныхъ наблюдался маразмъ и дегенерациі органовъ; въ надпочечникахъ наблюдалась гиперемія.

H. Müller и *R. Pöck* (въ 1900 г.) въ главѣ патолого-анатомическихъ измѣненій о надпочечникахъ говорятъ, что измѣненія ихъ при бубонной чумѣ состоятъ въ умѣренной гипереміи.

Изъ приведенной въ хронологическомъ порядкѣ литературы по вопросу о состояніи надпочечниковъ при острыхъ инфекціяхъ видно, что наибольшее количество работъ посвящено *дифтеріи*. Патологическая анатомія

надпочечниковъ у людей, умершихъ отъ указанной болѣзни, макроскопически состоитъ въ увеличеніи и гипереміи органа, но и то не всегда. При экспериментальной *дифтеріи* макроскопически также не всегда измѣненія характеризуются гипереміей и гипертрофіей. Гистологическія изслѣдованія этихъ органовъ у человѣка показали, что реакція существуетъ въ видѣ бѣлковаго и жирового перерожденія, некробоза и некроза (участками) кѣттокъ фасцикулярнаго и ретикулярнаго слоевъ корки. Сосудистая реакція выражается всегда въ гипереміи и разной степени геморрагіи. Экспериментальныя данныя вполне сходны съ вышеописанными; можно прибавить только, что, помимо измѣненій кѣтточныхъ элементовъ и сильной сосудистой реакціи, въ острыхъ случаяхъ наблюдается діапнедезъ лейкоцитовъ; лейкоцитомъ никогда не бываетъ, но въ коркѣ иногда встрѣчаются кучки лейкоцитовъ.

Отравленіе *токсинами bac. diphtheriae* животныхъ вызываетъ у нихъ гипертрофію надпочечниковъ; *Langlois* и *Charrin* (l. c.) считаютъ ее за выраженіе компенсаціи организма, которому приходится повышать выработку антитоксина, который бы нейтрализовалъ поступившій дифтерійный токсинъ. Изслѣдованіе подѣ microscope такихъ гипертрофированныхъ надпочечниковъ показало гиперемію до степени образованія болѣе или менѣе сильныхъ геморрагіи и паренхиматозныя процессы въ коркѣ и мозговомъ слое до степени полного некроза кѣтточныхъ элементовъ. При *пюціановой* инфекціи (экспериментальной) и при инъекціяхъ *токсина bac. pseudotuberculosis* найдены аналогичныя съ *дифтеріей* измѣненія: гипертрофія, увеличеніе пигмента въ кѣтткахъ ретикулярнаго слоя и сосудистая реакція въ видѣ гипереміи или даже геморрагіи. Изслѣдованія надпочечниковъ при *брюшномъ тифѣ* у людей показали, что макроскопически эти органы бываютъ ги-

перемированы и увеличены; подѣ microscopeмъ слабой степени измѣненія кѣтточныхъ элементовъ (бѣлковое перерожденіе), а главнымъ образомъ гиперемія и геморрагія въ центрѣ железы.

При *столбнякѣ* у людей отмѣчены гиперемія и гипертрофія; у зараженныхъ и павшихъ отъ культуръ *bac. Tetani* животныхъ описаны, главнымъ образомъ, сосудистыя разстройствя (гиперемія и геморрагіи), кѣтки же паренхимы очень мало измѣняются. При *сибирской язвѣ* въ надпочечникахъ экспериментируемыхъ животныхъ геморрагіи наблюдаются преимущественно въ гломерулезномъ слое, паренхиматозныя же процессы въ кѣтткахъ выражены слабо, *reticulum* железы отечна. Въ надпочечникахъ людей, умершихъ отъ *pneumonia crouposa*, найдена слабая реакція со стороны кѣтточныхъ элементовъ, но гиперемія и геморрагіи всегда наблюдаются, какъ правило. Въ опытахъ съ *Pneumobacillus* паренхиматозныя процессы въ кѣтткахъ выражены слабо, за то сосудистыя разстройствя въ острыхъ случаяхъ значительны; геморрагіи занимаютъ иногда почти весь органъ, разрушая кѣтки. Появленіе геморрагіи, по *Roger*, стоитъ въ зависимости отъ того, какое животное заражаютъ пневмококкомъ: геморрагіи легко возникаютъ у морскихъ свинокъ и не бываютъ у кроликовъ. При *острѣ* описаны сильное развитіе соединительной ткани, некрозы кѣттокъ корковаго слоя и лимфомы. При *скарлатинѣ* и *кори* наблюдаются въ надпочечникахъ бѣлковое перерожденіе паренхимы, гиперемія и геморрагіи. При стрептококкіяхъ (*септицемія*, *родильная горячка*) найдено сильныя геморрагіи, лимфомы и паренхиматозныя процессы въ коркѣ; бѣлковое и жировое перерожденіе. При отравленіи *токсинами vibr. cholerae asiatica* наблюдались бѣлковое перерожденіе кѣттокъ корковаго слоя и гиперемія. При отрав-

лении *токсинам* *bac. coli com.* отмѣнены пролиферация клѣтокъ корки, вакуолизация ихъ и сосудистыя разстройства: гиперемія и геморрагія. При *бубонной чумѣ* надпочечники макроскопически бывають или гиперемированы и увеличены, или только гиперемированы, или совсѣмъ безъ видимыхъ поврежденій. Микроскопическія изслѣдованія таковы: сосудистая реакція прежде всего выражается въ измѣненіяхъ эндотелія (некрозъ, жировое перерожденіе); гиперемія и геморрагія часты; разрушеніе красныхъ кров. тѣлецъ и лейкоцитарная реакція дополняютъ картину; со стороны паренхиматозныхъ клѣтокъ наблюдается бѣлковое и жировое перерожденіе, некрозъ вслѣдствіе интоксикаціи и сдавленія излившейся крови и дѣленіе клѣтокъ въ корковомъ слое.

Такимъ образомъ, измѣненія надпочечниковъ при острыхъ инфекціонныхъ болѣзняхъ заключаются въ болѣе или менѣе сильныхъ разстройствахъ со стороны сосудовъ и кровообращенія, а также въ дегенеративныхъ процессахъ, зависящихъ отъ силы и характера инфекціи, клѣточныхъ элементовъ самой паренхимы железъ.

Собственныя изслѣдованія.

Методика.

При изученіи путемъ эксперимента измѣненій какого либо органа поступаютъ трояко: ядъ вводятъ или въ самую паренхиму органа, или въ приводящій сосудъ, или въ общій кругъ кровообращенія, инъэцируя его подъ кожу или въ какой нибудь сосудъ большого круга кровообращенія. Чтобы ближе подойти къ естественнымъ условіямъ зараженія при бубонной чумѣ, мы главные опыты поставили съ подкожнымъ зараженіемъ животныхъ; только

два опыта имѣли цѣлью узнать, какъ реагируютъ надпочечники при введеніи *bac. pestis.* въ ихъ паренхиму. Чтобы сравнить дѣйствіе *virus'a* при подкожномъ зараженіи съ дѣйствіемъ его при введеніи въ вены, мы поставили шесть опытовъ, инъэцируя *bac. pestis* въ *v. jugularis, mesenterica superior, cava inferior*; послѣдній опытъ имѣлъ цѣлью удовлетворить требованію ввести *virus* въ органъ черезъ приводящій сосудъ. Для опытовъ намъ служили бѣлыя крысы и кролики; такъ какъ у крысы оба надпочечника имѣютъ (большинство) брыжжейку, да и самый опытъ съ введеніемъ *virus'a* въ вены безъ морфійнаго наркоза были бы немислимъ, мы опыты съ зараженіемъ черезъ вены произвели на кроликахъ. Съ указанною цѣлью, избѣгая, по возможности, антисептическихъ веществъ, производилась при соблюденіи правилъ асептики лапаратомія и *bac. pestis* впрыскивался въ вену. При инъэкціяхъ въ *v. jugularis* и *v. cava inferior* кровотеченіе бываетъ ничтожное и прекращается отъ простого давленія; какъ показываютъ контрольные опыты съ карминомъ, тушью или какими либо микробами, послѣдніе при инъэкціяхъ въ *v. cava inferior* тотчасъ падаютъ у кролика въ правый надпочечникъ благодаря анатомическимъ отношеніямъ *v. centralis* органа къ *v. cava inferior*. Инъэкція *bac. pestis* по способу *Roger* въ *v. mesenterica* ведется безъ потери капли крови и зараженія бактеріями брюшины при условіи, если иглу шприца вводить въ вену немного дальше вкола и *post injectionem* быстро захватывать проколотую вену для наложенія лигатуры. Въ нашихъ опытахъ, чтобы исключить влияние токсина, мы *bac. pestis* вводили животнымъ въ видѣ эмульсіи бациллъ въ физиологическомъ растворѣ поваренной соли, а чтобы имѣть возможность изслѣдовать надпочечники въ разные сроки заболѣванія, мы выбрали куль-

туру со сравнительно слабой вирулентностью. Въ числѣ культуръ, хранящихся въ лабораторіи на фортѣ «Александръ I», сохраняется и привезенная изъ Колобовки отъ умершаго отъ бубонной формы чумы въ 1898 г. 19²³/103 г. вирулентность хранящейся культуры выражалась: $\frac{1}{1000}$ к. с. суточной бульонной культуры была морск. свинку средняго вѣса въ 4 дня. Высѣвы изъ крови пашей морской свинки были сдѣланы на агаръ-агаръ; эти агаровыя культуры, которыя не перевивались съ $\frac{27}{1}$, и послужили намъ матеріаломъ въ нашихъ опытахъ. Въ Августѣ 1903 г. мы съ указанной агаровой культуры перевивъ *bac. pestis* на агаръ-агаръ въ нѣсколькихъ пробиркахъ и, пользуясь этими послѣдними культурами, т. е. третьей генераціей Колобовки, мы приготовляли для каждаго опыта ех tempore эмульсію: платиновая петля чумныхъ бактерій тщательно размѣшивалась въ 1,0—5,0 grm. физиологическаго раствора поваренной соли. Приготовленной эмульсіей мы заражали животныхъ съ помощью шприца Праваца, который до и послѣ опыта, какъ и при инъекціяхъ чумнаго токсина, стерилизовали кипяченіемъ. Чтобы изслѣдовать надпочечники у животныхъ болѣе дальнихъ сроковъ заболѣванія, необходимо было вводить животному дозу, которая была бы ближе къ смертельной, но не убивала его; такія *субсмертлыя* дозы для крысъ были: $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{10}$ к. с. эмульсии на 250,0 вѣса, а для кроликовъ вѣса 1500,0— $\frac{1}{20}$ — $\frac{1}{15}$ к. с. эмульсии; дозы свыше $\frac{1}{10}$ к. с. у первыхъ и свыше $\frac{1}{15}$ к. с. у вторыхъ легко могли вызвать смерть. При введеніи *bac. pestis* въ вены мы пользовались тою же культурой, но между окончаніемъ опытовъ съ подкожнымъ зараженіемъ и опытами съ зараженіемъ вены былъ значительный промежутокъ времени (2—3 мѣсяца), былъ перерывъ въ работахъ на фортѣ по непредвидѣннымъ обстоятельствамъ.

Съ введеніемъ эмульсии *bac. pestis* въ самый надпочечникъ мы ограничились только двумя опытами, такъ какъ *per laparotomiam* часть эмульсии, попадая въ брюшину, вызывала быстрое заболѣваніе. Чтобы имѣть надпочечники разныхъ періодовъ заболѣванія, мы брали ихъ у животныхъ, убивая послѣднихъ черезъ опредѣленные сроки: часы, дни и т. д. до второго мѣсяца включительно. Крысы для этой цѣли убивались хлороформомъ; у кроликовъ надпочечники брались во время хлороформнаго наркоза, отъ котораго они и погибали. Имѣя возможность изслѣдовать надпочечники крысъ, отравленныхъ токсинами т. е. фильтратами чумной культуры, мы, благодаря любезности работавшаго въ той же лабораторіи д-ра М. Э. Шрейбера *), имѣли 103 дневный токсинъ, котораго токсичность, испытуемая на бѣлыхъ мышкахъ, была такова, что для мыши вѣсомъ въ 20,0 доза *minima letalis* черезъ сутки была 0,05. Для инъекцій токсина подъ кожу крысамъ достаточно было $\frac{1}{2}$ —3 к. с., чтобы смерть послѣдовала въ промежутокъ времени отъ 15 час. до 5—6 дней. Кромѣ подкожнаго отравленія крысъ мы поставили два опыта у кроликовъ, вводя токсинъ одинъ разъ въ одинъ, другой разъ—въ тотъ и другой надпочечникъ. Изслѣдуемые надпочечники опускались для фиксации въ концентрированный растворъ сулемы въ физиологическомъ растворѣ поваренной соли, во многихъ случаяхъ надпочечники фиксировались въ жидкости Флеминга. Фиксированные этими жидкостями (въ сулемѣ 3 ч., во Флемингѣ 3 дня), они промывались водой въ теченіи сутокъ, а затѣмъ проводились черезъ спирты восходящей крѣпости (70°, 90°, 100°), изъ которыхъ въ каждомъ держались по суткамъ; затѣмъ, для просвѣтленія опускались на сутки

*) Приносимъ ему здѣсь товарищеское спасибо.



въ кедровое масло и заливались въ восковую смѣсь Altmann-Ускова (10 р. casei + 1 р. cereae flavae + 10 р. olei ricini). Срѣзы дѣлались толщиной въ 5—8 μ ; фиксируемые въ сурьмѣ прикрѣплялись къ стеклу слабымъ растворомъ спирта, а послѣ фиксаціи во Флемингъ—смѣсью 1 : 1000 воднаго раствора желатинны и 3 : 10000 двухромокисл. кали. При обычной обработкѣ срѣзовъ для окраски ядеръ въ клеткахъ чаще всего нами употреблялись квасцовый карминъ Гренахера, сафранинъ, желѣзный гематоксилинъ Гейденгайна, а дополнительная окраска протоплазмы производилась возиномъ и метиль-оранжемъ. Для окраски bac. pestis въ тканяхъ мы употребляли 1% метиленовую синьку, изрѣдка красили по Косселю: въ щелочной смѣси возина и метиленовой синьки (подробное приготовленіе см. у *P. Muschold'a*) срѣзы красятся 2 час., дифференцируются въ разведенной acid. aceticum и закрѣпляются обычнымъ порядкомъ. Для микроскопическихъ изслѣдованій срѣзовъ мы пользовались обыкновенно микроскопомъ Zeiss'a, при чемъ для малыхъ увеличеній нами была система А. А., а для большихъ—система D. D. при окулярѣ 4.

Чтобы разбраться въ полученныхъ результатахъ, мы разбили весь имѣющійся въ нашемъ распоряженіи матеріалъ на двѣ группы: первая группа—опыты на крысахъ, вторая—на кроликахъ. Опыты съ инъекціями чумнаго токсина и эмульсии bac. pestis въ самый надпочечникъ и въ вены въ протоколахъ (см. приложения) включены въ тѣ сроки, которые сходны съ таковыми по продолжительности жизни зараженныхъ bac. pestis подкожно животныхъ.

Обзоръ опытовъ 1-й группы.

Крысы.

Изслѣдованіе надпочечныхъ железъ у крысъ, зараженныхъ bac. pestis подкожно, было произведено въ 44 случаяхъ, изъ которыхъ 15 падаетъ на случаи естественной смерти животныхъ; надпочечники остальныхъ 29 убитыхъ крысъ были изслѣдованы въ разные сроки (15) заболѣванія. Кромѣ этого, мы изслѣдовали указанные железы у 6 крысъ, отравленныхъ чумнымъ токсиномъ, т. е. фильтратомъ бульонной культуры bac. pestis. Если, на основаніи полученныхъ микроскопическихъ картинъ, мы прослѣдимъ реакцію со стороны надпочечниковъ на дѣйствіе поступившаго въ организмъ микроба бубонной чумы, то прежде всего увидимъ, что реакція эта находится въ зависимости отъ опредѣленнаго срока болѣзни животного. Крысы, начиная съ 2—3 дня до 7 дня болѣзни, даютъ наибольшее количество смертей. Эти дни, какъ извѣстно, совпадаютъ съ окончаніемъ періода инкубаціи; какъ мы видимъ, для животныхъ эти сроки заболѣванія являются самыми опасными, почему въ періодъ времени отъ 2 до 7 дня болѣзни и измѣненія органовъ должны быть особенно интенсивны. Дѣйствительно, сопоставляя полученные измѣненія надпочечниковъ первыхъ дней съ таковыми же дальнѣйшихъ сроковъ, мы можемъ сказать, что въ періодъ полнаго развитія болѣзни какъ реакція сосудистая, такъ и реакція со стороны клеточныхъ элементовъ самой переходимы железъ наибольшая. У крысъ, которыя выживаютъ этотъ періодъ, мы находимъ позже 7 дней уже процессы восстановленія пораженнаго органа. Сосудистая реакція въ надпочечникахъ крысъ замѣтна уже черезъ 6 час. послѣ зараженія, она выражается въ

приливахъ крови; гиперемія постепенно усиливается и черезъ сутки можно видѣть геморрагіи болѣе или менѣе значительной величины. Кѣтчаточные элементы самой паренхимы въ то же самое время начинаютъ измѣняться: прежде всего они сдавливаются подъ напоромъ все прибывающей крови и черезъ сутки сами подвергаются сильнымъ перерожденіямъ (бѣлковому и жировому) до некроза включительно. Эндотелій сосудовъ реагируетъ очень рано: онъ увеличенъ, иногда оторванъ; у крысы № 3, у которой въ надпочечникахъ описанныя измѣненія очень значительны даже черезъ 12 час., что, понятно, стоитъ въ связи съ graviditas extrauterina, эндотелій энергично дѣлится. На препаратахъ 24 час. срока мы наблюдаемъ значительную лейкоцитарную реакцію: лейкоциты расположены или въ видѣ тяжелой или большихъ кучъ въ фасцикулярномъ слоѣ. Тѣ кѣтки коркового слоя, которыя находятся въ разныхъ стадіяхъ умиранія, окружаются лейкоцитами, начинающими, такимъ образомъ, проявлять фагоцитозъ. Сосудистая реакція сильно выражена какъ въ коркѣ, такъ и мозговомъ слоѣ, лейкоцитозъ наиболее замѣтенъ въ фасцикулярномъ слоѣ. Описанныя явленія измѣняютъ настолько надпочечникъ, что получается, какъ, напр., у крысъ № 9 и 10, довольно своеобразная картина: весь органъ состоитъ какъ бы изъ множества абсцессовъ, заключенныхъ въ одну общую капсулу, вся паренхима пропитана кровью. Измѣненія достигаютъ наивысшаго развитія черезъ 2—3 дня. Кровоизліяніе, занимая сплошь весь органъ, разрушаетъ взаимную связь кѣтчаточныхъ элементовъ настолько, что уцѣлѣвшія кѣтки паренхимы кажутся плавающими въ крови. Лейкоциты не только группируются въ скопленія, но и располагаются въ видѣ тяжелой, идущихъ вдоль перекладинъ фасцикулярнаго слоя или въ видѣ пояса, окружающаго медуллярный слой, т. е. на мѣстѣ существованія капил-

лярровъ въ ретикулярномъ слоѣ. Лейкоциты фагоцитируютъ остатки распавшихся кѣттокъ; среди нихъ иногда видна мелкая зернистость, явившаяся, вѣроятно, вслѣдствіе гибели лейкоцитовъ и тканевыхъ элементовъ. Гломерулезный слой неотличимъ отъ фасцикулярнаго; дегенеративныя измѣненія: бѣлковое и жировое перерожденіе, некрозъ наиболее выражены въ этихъ слояхъ надпочечныхъ железъ. На препаратахъ надпочечниковъ этого срока можно видѣть чумныя бациллы въ видѣ короткихъ, толстыхъ палочекъ, имѣющихъ двуполосную окраску. Эндотелій попрежнему или увеличенъ или оторванъ отъ своего ложа.

Такія измѣненія наблюдаются также и черезъ 4—5 дней: та же сосудистая реакція, та же реакція и со стороны кѣттокъ самой паренхимы железъ. Описанныя сильныя измѣненія мы наблюдали у крысъ, погибшихъ отъ чумной септицеміи; понятно, въ тѣхъ случаяхъ, когда инфекция не была смертельна, измѣненія были значительно слабѣе. Дѣйствительно, въ опытахъ черезъ 7 дней послѣ зараженія въ надпочечникахъ убитыхъ крысъ мы находимъ менѣе интенсивныя поврежденія, которыя, однако, сохраняютъ описанный характеръ реакціи со стороны органа; гиперемія органа не такъ сильна, но все еще сосуды расширены; кѣтки уменьшены въ размѣрѣ, но менѣе дегенерированы. Здѣсь мы видимъ уже остатки крововліяній въ видѣ детрита, явившагося въ результатѣ гибели кѣтчаточныхъ элементовъ, и среди него лейкоциты; послѣдніе наблюдаются и въ самихъ кѣткахъ фасцикулярнаго слоя. Реакція со стороны эндотелія довольно сильная: онъ увеличенъ, иногда оторванъ, во многихъ случаяхъ дѣлится. Указанная регенерація существуетъ и въ кѣткахъ фасцикулярнаго слоя, но въ весьма слабой степени: митозы встрѣчаются рѣдко. Такого же характера

измѣненія наблюдаются и въ опытахъ 10 дневн. срока; измѣненія эти свидѣтельствуютъ о начинающемся возстановленіи подвергшихся разрушительному дѣйствию чумнаго вируса сосудовъ и паренхимы органа. Возстановленіе измѣненнаго органа особенно замѣтно въ опытахъ 14 дневн. срока. Дегенеративные процессы въ клѣткахъ выражены слабѣе; продолжаютъ попадать митозы эндотелія. Тѣмъ не менѣе мы видимъ наиболѣе остатки бывшихъ кровозливаній въ видѣ участковъ, состоящихъ изъ красныхъ и бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ, ядеръ распадающихся клѣтокъ и детрита. Въ опытахъ 21 дневн. срока мы видимъ приблизительно ту же картину измѣненій, что и черезъ 14 дней; такимъ образомъ, строеніе надпочечниковъ черезъ 2—3 недѣли послѣ зараженія приближается къ нормѣ. Въ дальнѣйшіе сроки мы можемъ наблюдать медленное исчезновеніе остатковъ кровозливаній и возстановленіе дегенерированныхъ клѣтокъ паренхимы. Черезъ мѣсяць измѣненія заключаются въ продолжающейся реакціи со стороны эндотелія—увеличеніи его и незначительной дегенерациі—слабомъ жировомъ перерожденіи гломерулезнаго слоя. То же наблюдается черезъ 1¼ мѣс.; на препаратахъ этого срока видны желто-зеленаго цвѣта зерна, которыя захватываются многоядерными бѣлыми кровяными шариками и въ очень рѣдкихъ случаяхъ самими клѣтками паренхимы. Эти явленія мы можемъ наблюдать и на препаратахъ 1½ мѣс. срока, но они выражены слабѣе; нарѣдка въ самихъ клѣткахъ фасцикулярнаго слоя видны фагоциты. Такимъ образомъ, постепенное исчезновеніе детрита, явившагося въ результатъ геморагіи, совершается при помощи лейкоцитовъ и только въ рѣдкихъ случаяхъ клѣтокъ фасцикулярнаго слоя; такая же судьба ждетъ и погибающія клѣтки паренхимы: фагоцитозъ наблюдается въ теченіе всего втораго мѣсяца

заболѣванія. Въ опытахъ черезъ 2 мѣсяца послѣ зараженія мы видимъ почти полное удаленіе мертвыхъ частицъ излившейся крови и погибшихъ клѣтокъ самой паренхимы; видимъ, что пришедшія къ нормѣ паренхиматозныя клѣтки уменьшены въ размѣрѣ, атрофированы. Итакъ, ходъ патологическихъ процессовъ, совершающихся при зараженіи крысъ *bac. pestis*, въ надпочечникахъ идетъ по двумъ направленіямъ: сосудистая реакція, которая не наблюдается по степени и силѣ ни при одной извѣстной инфекціи, сопровождается сильнѣйшими дегенеративными измѣненіями клѣтокъ гломерулезнаго, а главнымъ образомъ, фасцикулярнаго слоя. *Restitutio ad integrum* пораженнаго органа совершается медленно; излившаяся кровь и погибшія клѣтки постепенно уносятся фагоцитами, клѣтки же самой паренхимы обладаютъ слабой способностью къ регенерациі, а соединительная ткань въ заживленіи органа не принимаетъ никакого участія.

Надпочечники шести крысъ, зараженныхъ токсиномъ, мы изслѣдовали только послѣ естественной ихъ смерти. Въ нашемъ распоряженіи были опыты, гдѣ смерть послѣ инъекціи токсина слѣдовала черезъ 15 час., 2¼ дн. и 5—6 дней. Измѣненія въ надпочечникахъ 15 час. срока при условіяхъ смертельной интоксикаціи вполне сходны съ тѣми, которыя наблюдаются у погибшихъ въ этотъ срокъ крысъ, зараженныхъ *bac. pestis*. Сравнивая сосудистыя разстройства: гипереміи и геморагіи, а также дегенеративные процессы клѣтокъ: бѣлковое и жировое перерожденіе и некрозъ, можно было бы думать, что дѣйствіе токсина, образующагося въ организмѣ, сходно съ дѣйствіемъ искусственныхъ токсиновъ, т. е., фильтратовъ культуръ. Въ опытахъ 2¼ дн. срока измѣненія надпочечныхъ железъ уступаютъ значительно въ силѣ описаннымъ: сосудистая и воспалительная реакція, дегенератив-

ные процессы кѣтокъ самой паренхимы выражены слабо. На препаратахъ кое-гдѣ видны скопления лейкоцитовъ въ видѣ группъ, видны бѣловое и жировое перерождение кѣтокъ коркового слоя; въ опытахъ того же срока съ *bac. pestis* надпочечныя железы, благодаря существованію геморагій, диапедеза лейкоцитовъ и некроза кѣтокъ коркового слоя, едва можно узнать. Въ опытахъ 5—6 дней. срока измѣненія наблюдаются тѣ же, что найдены въ опытахъ того же срока съ *bac. pestis*: сильное кровоизліаніе, лейкоцитозъ и дегенеративные процессы въ кѣткахъ коркового слоя до некроза включительно. Въ этихъ послѣднихъ опытахъ мы видимъ опять соотвѣтствіе измѣненій съ тѣми, которыя наблюдаются при смерти отъ зараженія чумнымъ микробомъ. Для объясненія несоотвѣтствія измѣненій $2\frac{1}{4}$ дней. срока обратимся къ протоколамъ опытовъ; 4/ix (въсь 200,0) и 17/ix (въсь 220,0) выпрыснуто каждой крысѣ по 3 к. с. токسينа: смерть послѣдовала черезъ 15 час.; 23/ix (въсь 170,0) и 23/ix (въсь 190,0) выпрыснуто каждой по $1\frac{1}{2}$ к. с.: смерть на 5 и 6 сутки; 26/ix (въсь 260,0) впр. 2,5 к. с. и 29/ix (въсь 200,0) выпрыснуто также 2,5 к. с.: смерть черезъ $2\frac{1}{4}$ дня. Такимъ образомъ, между выпрыскиваемыми дозами на единицу въса существуетъ полное соотвѣтствіе: 3 к. с. токسينа вызвали смерть черезъ 15 час., $1\frac{1}{2}$ к. с.—черезъ 5—6 дней, но къ концу мѣсяца 2,5 к. с. того же токسينа вызвали смерть только черезъ $2\frac{1}{4}$ дня. Изъ этого видно, что не въ измѣненіяхъ токсичности надо искать объясненіе несоотвѣтствія микроскопическихъ картинъ въ надпочечникахъ крысъ, которыя были заражены живымъ и мертвымъ *virus* омъ и погибли въ одинъ день; надо думать, что дѣйствіе того и другого токسينа *in vivo* проявляется далеко не одинаково.

Обзоръ опытовъ 2-й группы.

Кролики.

При подкожномъ зараженіи *bac. pestis* мы изслѣдовали надпочечники у 45 кроликовъ, въ томъ числѣ два опыта были съ введеніемъ *bac. pestis* въ самый надпочечникъ, а два съ введеніемъ такимъ же путемъ токسينа 103 дневнаго приготовления; кромѣ этого, мы произвели опыты съ введеніемъ эмульсін *bac. pestis* въ *v. jugularis* (1), *v. mesenterica superior* (4) и *v. cava inferior* (1). Изучая на препаратахъ состояніе надпочечныхъ железъ по срокамъ, мы видимъ, что измѣненія послѣднихъ при подкожномъ зараженіи кроликовъ, подобно тому, какъ еще было замѣчено у крысъ, тѣсно связаны съ теченіемъ болѣзни. Такъ какъ опаснымъ періодомъ въ продолженіи заболѣванія бубонной чумой у кроликовъ является періодъ, слѣдующій вслѣдъ за инкубаціей, то и измѣненія надпочечниковъ наиболѣе интенсивны отъ 3 до 7 дня включительно. Первые часы: 6, 12, даже сутки протекаютъ почти безъ всякой реакціи; наблюдается небольшая гиперемія и увеличеніе лейкоцитовъ въ центральныхъ частяхъ железъ. На препаратахъ 2 дневнаго срока гиперемія и лейкоцитозъ усиливаются; на ряду съ ними наблюдаются въ фасцикулярномъ слой кѣтки съ гомогенно красящимся, наибольшимъ ядромъ и такою же протоплазмой. Эти явленія достигаютъ еще большей силы черезъ 3 дня послѣ зараженія, т. е. къ концу періода инкубаціи: кромѣ общей лейкоцитарной реакціи наблюдаются клочки лейкоцитовъ, кѣтки коркового слоя подвергаются бѣловому и жировому перероженію.

Тѣ же измѣненія существуютъ въ надпочечникахъ кроликовъ на 4—5 день болѣзни; иногда (кроликъ № 17)

наблюдается сильная реакция со стороны эндотелия: он увеличен, видно много митозов его. На 7-й день болезни, когда больше всего наблюдается смерть зараженных животных, изменения в надпочечниках достигают высшаго развития. Увеличение эндотелия, появление массы бѣлых кров. шариковъ и вообще гиперемія, главнымъ образомъ, центральныхъ частей железы являются показателемъ сосудистой реакціи; клѣточные элементы ретикулярнаго и фасцикулярнаго слоевъ претерпѣваютъ бѣловое и жировое перерожденіе. Эти микроскопическія данныя говорятъ о довольно сильной реакціи со стороны изучаемаго органа. Реакція эта, впрочемъ, не ведетъ къ вреднымъ послѣдствіямъ для органа: гиперемія не достигаетъ степени кровоизліаній съ атрофіей и некрозомъ клѣтокъ, а имѣющая здѣсь мѣсто дегенеративные процессы не кончаются гибелью клѣтокъ самой паренхимы. Изучая надпочечники дальнѣйшихъ сроковъ (10—14 дн.), мы видимъ, что изменения существуютъ только въ видѣ увеличенія числа лейкоцитовъ и въ слабыхъ дегенераціяхъ паренхиматозныхъ клѣтокъ. Ту же картину имѣютъ надпочечники кроликовъ, умершихъ черезъ 3 недѣли послѣ зараженія *Bac. pestis*. Гиперемія въ слабой степени наблюдается черезъ мѣсяцъ и въ рѣдкихъ случаяхъ черезъ 1½ мѣсяца; къ концу 2-го мѣсяца *resstitutio ad internum* надпочечниковъ полное. Итакъ, мы видимъ, что изменения въ надпочечникахъ у кроликовъ не рѣзко выражены даже въ тѣхъ случаяхъ, когда послѣдовала смерть въ періодѣ отъ 3 до 7 дней: лейкоцитарная реакція и вообще гиперемія, а также дегенераціи клѣточныхъ элементовъ и служатъ выраженіемъ тѣхъ патологическихъ процессовъ, которые совершаются въ надпочечникахъ во время заболѣванія бубонной чумой у наименѣ восприимчивыхъ животныхъ.

Желая знать, какъ ткань надпочечника реагируетъ на

введеніе чумнаго токсина непосредственно въ самую паренхиму его, мы выпрыскивали токсинъ *per lapaatomiam* въ самый надпочечникъ и изслѣдовали правую и лѣвую железы черезъ 7 и 14 дней. При изслѣдованіи оказалось, что самая паренхима очень мало реагируетъ, разъ районъ дѣйствія токсина обособился въ видѣ гноинки; какъ результатъ раздраженія наблюдается дѣленіе клѣтокъ фасцикулярнаго слоя вполне нормальнаго въ остальныхъ отношеніяхъ надпочечника. Въ томъ мѣстѣ, гдѣ токсинъ проявляетъ свое дѣйствіе, паренхима железы гибнетъ, и на мѣстѣ погибшихъ клѣтокъ возникаетъ гноинка; послѣдній состоитъ изъ погибшихъ корковаго слоя; гноинка отъ остальнаго надпочечника отграничивается разрастающеюся соединительною тканью. При введеніи токсина въ надпочечникъ сначала, конечно, возникаютъ воспалительныя явленія; клѣтки самой паренхимы, подвергаясь разрушительному дѣйствію его, некротизируются; благодаря реакціи со стороны соединительной ткани, постепенно происходитъ обособленіе такого участка. Такой же процессъ мы имѣемъ въ подкожной клѣтчаткѣ при зараженіи ея *Bac. pestis*; въ результатѣ происходящихъ тамъ измененийъ является творожистый, заключенный въ соединительно-тканную капсулу, инфильтратъ.

При инъекціяхъ эмульсіи *Bac. pestis* въ самый надпочечникъ получается приблизительно такая же картина, что и при введеніи токсина: кучки введенныхъ микробовъ окружаются со всѣхъ сторонъ лейкоцитами, является въ окрестности значительная гиперемія. Реакція со стороны клѣточныхъ элементовъ железы заключается въ мутномъ

набухания и слабым жировым перерождением, вокруг же самага очага бацилл ткань некротизируется. На препаратах другого, праваго надпочечника видно, что и онъ такъ же сильно реагируетъ, какъ и лѣвый, въ который впрыскивается *Bac. pestis*. Прослѣдить, что дѣлается съ поврежденными участками въ надпочечникѣ, понятно, невозможно, такъ какъ наступаетъ быстро смерть: благодаря инъекціямъ *per laparotomiam* *Bac. pestis* заражаетъ животное черезъ брюшину.

При зараженіи черезъ вены мы пользовались той же третьей генерацией Колобовской культуры, но культура 5 мѣс. не перевивалась и значительно ослабѣла въ вирулентности, такъ что смерть, напр., при введеніи большой сравнительно дозы $\frac{1}{25}$ к. с. въ *v. jugularis*, наблюдалось только черезъ 7 дней. Микроскопическое изслѣдованіе надпочечника въ послѣднемъ случаѣ показало, что реакція со стороны кѣтокъ паренхимы слабая; бѣловое и незначительное жировое перерожденіе; главнымъ образомъ реакція заключается въ гипереміи и дѣнедрѣ огромнаго количества лейкоцитовъ. Въ надпочечникѣ, который изъ всѣхъ органовъ первый подвергается дѣйствию *Bac. pestis*, т. е., при введеніи послѣдняго въ *v. cava inferior*, къ воспалительнымъ явленіямъ можно прибавить дегенеративныя измѣненія кѣтокъ мозгового слоя, чего ни въ одномъ случаѣ подмѣтить не удавалось; послѣднее понятно, такъ какъ *Bac. pestis* черезъ *v. centralis* сначала проникаетъ въ мозговую слои, а не черезъ кашилляры, находящіеся въ ретикулярномъ слоѣ. Измѣненія въ надпочечникахъ остальныхъ кроликовъ, которые были заражены черезъ *v. mesenterica superior*, также состоятъ въ болѣе или менѣе сильно выраженной сосудистой реакціи и дегенерацияхъ кѣтокъ фасцикулярнаго слоя. Измѣненія эти варьируютъ только по степени; наиболее измѣненъ надпочечникъ беременной

(№ 24) кроличихи: значительный лейкоцитозъ, митозы эндотелия, сильное жировое перерожденіе кѣтокъ фасцикулярнаго и гломерулезнаго слоевъ. Такимъ образомъ, надпочечныя железы кроликовъ реагируютъ почти одинаково, ввести ли *Bac. pestis* въ вены или заразить животное подкожно.

Благодаря любезности Д. К. Заболотнаго *), мы имѣли возможность изслѣдовать надпочечныя железы человѣка, погибшаго отъ бубонной чумы на 4-е сутки отъ начала заболѣванія. Данные вскрытія, произведеннаго черезъ сутки послѣ смерти Т.—В., въ общихъ чертахъ таковы:

Сердце было растянато, мышцы дряблы, на разрѣзѣ имѣли мутный видъ. Изъ крови получена культура *Bac. pestis*, обладающая сильнѣйшей вирулентностью. Въ правомъ легкомъ лобарная пневмонія верхней и нижней доли; нижняя доля грязнобурого цвѣта, непроходима; верхняя доля гиперемирована, отечна, съ кровоизліянiями; при разрѣзѣ ткань ея сильно напряжена, и вытекаетъ пѣнистая, кровянистая жидкость. Лѣвое легкое сращено съ плеврой перемычками, гиперемировано. Бронхiальные железы величиной съ орѣхъ. Селезенка немного увеличена, гиперемирована, дрябла, расплывается. Печень гиперемирована, желтовата. Почки застойны. На слизистой желудка и слѣпой кишки точечныя кровоизліянiя. Наблюдаются бубоны глубокихъ шейныхъ лимфатическихъ железъ въ видѣ цѣпи, идущей отъ миндалика внизъ къ дыхательному горлу. Надпочечныя железы видимыхъ измѣненій не представляли. При микроскопическомъ изслѣдованіи ихъ найдено слѣдующее.

*) Ему и остальнымъ товарищамъ, участвовавшимъ во вскрытіи, за доставленіе интереснаго матеріала выражаемъ искреннюю благодарность.

При маломъ увеличеніи замѣтны: гиперемія, небольшая геморрагія и значительное жировое перерожденіе, главнымъ образомъ, гломерулезнаго слоя. При большомъ увеличеніи видны кѣтки гломерулезнаго слоя болѣе или менѣе нормальной величины; большинство ядеръ мутны, нѣкоторыя изъ нихъ палочковидны, границы ядеръ не ясны. Жиръ наблюдается или въ видѣ капель вокругъ ядра или въ видѣ одной крупной капли, занимающей всю кѣтку.

Кѣтки фасцикулярнаго слоя имѣютъ небольшое, homogeneally красящееся ядро; иногда совѣзмъ не красятся, нѣкоторые безъ ядра, всѣ онѣ имѣютъ мутный видъ и атрофированы. Жировое перерожденіе ихъ значительное; нѣкоторыя въ состояніи полного распада. Мелкозернистая масса видна въ капилярахъ. На нѣкоторыхъ срѣзахъ наблюдаются на ряду съ дегенеративными явленіями въ кѣткахъ каріокинезъ послѣднихъ. Эндотелій увеличенъ, иногда оторванъ; сильная гиперемія и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ кровоизліянія; увеличенія лейкоцитовъ не замѣчено. Встрѣчаются короткія и толстыя палочки, по Gram'у не окрашивающіяся.

Общій обзоръ опытовъ и заключеніе.

Сопоставляя опыты на крысахъ съ таковыми на кроликахъ, мы можемъ сказать, что патологическіе процессы въ надпочечникахъ тѣхъ и другихъ при бубонной чумѣ протекаютъ по одной схемѣ: сначала возникаетъ сосудистая реакція, затѣмъ присоединяются измѣненія кѣточныхъ элементовъ самой паренхимы железъ. Въ періодъ инкубаціи, когда у крысъ, начиная съ 6 час. послѣ зараженія *Bac. pestis*, сосудистыя разстройства постепенно достигаютъ наивысшаго развитія къ 2—3 днямъ и вы-

ражаются въ сильнѣйшихъ диффузныхъ геморрагіяхъ, въ надпочечникахъ кроликовъ въ это время замѣтны только гиперемія, лейкоцитозъ, но не геморрагіи.

Такимъ образомъ, одна и та же инфекция въ надпочечникахъ однихъ животныхъ вызываетъ разрывъ сосудовъ, въ надпочечникахъ другихъ она едва производитъ раздраженіе эндотелія. Кѣтки самой паренхимы железъ у крысъ къ концу періода инкубаціи подвергаются благодаря механическому давленію излившейся кровью атрофіи, затѣмъ сильнымъ перерожденіямъ и полному некрозу; въ то же время у кроликовъ максимумъ измѣненій заключается въ бѣлковомъ и значительномъ жировомъ перерожденіи кѣтокъ корковаго слоя, но вышеописаннаго некроза не наблюдается. До 7-го дня у крысъ можно видѣть приблизительно одинаковыя картины измѣненій, при чемъ погибшіе кѣточные элементы крови и паренхимы въ видѣ детрита уносятся лейкоцитами. Фагоцитарныя явленія, какъ замѣтилъ у морскихъ свинокъ при бубонной чумѣ *Van der Stricht*, совершаются при помощи кѣтокъ фасцикулярнаго слоя. Согласно наблюденіямъ *M. M. Лабзина* такой же процессъ совершается и при заживленіи надпочечниковъ послѣ механическихъ поврежденій. На основаніи нашихъ опытовъ необходимо замѣтить, что подобное фагоцитарное дѣйствіе кѣтокъ паренхимы наблюдается у крысъ чрезвычайно слабо; регенерація кѣтокъ совершается медленно и органъ не скоро оправляется. Въ то же время у кроликовъ мы видимъ, что всѣ процессы протекаютъ быстро, но производятъ сильныхъ измѣненій органа; позже 7 дней измѣненія незначительны и къ концу почти перваго мѣсяца исчезаютъ. Исходъ полученныхъ измѣненій при бубонной чумѣ въ надпочечникахъ крысъ—атрофія органа, у кроликовъ же всѣ измѣненія органа проходятъ безслѣдно.

Итакъ, у крысъ и кроликовъ *Bac. pestis* въ надпочечникахъ вызываетъ аналогичныя измѣненія, но сила этихъ измѣненій далеко не одинакова; опыты съ введеніемъ *Bac. pestis* и чумнаго токсина въ паренхимы надпочечника кроликовъ также убѣждаютъ въ томъ, что надпочечники послѣднихъ животныхъ обладаютъ огромной способностью противостоять такому яду, какъ *Bac. pestis*. Замѣтимъ кстати, что измѣненія этихъ органовъ у беременныхъ крысъ (№ 3 и 6) и кроличихъ (№ 6 и 14) также подчеркиваютъ различіе въ реакціи железъ у наиболѣе и наименѣе воспримчивыхъ животныхъ. Причина указанныхъ различныхъ измѣненій, resp. разныхъ патологическихъ процессовъ, очевидно, кроется въ томъ, что одни животныя наиболѣе противостоятъ дѣйствію *virus'a*, другія не обладаютъ этой способностью. *Roger* (l. c.) замѣтилъ, что пневмококкъ въ его опытахъ вызывалъ огромныя, диффузныя кровоизліянія въ надпочечникахъ морскихъ свинокъ, которыя, какъ извѣстно, очень чувствительны къ нему, тогда какъ у кроликовъ при пневмококковой инфекціи геморрагій не было. На основаніи нашихъ наблюденій можно сказать, что дѣйствіе чумнаго токсина на сосуды надпочечниковъ болѣе всего сходно съ таковымъ у пневмококковаго токсина. Съ другой стороны, по изслѣдованіямъ *F. Arnaud'a*, геморрагій на ряду съ другими процессами въ надпочечникахъ занимаютъ 2-е место; когда бываетъ повышена выработка антитоксическихъ веществъ въ этихъ органахъ, по *Arnaud'u*, возникаютъ гиперемія и геморрагія, которыя служатъ показателемъ повышенной дѣятельности надпочечниковъ.

Резюмируя все сказанное, мы можемъ сдѣлать на основаніи своихъ опытовъ слѣдующія заключенія.

1) Измѣненія надпочечныхъ железъ крысъ и кроликовъ, зараженныхъ палочкою бубонной чумы, состоятъ,

какъ при всякой другой инфекціи, въ сосудистыхъ разстройствахъ и дегенеративныхъ процессахъ кѣтокъ паренхимы.

2) Постепенно увеличиваясь, сосудистыя разстройства въ надпочечникахъ крысъ къ концу періода инкубаціи (2 или 3 день) заключаются въ сильнѣйшихъ кровоизліяніяхъ; того же срока у кроликовъ наблюдается только гиперемія и лейкоцитозъ въ центральныхъ частяхъ железъ.

3) Гиперемію и геморрагій въ надпочечникахъ крысъ можно видѣть отъ 2—3 дня до 7-го; между тѣмъ какъ у кроликовъ за этотъ промежутокъ времени наблюдается только гиперемія.

4) Позже 7 дней въ надпочечникахъ крысъ кровоизліянія и другія дегенеративныя явленія исчезаютъ постепенно, въ теченіе двухъ мѣсяцевъ.

5) Кѣточные элементы самой паренхимы надпочечниковъ у крысъ очень скоро (черезъ 24 ч.) подвергаются глубокимъ измѣненіямъ (бѣлковое и жировое перерожденія, некрозъ); у кроликовъ значительное бѣлковое и жировое перерожденія наблюдаются въ исключительныхъ случаяхъ, позже 7 дней кѣтки быстро регенерируются.

6) Слѣдовательно, сила и распространенность измѣненій надпочечниковъ при бубонной чумѣ находятся въ зависимости отъ рода животнаго: у крысъ (наиболѣе воспримчивыхъ животныхъ) измѣненія значительны; менѣе значительны измѣненія у кроликовъ (наименѣе воспримчивыхъ животныхъ).

7) При смертельной инфекціи у кроликовъ (маловоспримчивыхъ животныхъ) измѣненія надпочечниковъ никогда не достигаютъ того развитія, какое при тѣхъ же условіяхъ наблюдается у крысъ (животныхъ, наиболѣе воспримчивыхъ).

Считаю приятнымъ долгомъ выразить глубокоуважаемому *Александру Егоровичу Селинову* самую искреннюю благодарность за ближайшее руководство и истинно товарищеское участие при выполненіи моихъ патолого-анатомическихъ работъ.

Съ чувствомъ глубокой скорби и искренняго сожалѣнія вспоминаю о безвременно погибшемъ отъ бубонной чумы *Владиславъ Ивановичъ Турчиновичъ—Вишневичъ*, при содѣйствіи котораго была выполнена экспериментальная часть настоящей работы въ завѣдываемой имъ лабораторіи.

Всѣмъ товарищамъ по лабораторіи на фортѣ, содѣйствовавшимъ выполненію моей задачи, приношу самую искреннюю признательность.

Институту Экспериментальной Медицины приношу мою глубокую благодарность за всѣ предоставляемыя мнѣ средства для выполненія какъ настоящей, такъ и другихъ работъ.

Приложенія.

Приступая къ изложенію опытовъ, я считаю необходимымъ сдѣлать нѣкоторое поясненіе. Всѣ опыты съ подкожнымъ зараженіемъ производились съ августа по декабрь 1903 г., опыты же съ зараженіемъ черезъ вены были сдѣланы (послѣ перерыва работъ) въ февралѣ и мартѣ 1904 года. Желая быть краткимъ, я время производства опыта въ протоколахъ обозначалъ только числомъ мѣсяца, если не сказано, что впрыскивался токсинъ и куда именно (въ вены или надпочечникъ), надо считать, что это была эмульсія, вводимая подъ кожу.

ГРУППА 1-я.

Крысы.

Опытъ № I (6 часов. срокъ).

Крыса № 1 въѣсъ 220,0 21/x выпрыснута подь кожу $\frac{2}{10}$ к. с. Убита черезъ 6 час. Вскрытiе показало: на мѣстѣ инъекціи слизистый инфильтратъ съ бѣловатымъ пятномъ посрединѣ, окружающіе сосуды подкожной клѣтчатки гиперемированы. Железы подмышечныя и паховыя увеличены. Селезенка велика; lien, hepar, genes сильно гиперемированы; надпочечники мраморнаго цвѣта, не велики. На мазкахъ изъ селезенки bac. pestis нѣтъ.

№ 2 въѣсъ 230,0 21/X выпрыснута подь кожу $\frac{2}{10}$ к. с. Убита черезъ 6 час. При аутопсіи найдено: на мѣстѣ инъекціи слизистый инфильтратъ съ бѣлымъ пятномъ посрединѣ. Железы подмышечныя и паховыя увеличены. Внутренніе органы—печень, почка, селезенка сильно гиперемированы, надпочечники сильно гиперемированы, слегка увеличены. На мазкахъ изъ селезенки bac. pestis нѣтъ.

Микроскопическое изслѣдованіе. При маломъ увеличеніи строеніе надпочечныхъ железъ отъ нормы не отличается, только видны въ сосудахъ центра железъ и прилегающихъ къ нему капиллярахъ массы форменныхъ элементовъ крови; сосуды кажутся растянутыми. Подь большимъ увеличеніемъ паренхима органа вполне нормальна, только указанное усиленное кровонаполненіе особенно замѣтно въ мозговомъ слоеъ железъ. У крысы № 2 замѣтенъ сильный стазъ и въ коркѣ надпочечника. У крысы № 1 въ фасцикулярномъ слоеъ встрѣтились 2—3 фигуры каріокинеза; сами клѣтки на всѣхъ препаратахъ вполне нормальны.

Опыт № II (12—15 час. срок).

Крыса № 3 вѣсъ 220,0 выпрыснуто подъ кожу $\frac{2}{10}$ к. с. Убита черезъ 12 час. При вскрытїи найдено: слизистый инфильтратъ подкожной кѣтчаткѣ и гиперемїа на мѣстѣ инъекціи. Внутренніе органы сильно гиперемированы; лѣп велика; надпочечники гиперемированы, слегка увеличены. На мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* нѣтъ. Внѣматочная беременность: кожистый мѣшокъ съ 2 мацерированными плодами.

№ 4 вѣсъ 215,0 впр. $\frac{2}{10}$ к. с. 21/х. Убита черезъ 12 часовъ. При вскрытїи найдено: на мѣстѣ инъекціи слизистый инфильтратъ; железы подмышечный и паховыя сильно увеличены. Внутренніе органы: селезенка, печень, почки сильно гиперемированы; лѣп увеличена, надпочечники не увеличены, мраморнаго цвѣта. На мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* нѣтъ.

№ 5 вѣсъ 200,0 впр. 4/ix 3 к. с. 103 дней. токсина подъ кожу. Вечеромъ того же дня, проживъ не болѣе 15 час., крыса пала. На вскрытїи найдено: паховыя железы увеличены; рѣзкая гиперемїа брюшныхъ органовъ, на мѣстѣ инъекціи студенистый инфильтратъ. Внутренніе органы сильно гиперемированы, лѣп и *gl. suprarenales* сильно гиперемированы и увеличены; печень съ точечными кровоизлияніями; въ правомъ легкомъ нѣсколько пузырьковъ съ твoroжистымъ содержимымъ. Культура роста не дала.

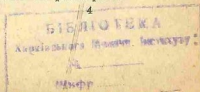
№ 6 вѣсъ 220,0 впр. 17/ix 3 к. с. 103 дней. токсина подъ кожу. Пала, проживъ 15 час. послѣ инъекціи. Вскрытіе показало слѣдующее. Брюшныя стѣнки студенисты на мѣстѣ инъекціи; разлитая инфильтрація увеличенныхъ паховыхъ железъ; гиперемїа внутреннихъ органовъ; печень желтоватаго цвѣта; начальная беременность; надпочечники

увеличены, мраморнаго цвѣта. На мазкахъ изъ печени, селезенки и крови *bac. pestis* нѣтъ.

Микроскопическое изслѣдованіе. Кровонаполненіе въ надпочечникахъ, замѣтно даже при маломъ увеличеніи, значительно. У крысы № 3 кѣтчаточныя перекладины фасцикулярнаго слоя въ нѣкоторыхъ мѣстахъ тянутся въ видѣ узкихъ полостей, сильно окрашенныхъ. Въ коркѣ существуютъ густо окрашенные абсцессы, которые состоятъ изъ массы лейкоцитовъ, сморщенныхъ и густо окрашенныхъ ядеръ такого же вида кѣттокъ паренхимы; отъ нѣкоторыхъ кѣттокъ видны только ядра и остатки протоплазмы, въ видѣ детрита. Эндотелїи повсюду сильно увеличенъ, иногда оторванъ, замѣтно много митозовъ эндотелїа. Кѣтки фасцикулярнаго слоя сильно измѣнены; ядро въ большинствѣ кѣттокъ нормально, протоплазма же сильно разрѣжена или вакуализирована; вакуолы попадаютъ и въ гломерулезномъ слое. На препаратахъ крысы № 4 бросается въ глаза расширенїе сосудовъ и увеличенїе красныхъ кров. шариковъ въ центрѣ надпочечниковъ. Паренхиматозныя процессы выражены очень слабо, митозовъ эндотелїа нѣтъ. На препаратахъ у крысы № 5 и 6 измѣненїа въ общемъ тѣ же: сильнѣйшая гиперемїа (стазъ), доходящая въ нѣкоторыхъ мѣстахъ до значительныхъ геморагїи; геморагїи диффузны какъ въ гломерулезномъ, такъ и въ фасцикулярномъ слое. Кѣтки разрѣжены или вакуализированы, нѣкоторыя въ состоянїи распада, нѣкоторыя только слабо красятся.

Опыт № III (24 час. срок).

Крыса № 7 вѣсъ 150,0 впр. $\frac{1}{10}$ к. с. 15/х. Убита черезъ сутки при томъ же вѣсѣ. При вскрытїи найдено слѣдующее! На мѣстѣ инъекціи слизистый инфильтратъ.



Лимфатическія железы увеличены мало. Внутренніе органы: легкія, печень, lien, надпочечники, почки сильно гиперемированы. На мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* нѣтъ.

№ 8 вѣсъ 150,0 15/x выпр. *sub cut.* $\frac{2}{10}$ к. с. Убита черезъ сутки при томъ же вѣсѣ. Вскрытіе показало слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи слизистый инфильтратъ; железы подмышечныя увеличены болѣе, чѣмъ въ паху. Внутренніе органы сильно гиперемированы: lien, gland. suprarenales немного увеличены; легкія гиперемированы. На мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* нѣтъ.

№ 9 вѣсъ 170,0 21/x *впр. sub cut.* $\frac{1}{10}$ к. с. Убита черезъ сутки. На вскрытіи найдено: слизистый на мѣстѣ инъекціи инфильтратъ; железы паховыя и подмышечныя сильно увеличены; внутренніе органы сильно гиперемированы, lien мала; надпочечники мраморнаго цвѣта. На мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis*—одиночные экземпляры.

№ 10 вѣсъ 150,0 21/x *впр.* $\frac{1}{10}$ к. с. Погибла черезъ $1\frac{1}{2}$ сут. При вскрытіи найдено слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи незначительный инфильтратъ. Лимфатическія железы мало увеличены. Печень умѣренно увеличена съ желтоватымъ оттѣнкомъ. Селезенка велика, темнокраснаго цвѣта; правый надпочечникъ больше лѣваго. На мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis*—очень мало.

Микроскопическое изслѣдованіе. Подъ малымъ увеличеніемъ замѣтно увеличение форменныхъ элементовъ крови въ сосудахъ надпочечника; на препаратахъ № 7 и 8 видны цѣлыя кучи или тѣщи лейкоцитовъ, идущіе отъ гломерулезнаго слоя къ центру. При большомъ увеличеніи видно, что капилляры въ нѣкоторыхъ мѣстахъ разорваны, кровь заполняетъ промежутки между кѣтками фасцикулярнаго слоя; сами кѣтки въ этихъ мѣстахъ плохо красятся, вмѣсто ядра видны только 2—3 ядрышка, иногда протоплазма вакуолизирована.

Первыя кѣтки, встрѣтившіяся въ мозговомъ слое, также вакуолизированы, неравнобѣрно окрашены. На препаратахъ крысъ № 9 и 10 вся железа какъ бы состоитъ изъ ограниченныхъ очаговъ, которые представляютъ скопление лейкоцитовъ, ядѣрь паренхиматозныхъ кѣтокъ, протоплазма коихъ плохо или совсѣмъ не красится. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ видно начало только такихъ скопленій: среди окружающихъ лейкоцитовъ лежатъ сжатая излившейся кровью кѣтки. Сосудистая реакція железъ равномѣрная, лейкоцитарная же реакція выражена въ видѣ скопленій только въ фасцикулярномъ слое; эндотелій увеличенъ, иногда оторванъ; бактерии не видно.

Опытъ № IV (2—2 $\frac{1}{2}$ дн. срока).

Крыса № 11 вѣсъ 250,0 *впр.* $\frac{4}{10}$ к. с. 24/x. Проживъ 2 дня, крыса пала. Вскрытіе показало слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи значительный инфильтратъ. Железы подъ мышкой и въ паху сильно увеличены; брюшныя покровы гиперемированы. Печень велика, съ узелками; lien большая; легкія также гиперемированы; сердце растянута, наполнено жидкой кровью; надпочечники малы.

№ 12 вѣсъ 320,0 24/x *впр. sub cut.* $\frac{8}{10}$ к. с. Черезъ $2\frac{1}{2}$ дня крыса пала. При вскрытіи найдено: на мѣстѣ инъекціи большой инфильтратъ; железы подъ мышкой и въ паху увеличены; внутренніе органы гиперемированы; печень желтоватаго цвѣта, надпочечники и селезенка увеличены; на мазкахъ изъ печени и селезенки много *bac. pestis*.

№ 13 вѣсъ 260,0 26/x *впр. sub. cut.* 103 дневнаго токсина 2,5 к. с. Крыса черезъ $2\frac{1}{4}$ дня пала. При вскрытіи найдено: на мѣстѣ инъекціи разлитой инфильтратъ, такой же инфильтратъ увеличенныхъ подмышечныхъ и паховыхъ железъ. Гиперемія внутреннихъ органовъ;

гипостазъ верхней доли лѣваго легкаго. На мазкахъ изъ органовъ *Bac. pestis* нѣтъ и роста культуры не получилось.

№ 14 въѣсъ 200,0 29/ix впр. sub. cut. 103 дневнаго токсина 2,5 к. с. Черезъ 58 час. крыса пала. На вскрытїи оказалось слѣдующее. Паховыя железы умѣренно увеличены; брюшные покровы гиперемированы; печень и селезенка велики, почти гиперемированы, надпочечники малы. Въ лѣвомъ легкомъ кровоизліянія; культура изъ органовъ роста не дала.

Микроскопическое изслѣдованіе. На препаратахъ крысъ № 11 и 12 въ надпочечникахъ видно сильнѣйшее кровоизліяніе во всей железнѣ; даже подъ малымъ увеличеніемъ ряды клѣтокъ фасцикулярнаго слоя неразличимы, гиперемія и геморрагія занимаютъ всѣ слои его. Среди бѣлыхъ кров. шариковъ много формъ распада въ видѣ мелкихъ зернышекъ. Очаги кровоизліяній видны въ видѣ круглыхъ островковъ или тяжей, идущихъ параллельно перекладинамъ фасцикулярнаго слоя. При большемъ увеличеніи оказывается, что такіе островки состоятъ изъ массы лейкоцитовъ, клѣточныхъ ядеръ; здѣсь остатки интенсивно окрашенной протоплазмы клѣтокъ. Почти всѣ клѣтки вакуолизированы; жировое перерожденіе значительное. Эндотелій увеличенъ, иногда оторванъ. Встрѣчаются *Bac. pestis* въ видѣ короткихъ, толстыхъ палочекъ. На препаратахъ крысъ № 13 и 14 строеніе железъ въ общемъ нормально, только сосуды особенно въ центрѣ расширены и набиты кровью. Кромѣ общей гипереміи видны небольшіе островки лейкоцитовъ въ коркѣ; въ этихъ частяхъ клѣтки фасцикулярнаго слоя сдавлены вообще клѣтки корковаго слоя кажутся въ объемѣ уменьшенными, интенсивно окрашены; по всему препарату встрѣчаются клѣтки, сильно разрѣженные или съ вакуолями. Ядра, всѣхъ сохраняютъ правильную структуру.

Отытъ № V (3 дневн. срока).

Крыса № 15 въѣсъ 170,0 11/x впр. $\frac{3}{10}$ к. с. подъ кожу. Погибла на 3 сутки. При вскрытїи найдено, на мѣстѣ инъекціи, надъ прос. *ensiformis* творожистый инфильтратъ; лимфатическія железы всѣ сильно увеличены; во внутреннихъ органахъ сильная гиперемія; селезенка велика; надпочечники мраморнаго цвѣта, слегка увеличены; на мазкахъ изъ селезенки одиночные экземпляры *Bac. pestis*.

№ 16 въѣсъ 130,0 11/x впр. $\frac{2}{10}$ к. с. Черезъ 3 дня погибла. Вскрытіе показало: на мѣстѣ инъекціи творожистый инфильтратъ; лимфатическія железы всѣ увеличены; внутренніе органы гиперемированы; lien мала; надпочечники не увеличены, алаго цвѣта; въ легкихъ разлитое воспаленіе; на мазкахъ изъ легкаго и селезенки много *Bac. pestis*.

№ 17 въѣсъ 140,0 выпрыснута 11/x $\frac{3}{10}$ к. с. Убита въ очень плохомъ состояніи черезъ 3 дня при томъ же въѣсѣ. При вскрытїи найдено: на мѣстѣ инъекціи творожистый инфильтратъ большихъ размѣровъ въ геморрагической клѣтчаткѣ; сильная гиперемія внутреннихъ органовъ; надпочечники немного увеличены; лимфатическія железы всѣ увеличены; на мазкахъ изъ селезенки—*Bac. pestis* порядочно.

№ 18 въѣсъ 170,0 11/x впр. $\frac{1}{10}$ к. с. Черезъ 3 дня погибла. На вскрытїи обнаружено: на мѣстѣ выпрыскиванія казеозный величиной съ чечевицу инфильтратъ; лимфат. железы всѣ увеличены; внутренніе органы сильно гиперемированы; lien увеличена; надпочечники мраморнаго цвѣта, слегка увеличены; на мазкахъ изъ селезенки—*Bac. pestis* одиночные экземпляры.

№ 19 въсь 150,0 21/х впр. $1/10$ к. с. Проживъ около 3 дн., крыса пала.

На вскрытїи оказалось; очень большой отёкъ съ геморрагіей на мѣстѣ инъекціи подъ кожей живота; лимфатич. железы всѣ увеличены. Внутренніе органы сильно гиперемированы; надпочечники увеличены съ замѣтной геморрагіей; въ легкихъ также гиперемія; на мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* много.

Микроскопическое изслѣдованіе. Строеіе органа при маломъ увеличеніи напоминаетъ надпочечникъ только по присутствію медуллярнаго слоя, гломерулезный и фасцикулярный представляеть изъ себя сплошное кровоизліаніе. При большомъ увеличеніи видно, что клѣтки одна отъ другой оторваны красными и бѣлыми кров. шариками; ядра и протоплазма клѣтокъ гомогенно окрашены, клѣтки во многихъ случаяхъ существуютъ только въ видѣ обрывковъ. Лейкоциты иногда группируются въ скопленія, главнымъ образомъ, въ коркѣ; на нѣкоторыхъ срѣзахъ видна характерная картина: мозговой слой окруженъ поясомъ лейкоцитовъ. Гломерулезный слой какъ бы сливается съ фасцикулярнымъ, клѣтки его выглядятъ такими же, какія существуютъ въ фасцикулярномъ слое. Мозговой слой также заполненъ кровью, но ядра клѣтокъ не всѣ гомогенно красятся, и клѣтки въ большинствѣ отличимы по крупному, пузырькообразному ядру. На всѣхъ препаратахъ у всѣхъ крысъ картина кровоизліаній въ надпочечникахъ одинакова. На препаратахъ крысъ № 18 и 19 встрѣчаются *bac. pestis* въ видѣ толстыхъ короткихъ палочекъ, типичные, съ двуполюсной окраской рѣдки.

Опытъ № VI (4 дневн. срока).

Крыса № 20 въсь 200,0 11/х впр. $3/10$ к. с. Погибла черезъ 4 сут. и 6 час. При вскрытїи найдено: на мѣстѣ инъекціи творожистый инфильтратъ; лимфатическія железы всѣ увеличены; селезенка очень велика; печень, почки, селезенка гиперемированы; надпочечники не увеличены, мраморнаго цвѣта. Легкія сильно гиперемированы; на мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* одиночные экземпляры.

№ 21 въсь 170,0 11/х впр. $2/10$ к. с. Смерть послѣдовала черезъ 4 сут. и 6 час. При вскрытїи найдено: на мѣстѣ впрыскиванія творожистый инфильтратъ съ чечевиду. Лимфатическія железы въ паху и подъ мышкой увеличены; внутренніе органы гиперемированы; надпочечники мраморнаго цвѣта, мало увеличены; въ легкихъ фокусы воспаления; на мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* немного.

№ 22 въсь 120,0 11/х впр. $2/10$ к. с. На 4-е сутки пала. При вскрытїи обнаружено слѣдующее. Творожистый инфильтратъ на мѣстѣ инъекціи; железы лимфатическія всѣ увеличены; внутренніе органы гиперемированы; надпочечники увеличены, мраморнаго цвѣта; въ легкихъ сильная гиперемія; на мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* немного.

№ 23 въсь 150,0 $21/х$ впр. $1/10$ к. с. Черезъ 3 $1/2$ сут. крыса пала. При аутопсіи оказалось: на мѣстѣ инъекціи гиперемія и слизистый инфильтратъ; печень съ желтоватымъ оттѣнкомъ; селезенка громадная, гиперемирована; надпочечники краснаго цвѣта; въ легкихъ гиперемія; на мазкахъ изъ легкаго масса *bac. pestis*.

Микроскопическое изслѣдованіе. Строеіе надпочечниковъ также сильно измѣнено: кровоизліаніе, охватившее

всю железу, отразилось на клетках коркового слоя. Подъ малымъ увеличеніемъ видна масса лейкоцитовъ и ядеръ, окрашенныхъ гомогенно. При большемъ увеличеніи видны плохо очерченныя контуры клетокъ корки; протоплазма ихъ вакуолизирована или раздроблена; нѣкоторые безъ ядеръ, а нѣкоторые въ состояніи распада, среди котораго замѣтно присутствіе лейкоцитовъ. Лейкоциты инфильтрируютъ измененную железу равномерно и только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ они попадаютъ въ видѣ большихъ кучъ. *Bac. pestis* мало въ видѣ кокко-бациллъ.

Опытъ № VII (5 дней срока).

Крыса № 24 вѣсъ 220,0 24/IX впр. $\frac{4}{10}$ к. с. Смерть черезъ 5 дней. При вскрытіи найдено: на мѣстѣ инъекціи небольшой творожистый инфильтратъ; железы подъ мышкой и въ паху увеличены; въ брюшной полости соломенножелтый экссудатъ. Печень и селезенка увеличены; кишки и почки гиперемированы; надпочечники не велики. Въ грудной полости серозный экссудатъ. Легкія отечны, на поверхности ихъ кровоизліянія; на мазкахъ изъ печени и селезенки попадаютъ изрѣдка *Bac. pestis*.

№ 25 вѣсъ 250,0 24/IX впр. $\frac{6}{10}$. Смерть черезъ 5 дней. При аутопсии найдено слѣдующее. На мѣстѣ впрыскиванія плотный сѣроватый желтый инфильтратъ, вокругъ котораго студ. отечность ткани; съ соответствующей стороны паховыя железы увеличены. Наружныя брюшныя покровы и брюшина гиперемированы; въ брюшной полости серозный экссудатъ. Печень велика, съ сѣроватыми точками и полосками по поверхности, темно-краснаго цвѣта. Селезенка велика, темновиннаго цвѣта; на мазкахъ изъ печени и селезенки *Bac. pestis* очень рѣдки.

№ 26 вѣсъ 170,0, подъ кожу впрыснуто $1\frac{1}{2}$ к. с.

103 дневн. токсина 23/IX. При вскрытіи погибшей на 5-е сутки крысы оказалось слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи студенистый инфильтратъ. Паховыя железы увеличены; внутренніе органы гиперемированы, дряблы. Печень съ желтоватымъ оттѣнкомъ, селезенка увеличена; надпочечники мраморнаго цвѣта, набухли; въ легкихъ гиперемія. На мазкахъ изъ селезенки *Bac. pestis* нѣтъ; культура изъ крови не выросла.

№ 27 вѣсъ 120,0 23/IX впр. $1\frac{1}{2}$ к. с. 103 дневнаго токсина. Крыса пала на 6 сутки. При вскрытіи найдено: на мѣстѣ инъекціи инфильтратъ незначительный; железы паховыя увеличены; внутренніе органы сильно гиперемированы; начальная беременность. Селезенка и надпочечники увеличены. На мазкахъ изъ селезенки *Bac. pestis* нѣтъ; культура изъ крови стерильна.

Микроскопическое изслѣдованіе. Измѣненія железъ такія же, какія наблюдаются въ 3—4 дневныхъ срокахъ: кровоизліянія и дегенеративныя измѣненія клеточныхъ элементовъ паренхимы. Гломерулезный и фасцикулярный слои представляютъ изъ себя сдавленные излившейся кровью клетки, уменьшенная въ размѣрѣ, съ гомогенно красящимся ядромъ. Въ большинствѣ клетокъ видны вакуолы, причина которыхъ жировое перерожденіе гломерулезнаго и фасцикулярнаго слоевъ, какъ видно на препаратахъ Флеминга. Бациллы чумы въ надпочечникахъ очень рѣдки, въ видѣ короткихъ кокко-бациллъ. Того же срока надпочечныя железы въ опытахъ съ токсинномъ одинаково измѣнены: сплошное кровоизліяніе, атрофія и некрозъ клетокъ фасцикулярнаго и гломерулезнаго слоевъ, жировое ихъ перерожденіе; кровь одинаково разрушаетъ клеточныя элементы какъ со стороны капсулы, такъ и со стороны мозговаго слоя. Особенно сильны измѣненія у крысы № 27.

Опытъ № VIII (7 дней. срокъ).

Крыса № 28 вѣсъ 200,0 24/х впр. $\frac{4}{10}$ к. с. Смерть на 7-е сутки. При вскрытіи найдено: на мѣстѣ инъекціи инфильтратъ и небольшое затверденіе съ кровоизліяніемъ. Паховыя и подмышечныя железы увеличены. Брюшные покровы и брюшина гиперемированы. Печень велика, краснаго цвѣта, съ массою точечныхъ кровоизліяній; селезенка велика, темно-краснаго цвѣта. Сердце расширено. На мазкахъ печени и селезенки много *bac. pestis*.

№ 29 вѣсъ 250,0 2/х впр. $\frac{2}{10}$. Черезъ 7 дней убита при вѣсѣ въ 200,0. При аутопсіи найдено: на мѣстѣ инъекціи творожистый инфильтратъ; лимфатическія железы всѣ увеличены. Печень, селезенка велики, гиперемированы; лѣвое легкое для воздуха непреходимо—оплотнѣнне; верхняя доля лѣваго легкаго мраморнаго цвѣта. Надпочечники увеличены мало, мраморнаго цвѣта; на мазкахъ селезенки *bac. pestis* есть.

№ 30 вѣсъ 210,0 11/х впр. $\frac{2}{10}$. Черезъ 7 дней убита при томъ же вѣсѣ. Вскрытіе показало: на мѣстѣ впрыскиванія творожистый инфильтратъ; подмышечныя железы увеличены болѣе паховыхъ; внутренніе органы сильно гиперемированы; надпочечники гиперемированы и увеличены. Начальная беременность; на мазкахъ изъ селезенки одиночныя экземпляры *bac. pestis*.

№ 31 вѣсъ 170,0 15/х впр. $\frac{1}{10}$. Черезъ 7 дней при вѣсѣ 190,0 убита. Вскрытіе: на мѣстѣ инъекціи творожистый инфильтратъ съ чечевичу; лимфатическія железы всѣ увеличены. Внутренніе органы сильно гиперемированы; селезенка и надпочечники увеличены; въ легкихъ гиперемія.

Микроскопическое изслѣдованіе. При разсматриваніи подъ малымъ увеличеніемъ замѣтны остатки кровоизлія-

ній и мѣстами скопленія лейкоцитовъ. Капилляры кажутся расширенными, а перекладины фасцикулярнаго слоя утонченными. При ближайшемъ изученіи оказывается, что клѣтки фасцикулярнаго слоя въ размѣрѣ уменьшены, ядра многихъ малы, гомогенно окрашены, какъ и протоплазма ихъ. Иногда въ фасцикулярномъ слоѣ скопленія лейкоцитовъ, увеличенныхъ эндотеліей, гомогенно окрашенные ядра даютъ картину сплошной инфильтраціи безъ точныхъ контуровъ клѣтокъ паренхимы. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ лейкоциты находятся среди дегрита паренхимныхъ клѣтокъ. Эндотеліей довольно энергично дѣлится; изрѣдка попадаютъ митозы клѣтокъ и фасцикулярнаго слоя. Вакуолизациа клѣточныхъ элементовъ проходитъ черезъ всѣ слои; жировое перерожденіе особенно сильно въ гломерулезномъ слоѣ, а въ остальныхъ отношеніяхъ, т. е. по окраскѣ ядра и протоплазмы клѣтки гломеруля, какъ въ нормѣ. Вациллы не замѣчено.

Опытъ № IX (10 дней. срокъ).

Крыса № 32 вѣсъ 200,0 2/х впр. $\frac{2}{10}$ к. с. Черезъ 10 дней при вѣсѣ въ 200,0 убита. При вскрытіи найдено: на мѣстѣ инъекціи творожистый инфильтратъ; железы всѣ увеличены. Печень, почки, селезенка гиперемированы, дряблы, надпочечники увеличены, мраморнаго цвѣта. На мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* нѣтъ.

№ 33 вѣсъ 200,0 2/х впр. $\frac{1}{10}$ к. с. Черезъ 10 дней при вѣсѣ 200,0 убита. На вскрытіи обнаружено: творожистый инфильтратъ на мѣстѣ инъекціи; лимфатическія железы увеличены; внутренніе органы гиперемированы, селезенка увеличена; увеличенныя надпочечники мраморнаго цвѣта. На мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* нѣтъ.

№ 34 вѣсъ 240,0 21/х впр. $\frac{2}{10}$ к. с. эмulsion. Черезъ 10 дней при вѣсѣ 220,0 убита. Вскрытіе показало:

на мѣстѣ инъекціи творожистый инфильтратъ; лимфатическія железы всѣ немного увеличены; внутренніе органы, также и надпочечники сильно гиперемированы; печень желтовата; селезенка велика съ бѣленькими узелками.

Микроскопическое изслѣдованіе. Измѣненія этого срока мало отличаются отъ 7 дневнаго. Сильныя сосудистыя растройства наблюдаются у крысы № 33: гиперемія и геморагіи выражены такъ же распространенно, какъ и на препаратахъ крысъ 7 дневнаго срока. Вообще измѣненія надпочечныхъ железъ у остальныхъ крысъ заключаются въ бѣдковомъ и жировомъ перерожденіяхъ клѣточныхъ элементовъ корки; встрѣчаются массы распада. Эндотелий сосудовъ сильно увеличенъ, изрѣдка попадаютъ митозы его.

Опытъ № X (14 дневн. срокъ).

Крыса № 35 вѣсъ 220,0 16/ix впр. $\frac{8}{10}$ к. с. Черезъ 14 дней пала. При вскрытіи найдено слѣдующее. На мѣстѣ прививки казеозныя массы съ крупную горошину; подмышечныя и паховыя железы увеличены. Печень желтая; селезенка увеличена, гиперемирована; надпочечники увеличены, чернаго цвѣта; въ легкихъ фокусы воспаленія. На мазкахъ печени и селезенки много *bac. pestis*.

№ 36 вѣсъ 250,0 1/x впр. $\frac{2}{10}$ к. с. подъ кожу. Черезъ двѣ недѣли вѣсъ 250,0, убита. При вскрытіи найдено слѣдующее. На мѣстѣ прививки творожистый инфильтратъ. Внутренніе органы гиперемированы; селезенка велика; надпочечники мраморнаго цвѣта; подмышечныя железы сильно увеличены.

№ 37 вѣсъ 260,0 20/x впр. $\frac{4}{10}$ к. с. При вѣсѣ 250,0 убита черезъ двѣ недѣли. При вскрытіи внутренніе органы оказались сильно гиперемированными, надпочечники мраморнаго цвѣта. На мѣстѣ инъекціи творожистый инфильтратъ; железы всѣ увеличены.

№ 38 вѣсъ 150,0 15/x впр. $\frac{1}{10}$ к. с. подъ кожу. При вѣсѣ въ 160,0 черезъ двѣ недѣли крыса убита. На вскрытіи оказалось: на мѣстѣ впрыскиванія маленькія казеозныя инфильтраты; лимфатическія железы всѣ увеличены; печень желтоватаго цвѣта; селезенка гиперемирована; надпочечники мраморнаго цвѣта.

Микроскопическое изслѣдованіе. Строеніе надпочечниковъ приближается къ нормѣ; замѣтны умѣренная гиперемія и остатки геморагіи на препаратахъ крысы № 35. Ядра клѣтокъ фасцикулярнаго слоя плохо красятся. Эндотелий продолжаетъ быть увеличеннымъ и на препаратахъ крысы № 35 изрѣдка попадаютъ митозы его. Жировое перерожденіе умѣренное. Въ дегенерированныхъ клѣткахъ видны лейкоциты, иногда въ видѣ неправильной формы тѣлецъ; такія клѣтки, по большей части, въ состояніи распада.

Опытъ № XI (21 дневн. срокъ).

Крыса № 39 вѣсъ 200,0 16/ix впр. $\frac{2}{10}$ к. с. При вѣсѣ въ 170,0 черезъ три недѣли убита. При вскрытіи найденъ на мѣстѣ инъекціи творожистый величиной съ чечевицу инфильтратъ; подмышечныя и паховыя лимфатическія железы увеличены и гиперемированы; внутренніе органы полнокровны; селезенка очень велика; легкія мраморнаго цвѣта. На мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* нѣтъ.

№ 40 вѣсъ 170,0 16/ix впр. $\frac{2}{10}$ к. с. Черезъ три недѣли вѣсъ 150,0, убита. При вскрытіи оказалось слѣдующее. На мѣстѣ впрыскиванія разлитой инфильтратъ; подмышечныя и паховыя железы увеличены, мраморнаго цвѣта; внутренніе органы—печень, селезенка, почки сильно гиперемированы; надпочечники не увеличены, мраморнаго цвѣта.

Микроскопическое исследование. У крысы № 39 надпочечники очень изменены: гиперемия, сильная вакуолизация клеток, плохая их окраска, остатки детрита съ лейкоцитами. У крысы № 40 все явления значительно слабее: гиперемия умеренная; жировое перерождение наблюдается в отдельных клетках; в остальном клеточные элементы от нормы отклонений не представляют.

Опыт № XII (30 дней срока).

Крыса № 41 вѣсъ 240,0 3/ix впр. под кожу 1/10 к. с. Черезъ мѣсяцъ при вѣсѣ въ 150,0 убита. При вскрытїи внутреннїе органы найдены гиперемированными; селезенка увеличена; надпочечники обыкновенной величины; железы подмышечныя увеличены; на мѣстѣ инъекціи съ горошину казеозный инфильтратъ.

№ 42 вѣсъ 200,0 12/ix впр. 1/15 к. с. Черезъ мѣсяцъ при вѣсѣ 170,0 убита. Вскрытїе показало слѣдующее. Подмышковыя железы увеличены съ геморрагически отечной клетчаткой; на мѣстѣ высккиванїя замѣтенъ слизистый инфильтратъ клетчатки. Печень желтоватаго цвѣта, дряблая, гиперемирована; селезенка дряблая, гиперемирована. Надпочечники немного увеличены.

№ 43 вѣсъ 200,0 12/ix впр. 1/15 к. с. Черезъ мѣсяцъ при вѣсѣ въ 170,0 крыса убита. При вскрытїи найдены паховыя и подмышковыя железы увеличенными; внутреннїе органы гиперемированы; печень дряблая, селезенка тоже, притомъ увеличена; надпочечники мраморнаго цвѣта, немного увеличены.

Микроскопическое исследование. Строеіе надпочечныхъ железъ почти правильное. Клеточные элементы нормальны, кое гдѣ эндотелїи встрѣчается увеличенными; жировое

перерожденіе клетокъ гломерулезнаго слоя умеренное. Сосудистой реакціи почти не замѣтно.

Опыт № XIII (1 1/4 мѣсячи срока).

Крыса № 44 вѣсъ 240,0 21/ix впр. 2/10 к. с. Черезъ 1 1/4 мѣсяца при вѣсѣ 240,0 крыса убита. При вскрытїи найдено: на мѣстѣ инъекціи маленькій казеозный инфильтратъ; подмышковыя железы слегка увеличены; печень желтаго цвѣта; надпочечники нормальнаго вида и цвѣта.

№ 45 вѣсъ 150,0 16/ix впр. 1/10 к. с. Черезъ 1 1/4 мѣсяца при вѣсѣ въ 170,0 убита. Вскрытїе показало слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи гиперемия; железы паховыя и подмышковыя почти не увеличены; печень желтоватаго цвѣта; лѣп не увеличена; надпочечники не увеличены, мраморнаго цвѣта.

Микроскопическое исследование. Строеіе надпочечниковъ въ общемъ правильное. На препаратахъ крысы № 45 видны группы полинуклеаровъ съ захваченнымъ распадаемъ желтозеленаго цвѣта; распадъ этотъ встрѣчается въ сосудахъ, главнымъ образомъ, ретикулярнаго слоя. Среди распада наблюдаются бѣлые кров. шарики. Фагоцитарныя явленїя, которыя описаны въ предыдущихъ срокахъ, имѣютъ мѣсто и здѣсь; клетки изрѣдка заключаютъ въ себѣ неправильной формы глыбки—остатки распадающихся элементовъ. Въ самихъ клеткахъ жировое перерожденіе незначительно, въ большинствѣ случаевъ клетки сохраняютъ правильную структуру.

Опыт № XIV (1 1/2 мѣс. срока).

Крыса № 46 вѣсъ 200,0 12/ix впр. 1/15 к. с. Черезъ 1 1/2 мѣсяца при вѣсѣ 220,0 крыса убита, при чемъ оказалось слѣдующее. Лимфатическія железы все увеличены; внутреннїе органы гиперемированы; селезенка велика;

легкія полнокровны; надпочечники полнокровны и немного увеличены.

№ 47 вѣсъ 160,0 12/ix впр. $1/15$ к. с. При вѣсѣ въ 170,0 крыса убита черезъ $1\frac{1}{2}$ мѣс., при чемъ оказалось слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи не замѣтно ничего; лимфат. железы почти не увеличены; внутренніе органы полнокровны; селезенка большая; надпочечники мраморнаго цвѣта, слегка увеличены.

№ 48 вѣсъ 120,0 12/ix впр. $1/15$ к. с. Черезъ $1\frac{1}{2}$ мѣс. крыса пала. При вскрытіи оказалось слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи гиперемія; подмышковая железа увеличена. Внутренніе органы малокровны; печень желтоватаго цвѣта; селезенка не велика, гиперемирована; надпочечники мраморнаго цвѣта; въ легкихъ гиперемія и въ правомъ изъ нихъ уплотненіе.

Микроскопическое изслѣдованіе. Строеніе надпочечныхъ железъ въ общемъ нормально. На препаратахъ крысы № 46 замѣтна гиперемія, наблюдаются большіе полинуклеары. Нѣкоторыя клѣтки фасцикулярнаго слоя имѣютъ гомогенно окрашенную круглую протоплазму и такой же окраски ядро; наблюдается незначительное жировое перерожденіе гломерулезнаго слоя. На препаратахъ крысы № 47, кромѣ описанныхъ измѣненій, можно видѣть желтовеленаго цвѣта глыбки детрита; изрѣдка можно констатировать фагоцитозъ со стороны лейкоцитовъ, которые находятся въ распадающихся клѣткахъ.

Опытъ № XV (2 мѣс. срокъ).

Крыса № 49 вѣсъ 200,0 3/ix подъ кожу впр $1/10$ к. с. Убита при вѣсѣ 170,0 черезъ 2 мѣсяца. При вскрытіи лимфат. железы немного увеличены; на мѣстѣ инъекціи ничего не замѣтно. Внутренніе органы полнокровны,

дряблы; селезенка увеличена; надпочечники нормальнаго вида и цвѣта.

№ 50 вѣсъ 170,0 16/ix впр. подъ кожу $2/10$ к. с. При вѣсѣ въ 100,0 убита черезъ 2 мѣсяца, при чемъ найдено слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи съ горошину величиной творожистый инфильтратъ. Лимфатическія железы всѣ увеличены. Печень и селезенка желтоватаго цвѣта, увеличены; надпочечники гиперемированы.

Микроскопическое изслѣдованіе. Клѣтки уменьшены въ объемѣ; среди нормальныхъ есть атрофированныя, а изрѣдка встрѣчаются распадающіяся клѣтки, но такихъ очень мало. Развитія соединительной ткани нѣтъ.

ГРУППА 2-я.

Кролики.

Опытъ № I (6 час. срокъ).

Кроликъ № 1 вѣсъ 1300,0 8/ix впр. $1/15$ к. с. Убить черезъ 6 часовъ. На вскрытіи оказалось: на мѣстѣ инъекціи побѣлѣвшая клѣтчатка и гиперемія; лимфатическія железы едва увеличены; внутренніе органы полнокровны; надпочечники нормальны; селезенка немного увеличена, на мазкахъ изъ нея *bac. pestis* нѣтъ.

Микроскопическое изслѣдованіе. Строеніе надпочечныхъ железъ уклоненій отъ нормы не представляетъ, окраска по способу Гейденгайна указываетъ на нормальное расположеніе слоевъ органа: темнѣ всѣхъ гломерулезный, спонгиозный совѣсмъ свѣтлый, медуллярный также не красится; наилучше красится въ темный цвѣтъ собственно фасцикулярный.

Опыт № II (12 час. срока).

Кролик № 3 вѣсъ 1050 8/xi впр. $\frac{1}{15}$ к. с. Убитъ черезъ 12 часовъ. При вскрытїи найдено слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи гиперемія и бѣловатое пятно въ подкожной кѣтчаткѣ; подмышковыя и паховыя железы замѣтно увеличены; внутренне органы полнокровны; селезенка мала; надпочечники алаго цвѣта, нормальной величины; на мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* нѣтъ.

№ 4 вѣсъ 890,0 8/xi впр. $\frac{1}{15}$ к. с. Черезъ 12 час. убитъ. При вскрытїи найдено: на мѣстѣ инъекціи бѣловатое пятно и гиперемія подкожной кѣтчаткѣ; внутренне органы полнокровны; селезенка не увеличена; надпочечники алаго цвѣта, нормальной величины.

№ 5 вѣсъ 800,0 30/x выпрыснута въ лѣвый надпочечникъ *per laparotomiam* $\frac{1}{16}$ к. с. t-ra 30/x 39,8. Проживъ около 15 час., погибъ. На вскрытїи найдено слѣдующее. Железы подмышковыя и паховыя слегка увеличены. Въ брюшной полости экссудатъ; внутренне органы по виду нормальны; селезенка мала; на мазкахъ изъ нея масса мелкихъ зеренъ, интенсивно красящихся въ розовый цвѣтъ карбольш-фуксиномъ и одиночные экземпляры *bac. pestis*.

Микроскопическое изслѣдованіе. На препаратахъ кроликовъ № 3 и 4 надпочечники имѣютъ вполне нормальное строеніе; бациллъ не видно. *Bac. pestis* въ видѣ отдѣльныхъ палочекъ встрѣчается въ надпочечникѣ (лѣвомъ) кролика № 5. На срѣзахъ лѣваго надпочечника послѣдняго кролика видно, что кѣткѣ имѣютъ правильное строеніе во всѣхъ слояхъ органа. Въ центральныхъ частяхъ замѣтны гиперемія и увеличеніе лейкоцитовъ. Въ медулярномъ слое въ одномъ мѣстѣ виденъ интенсивно и гомогенно окрашивающійся фокусъ; середина этого фо-

куса, какъ видно въ масляную систему, состоитъ изъ короткихъ чумныхъ палочекъ. Вокругъ описаннаго очага бациллъ, въ видѣ круга, масса лейкоцитовъ, а въ прилегающихъ капиллярахъ фасцикулярнаго слоя—гиперемія; кѣткѣ, окружающія бациллы, интенсивно красятся эозиномъ. Правый надпочечникъ въ общемъ нормаленъ, наблюдается и здѣсь увеличенное количество лейкоцитовъ. Сидерофилія выражена, какъ въ нормѣ.

Опыт № III (24 час. срока).

Кроликъ № 6 вѣсъ 1900 10/xi впр. $\frac{1}{15}$ к. с. Черезъ сутки при вѣсѣ 1870 убитъ. На вскрытїи найдено: на мѣстѣ инъекціи сильная гиперемія, лимфат. железы подъ мышкой и въ паху увеличены. Беременность. Печень и немного селезенка желтоватаго цвѣта; надпочечники увеличены; на мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* нѣтъ.

№ 7 вѣсъ 1220,0 15/xi впр. $\frac{1}{15}$ к. с. Черезъ сутки при вѣсѣ 1150 убитъ. При вскрытїи обнаружено: на мѣстѣ инъекціи сильная гиперемія и точечныя кровоизліянія въ подкожной кѣтчаткѣ. Внутренне органы полнокровны; печень и селезенка желтаго цвѣта; надпочечники алаго цвѣта, мало увеличены. Лимфатическія железы всѣ увеличены. На мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* нѣтъ.

Микроскопическое изслѣдованіе. Измѣненій какихъ-либо замѣтныхъ нѣтъ; только видно нѣкоторое увеличеніе (больше нормы) бѣлыхъ кров. шариковъ. Сидерофилія выражена нормально; бациллъ не видно.

Опыт № IV (2 дней. срока).

Кроликъ № 8 вѣсъ 1140 8/xi впр. $\frac{1}{15}$ к. с. При вѣсѣ 1100,0 черезъ два дня убитъ. При вскрытїи най-



дено слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи бѣлое пятно въ подкожной клѣтчаткѣ и гиперемія; внутренніе органы полнокровны; селезенка мала; надпочечники алаго цвѣта, большіе; лимфатическія железы увеличены; на мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* нѣтъ.

№ 9 вѣсъ 1600 8/хi впр. $\frac{1}{15}$ к. с. Убитъ черезъ два дня при вѣсѣ 1450,0. На мѣстѣ инъекціи бѣлаго цвѣта инфильтратъ; лимфатическія железы подъ мышкой и въ паху увеличены; беременность; надпочечники увеличены, желтоватаго цвѣта; печень желтая, крапчатая; селезенка велика съ кровоизлияніями и желтыми пятнами; на мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* нѣтъ.

№ 10 вѣсъ 1350,0 10/хi впр. $\frac{1}{15}$ к. с. t-га 11/хi 39,2°. При вѣсѣ 1250 черезъ два дня убитъ. На мѣстѣ инъекціи бѣлое пятно въ подкожной клѣтчаткѣ; железы подъ мышкой и въ паху увеличены. Внутренніе органы полнокровны; селезенка малиноваго цвѣта, слегка увеличена; на мазкахъ изъ нея *bac. pestis* нѣтъ.

Микроскопическое изслѣдованіе. Строеііе надпочечныхъ железъ въ общемъ нормальное. Лейкоцитарная реакція выражена сильнѣе реакціи предыдущаго срока; изрѣдка видны клѣтки ретикулярнаго слоя съ гомогенно окрашивающимся ядромъ. Въ капиллярахъ железъ *bac. pestis* не видно; въ плацентѣ кроличихи № 9 видно много кокобациллъ, есть и съ двуполусной окраской. Сидерофилы расположены нормально.

Опытъ № V (3 дневн. срока).

Кроликъ № 11 вѣсъ 1000 28/х впр. $\frac{1}{20}$ к. с. t-га 29/х 39,0°. Черезъ три дня погибъ. При вскрытіи найдено слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи незначительный инфильтратъ; железы подъ мышкой и въ паху увеличены; внутренніе органы полнокровны; селезенка мала; надпо-

чечники не увеличены; на поверхности легкиихъ точечныя кровоизлиянія.

№ 12 вѣсъ 1180,0 30/х впр. $\frac{1}{10}$ к. с. эмульсія въ лѣвый надпочечникъ *per laparatomiam*. 30/х t-га 39,0. Черезъ три съ небольшимъ дня погибъ, при чемъ найдено слѣдующее. Железы подъ мышкой и въ паху увеличены, гиперемированы. Внутренніе органы полнокровны; селезенка увеличена; лѣвый надпочечникъ мраморнаго цвѣта, правый алаго цвѣта. На мазкахъ изъ селезенки, которая велика, *bac. pestis*—масса.

№ 13 вѣсъ 1170 10/хi впр. $\frac{1}{15}$ к. с. 11/хi t-га 39,1°. Черезъ три дня при вѣсѣ 1150 убитъ, при чемъ оказалось слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи творожистый инфильтратъ; железы подъ мышкой и въ паху мало увеличены; печень и селезенка съ желтоватымъ оттѣнкомъ, послѣдняя немного увеличена; надпочечники увеличены, мраморнаго цвѣта. Изслѣдованіе въ свѣжѣмъ состояніи печени и надпочечника показало, что въ первой масса блестящихъ зернышекъ, окрашивающихся осміемъ въ черный цвѣтъ, въ надпочечникѣ ихъ очень мало. На мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* нѣтъ.

№ 14 вѣсъ 1650 10/хi впр. $\frac{1}{15}$ к. с. 11/хi t-га 39,0°. При вѣсѣ убитъ черезъ три дня, при чемъ оказалось слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи небольшія творожистыя массы. Железы подъ мышкой и въ паху увеличены; печень и селезенка съ желтоватымъ оттѣнкомъ, гиперемированы; надпочечники увеличены; беременность. На мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* нѣтъ.

№ 15 вѣсъ 2020,0 t-га до опыта 38,5. 24/п 1904 г. выпрыснуто in v. cava inferior $\frac{1}{50}$ эмульсія. t-га 24/п 38,0°, t-га 25/п 38,5°, t-га 26/п 40,0°. Черезъ три съ небольшимъ дня кроликъ погибъ, при чемъ найдено слѣдующее. Въ легкиихъ гипостазы въ нижнихъ доляхъ; печень, почка,

селезенка желтого цвета; лимфатическія железы, повидому, мало изменены; на слизистой кишек и мочевого пузыря заметны геморрагии; надпочечники не увеличены, полнокровны; из крови выросла культура *bac. pestis*.

№ 16 вѣсъ 2240 т-га до опыта 38,5°. 9/ш 1904 г. выпрыснуто in v. mesenterica superior $\frac{1}{25}$ эмульсии. т-га 9/ш 38,2°, т-га 10/ш 38,3°, т-га 11/ш 38,3°, т-га 12/ш 38,5°, т-га 13/ш 40,0°. Черезъ 3 съ небольшимъ дня кроликъ погибъ, при чемъ найдено слѣдующее. Противъ разрыва брюшины на поверхности кишекъ спайки и свертки фибрина; большая темная печень и селезенка; надпочечники желтоватого цвета, мало увеличены; лимфатическія железы почти не увеличены; на мазкахъ изъ печени и селезенки много *bac. pestis*.

Микроскопическое изслѣдованіе. На препаратахъ кроликовъ №№ 11, 13, 14, 16 въ надпочечникахъ наблюдаются почти одинаковыя измененія. Прежде всего видны въ центрѣ железы во множествѣ лейкоциты, которые въ фасцикулярномъ слое образуютъ кучки. Въ ретикулярномъ слое много клѣтокъ съ гомогенно красящимся ядромъ и протоплазмой; жировое перерожденіе клѣточныхъ элементовъ незначительное. На препаратахъ кролика № 12 въ правомъ надпочечникѣ замѣтно увеличенное противъ нормы количество лейкоцитовъ; встрѣчаются клѣтки съ гомогенно красящимся ядромъ и протоплазмой; въ фасцикулярномъ и ретикулярномъ слояхъ есть клѣтки, коихъ протоплазма весьма разбѣжена. На срѣзахъ лѣваго надпочечника существуютъ также всѣ описанныя явленія, по силѣ одинаковыя; въ капиллярахъ много полинуклеаровъ. На срѣзахъ праваго надпочечника кролика № 15 паренхима своеобразно изменена: много клѣтокъ съ гомогенно окрашеннымъ ядромъ и протоплазмой, многія вакуолизированы. Въ ретикулярномъ слое масса лейкоцитовъ и красныхъ

красныхъ шариковъ; мозговой слой претериваетъ также измененія: ядра сильнѣе красятся, а протоплазма по гомогенной окраскѣ бросается въ глаза своимъ розовымъ отъ эозина цветомъ. Последнее явленіе хорошо наблюдается на препаратахъ, окрашенныхъ желѣзнымъ гематоксиномъ: сидерофилия клѣтокъ мозгового слоя выражена одинаково съ фасцикулярнымъ слоемъ. Въ другомъ лѣвомъ надпочечникѣ ничего не замѣтно, только въ клѣткахъ гломерулезнаго слоя видны большія капли жира. На препаратахъ кролика № 12 есть *bac. pestis* въ клѣтчаткѣ, окружающей капсулу надпочечника въ томъ мѣстѣ, гдѣ былъ отдѣланъ уколъ. На остальныхъ препаратахъ у кроликовъ №№ 13, 14, 15 и 16 *bac. pestis* изрѣдка попадается.

Опытъ № VI (4 дней срока).

Кроликъ № 17 вѣсъ 1050 3/ix впр. $\frac{1}{15}$ к. с. т-га 3/ix 39,0°, т-га 6/ix 39,5°. На 4-е сутки палъ, при чемъ оказалось слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи инфильтратъ изъ казеозныхъ массъ и частичный некрозъ ткани. Железы паховыя, подмышковыя и забрюшинныя замѣтно увеличены съ кровоизліяніями въ нихъ, внутренніе органы сильно гиперемированы. Селезенка увеличена; печень съ точечными кровоизліяніями темновиншеваго цвета. Почки темнаго цвета; на мазкахъ изъ печени масса *bac. pestis*.

№ 18 вѣсъ 1120,0 8/xi впр. $\frac{1}{15}$ к. с. При вѣсѣ 950,0 кроликъ убитъ черезъ 4 дня, при чемъ оказалось слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи творожистый инфильтратъ; лимфатическія железы всѣ сильно увеличены. Печень и селезенка полнокровны, съ желтоватымъ оттѣнкомъ. Надпочечники увеличены, алаго цвета; на мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* нѣтъ.

№ 19 вѣсъ 1200 8/xi впр. $\frac{1}{15}$ к. с. Черезъ 4 дня

кролик палъ, при чемъ на вскрытіи оказалось слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи творожистый инфильтратъ; железы всё увеличены; печень желтовата; селезенка малиноваго цвѣта, обѣ полнокровны; надпочечники большіе, алаго цвѣта; въ легкихъ геморрагическіе фокусы. На мазкахъ изъ селезенки масса *bac. pestis*. Исслѣдованіе въ свѣжѣмъ видѣ печени и надпочечника показало: зернистость клѣтокъ отъ прибавленной уксусной кислоты немного просвѣтлѣетъ, а осмѣмъ окрашиваются мало зернышекъ.

№ 20 вѣсь 1880,0 10/х₁ впр. $\frac{1}{15}$ к. с. t-га 11/х₁ 39,1°. При вѣсѣ 1470 кроликъ убитъ черезъ 4 дня, при чемъ вскрытіе показало слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи творожистый инфильтратъ. Лимфатическія железы подъ мышкой и въ паху увеличены. Печень желтаго цвѣта, селезенка велика—обѣ гиперемированы; надпочечники велики; на мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* нѣтъ.

№ 21 вѣсь 1420 t-га до опыта 39,0° 24/п 1904 г. выпрыснуто $\frac{1}{25}$ к. с. въ *v. mesenterica superior*. Послѣ опыта t-га 38,6°, 25/п t-га 39,0°, 26/п t-га 39,8°, 27/п t-га 40°. Черезъ 4 съ небольшимъ дня кроликъ погибъ. Противъ раны оказалось воспаленіе (слипчивое) кишекъ. Внутренніе органы: печень, селезенка, надпочечники гиперемированы. Лимфатическія железы мало увеличены; въ легкихъ инфаркты. На мазкахъ печени есть *bac. pestis*.

Микроскопическое изслѣдованіе. На препаратахъ кролика № 3 видны въ надпочечникахъ: гиперемія, увеличеніе и митозы эндотелія; довольно значительное количество лейкоцитовъ, много полинуклеаровъ; клѣтки фасцикулярнаго и ретикулярнаго слоевъ многія имѣютъ гомогенно окрашивающееся ядро. Препараты тѣхъ же органовъ у кроликовъ №№ 18, 19, 20 показываютъ тѣ же измѣненія, какія у № 17, только въ слабой степени; митозовъ и увеличенія эндотелія нѣтъ, но лейкоцитарная

реакція значительная. Въ надпочечникѣ кролика № 21 видны: расширеніе сосудовъ и переполненіе мозгового слоя красными и бѣлыми кровяными шариками; въ клѣткахъ замѣтно значительное мутное набуханіе, жировая инфильтрація гломерулезнаго и фасцикулярнаго слоевъ незначительна. Сидерофилия выражена нормально. Почти на всѣхъ препаратахъ встречаются одиночные экземпляры *bac. pestis*; на препаратахъ отъ кролика № 3 *bac. pestis* кучками.

Опытъ № VII (5 дней. срокъ).

Кроликъ № 22 вѣсь 1600 10/х₁ впр. $\frac{1}{15}$ к. с. t-га 11/х₁ 39,0°. Черезъ 5 дней убитъ при вѣсѣ 1300, при чемъ оказалось слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи бѣлое пятно; лимфатическія железы увеличены мало. Печень и селезенка съ желтоватымъ оттѣнкомъ, гиперемированы; надпочечники немного увеличены, гиперемированы; на мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* нѣтъ.

№ 23 вѣсь 1050 10/х₁ впр. $\frac{1}{15}$ к. с. t-га 11/х₁ 38,7°. При вѣсѣ въ 1000,0 убитъ черезъ 5 дней, при чемъ на вскрытіи оказалось слѣдующее. На мѣстѣ выпрыскиванія гиперемія и бѣлое пятно; печень и селезенка желтоваты; гиперемированы; надпочечники мраморнаго цвѣта, не увеличены; лимфатическія железы немного увеличены; на мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* нѣтъ.

№ 24 вѣсь 2020 9/ш 1904 г. впр. $\frac{1}{20}$ к. с. эмульсія въ *v. mesenterica superior*, t-га до опыта 38,6°, t-га 10/ш 38,2°, t-га 11/ш 40,0°, t-га 12/ш 40,0°. Черезъ 6 дней кроликъ погибъ, при чемъ на вскрытіи найдено слѣдующее. Лимфатическія железы подъ мышкой и въ паху не увеличены; селезенка велика, вишневаго цвѣта; печень желтаго цвѣта; въ легкихъ гиперемія; надпочечники слегка увеличены; беременность; изъ крови выросла культура *bac. pestis*.

№ 25 вѣсъ 1850 9/ш 1904 г. впр. $1/20$ к. с. эмульсін въ v. mesenterica superior, t-га до опыта 38,6°, t-га 10/ш 38,4°, t-га 11/ш 39,0°, t-га 12/ш 39,5°. Черезъ 6 дней при вѣсѣ 11/ш 1600 кроликъ погибъ, при чемъ оказалось слѣдующее. Лимфатическія железы не увеличены; отечность брюшины; въ кишкахъ гиперемія. Печень желтая, застоная, то же съ почкой и селезенкой. Надпочечники замѣтныхъ измѣненій не имѣютъ.

Микроскопическое изслѣдованіе. На препаратахъ кроликовъ №№ 22, 23, 25 въ надпочечникахъ замѣтно увеличение: умѣренная гиперемія въ центрѣ железы, увеличение эндотелия, много кѣтокъ съ гомогенно окрашеннымъ ядромъ въ собственно фасцикулярномъ слое. На срѣзахъ надпочечника у кролика № 24 видна сильная гиперемія, преимущественно, центра органа; замѣтны въ большомъ количествѣ полинуклеары. Много кѣтокъ съ гомогенно красящимся ядромъ; перегородины фасцикулярнаго слоя уменьшены въ размѣрѣ. Жировое перерожденіе незначительное. Вациллъ ни на одномъ изъ препаратовъ подмѣтить не удалось; въ плацентѣ беременной кроличихи № 24 видны bac. pestis въ видѣ толстыхъ, короткихъ палочекъ.

Опытъ № VIII (7 дней. срокъ).

Кроликъ № 26 вѣсъ 170,0 8/х впр. $1/15$ к. с. При вѣсѣ въ 1500 черезъ 7 дней убитъ, при чемъ на вскрытіи оказалось слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи въ подкожной кѣтчаткѣ творожистая масса. Лимфатическія железы увеличены; печень желтая; селезенка велика, бурристая, гиперемирована; надпочечники увеличены, мраморнаго цвѣта; на мазкахъ изъ селезенки bac. pestis нѣтъ.

№ 27 вѣсъ 1045 3/х впр. $1/15$ к. с. t-га 3/х 38,5°, t-га 3/х 40°, t-га 8/х 40°. Черезъ 7 дней кроликъ погибъ, на вскрытіи оказалось слѣдующее. На мѣстѣ инъ-

екціи студецистый инфильтратъ подкожной кѣтчатки съ некротическимъ фокусомъ по срединѣ. Подмышечныя и паховыя железы увеличены. Органы полости живота гиперемированы; сердце, мочевой пузырь растянуты. Лѣвосторонняя пневмонія. На мазкахъ изъ легкаго и печени много bac pestis.

№ 28 вѣсъ 300 13/х впр. $1/20$ к. с. Кроликъ палъ на 7 сутки. На вскрытіи оказалось: на мѣстѣ инъекціи геморрагическій инфильтратъ; лимфатическія железы всѣ увеличены; органы полости живота дряблы, гиперемированы; селезенка мала; надпочечники мраморнаго цвѣта. На мазкахъ изъ селезенки bac. pestis масса.

№ 29 вѣсъ 1220 15/х впр. $1/15$ к. с. t-га 11/х 38,6°. Черезъ 7 дней кроликъ палъ, причѣмъ оказалось: на мѣстѣ впрыскиванія въ подкожной кѣтчаткѣ бѣлое пятно; лимфатическія железы всѣ увеличены; печень желтаго цвѣта; селезенка увеличена, гиперемирована; надпочечники увеличены, мраморнаго цвѣта; легкія также мраморнаго цвѣта. На мазкахъ изъ селезенки bac pestis масса.

№ 30 вѣсъ 1100 28/х впр. $1/30$ к. с. Черезъ 7 дней кроликъ палъ, при чемъ оказалось слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи творожистый инфильтратъ. Лимфатическія железы увеличены; печень желтоватаго цвѣта, селезенка увеличена; мраморнаго цвѣта лѣвый надпочечникъ, оба увеличены; всѣ органы полости живота полнокровны; въ легкихъ геморрагическіе фокусы. Брюшина слизисто-отечна. На мазкахъ изъ селезенки bac pestis масса.

№ 31 вѣсъ 950 30/х выпрыгнуто въ лѣвый надпочечникъ per laparotomiam $2/10$ к. с. чумнаго токсина 103 дневнаго приготовления. Убитъ при вѣсѣ черезъ 7 дней, при чемъ оказалось: подмышковыя и паховыя железы всѣ увеличены; внутренне органы полнокровны; желтаго цвѣта печень и селезенка, которая къ тому же увеличена; не

замѣтно какихъ либо видимыхъ измѣненій въ надпочечникахъ и легкихъ; *bac. pestis* на мазкахъ изъ крови нѣтъ и высѣвъ изъ крови роста не даетъ.

№ 32 вѣсъ 1090 т-га до опыта 39,2° 24/п 1904 г. впр. $\frac{1}{25}$ к. с. эмульсии въ v. jugularis. т-га 25/п 39,3°, т-га 26/п 39,8°, т-га 27/п 40°, т-га 28/п 41°. Черезъ 7 дней кроликъ погибъ, при чемъ на вскрытїи оказалось: лимфатическія железы не увеличены; легкія мраморнаго цвѣта; pericarditis serosa; печень гиперемична и желта; селезенка огромныхъ размѣровъ, бугриста, съ характерными бѣлыми бугорками, темно-вишневаго цвѣта; надпочечники немного увеличены; изъ крови вырастаетъ культура *bac. pestis*.

Микроскопическое изслѣдованіе. На препаратахъ кролика № 26 измѣненій въ надпочечникахъ замѣтно мало: бѣлое набуханіе клѣтокъ и присутствіе клѣтокъ съ гомогенно красящимся ядромъ. На препаратахъ остальныхъ погибшихъ кроликовъ въ надпочечникахъ измѣненія слѣдующія: сильная гиперемія центра, появленіе массы бѣлыхъ кров. шариковъ въ ретикулярномъ слоѣ; эндотелїи увеличены; жировое перерожденіе клѣтокъ значительное. На срѣзахъ № 31 строеніе железы нормальное, но можно замѣтить 2—3 фигуры каріокинеза въ клѣткахъ корки; окруженный соединительною тканью прилегаетъ къ капсулѣ надпочечника гнойный фокусъ. Абсцессъ этотъ величиной съ булавочную головку отграниченъ молодой соединительною тканью отъ капсулы; въ этой молодой соединительной ткани на каждомъ срѣзѣ видны 1—2 дѣлящаяся фигуры клѣтокъ. Самый фокусъ состоитъ изъ нѣсколькихъ меньшихъ островковъ, обособленныхъ остатками ткани надпочечника; клѣтки оставшейся паренхимы железы некротичны, въ состоянїи распада, во видны и фигуры дѣленія ихъ. Абсцессъ состоитъ изъ массы одно— и много

ядерныхъ бѣлыхъ кров. шариковъ, излившейся крови, жировыхъ капель, зернистаго детрита и желтовато-зеленыхъ зернышекъ—остатковъ крововизліянія. Въ правомъ надпочечникѣ существуетъ лейкоцитарная реакція въ центрѣ органа, въ остальномъ онъ вполне нормаленъ. На препаратахъ кролика № 32 видно, что измѣненія надпочечника заключаются въ присутствїи массы бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ, въ гиперемїи центра железъ; въ клѣткахъ корковаго слоя замѣтно бѣлковое перерожденіе, есть клѣтки съ гомогенно красящимся, малымъ ядромъ. На препаратахъ надпочечниковъ всѣхъ погибшихъ кроликовъ есть *bac. pestis*.

Опытъ № IX (10 дней. срокъ).

Кроликъ № 33 вѣсъ 2000,0 28/15 впр. $\frac{1}{15}$ к. с. При вѣсѣ 1200,0 убитъ. Черезъ 10 дней, при чемъ оказалось: на мѣстѣ инъекціи творожистый инфильтратъ; лимфатическія железы увеличены; печень и селезенка желтоватаго цвѣта, послѣдняя увеличена; надпочечники нормальны; на мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* рѣдкіе экземпляры.

№ 34 вѣсъ 1520 28/х впр. $\frac{1}{15}$ к. с. Убитъ при вѣсѣ 1500,0; на вскрытїи оказалось слѣдующее. На мѣстѣ вырыскиванія казеозная масса; печень и селезенка (мала) желтоватаго цвѣта; надпочечники немного увеличены; на мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* нѣтъ.

№ 35 вѣсъ 1800,0 8/х впр. $\frac{1}{15}$ к. с. Кроликъ убитъ 18/х при вѣсѣ 1600,0, при вскрытїи оказалось: на мѣстѣ инъекціи бѣлое пятно въ подкожной клѣтчаткѣ; лимфатическія железы всѣ увеличены; печень желтая; селезенка велика и крапчата; надпочечники велики, мраморнаго цвѣта; на мазкахъ изъ селезенки *bac. pestis* нѣтъ.

Микроскопическое изслѣдованіе. Кромѣ незначительной

лейкоцитарной реакции въ центръ железъ ничего ненормального нѣтъ; бактерии не замѣтны.

Опытъ № X (14 дней срока).

Кроликъ № 36 вѣсъ 1400,0 28/х впр. $\frac{1}{15}$ к. с. Черезъ 2 недѣли убитъ при томъ же вѣсѣ. Вскрытіе показало: на мѣстѣ инъекціи творожистый инфильтратъ; лимфатическія железы увеличены; внутренніе органы полнокровны съ желтоватымъ оттѣнкомъ; селезенка не велика; надпочечники большіе, алаго цвѣта.

№ 37 вѣсъ 1550 впр. 28/х $\frac{1}{15}$ к. с. Черезъ 2 недѣли при вѣсѣ 1450 кроликъ убитъ. Вскрытіе показало: на мѣстѣ вспрыскиванія въ подкожной клетчаткѣ творожистыя массы; лимфатическія железы всѣ увеличены. Печень и селезенка полнокровны съ желтоватымъ оттѣнкомъ; надпочечники алаго цвѣта, немного увеличены.

№ 38 вѣсъ 1400,0 10/х впр. $\frac{1}{3}$ к. с. t-га 11/х 39,0° при вѣсѣ 1110,0 черезъ 2 недѣли кроликъ убитъ. При аутопсии найдено: на мѣстѣ инъекціи эмульсія творожистыя массы въ геморагической клетчаткѣ; железы паховыя слегка увеличены; селезенка очень велика съ характерными бѣлыми узелками; печень желтоватаго цвѣта; надпочечники большіе, нормальнаго цвѣта.

№ 39 вѣсъ 750 30/х впр. per laparotomiam въ оба надпочечники по $\frac{1}{10}$ к. с. 103 дневнаго токсина. Черезъ 2 недѣли при томъ же вѣсѣ убитъ. Вскрытіе показало слѣдующее. Лимфатическія железы мало, даже почти не увеличены; органы полости живота не представляютъ изменений; селезенка не увеличена, слегка гиперемирована; надпочечники по виду нормальны.

Микроскопическое изслѣдованіе. Строеніе надпочечныхъ железъ вполнѣ правильное на препаратахъ кроликовъ №№ 36, 37; на препаратахъ кролика № 38 замѣтна

сильная лейкоцитарная реакція въ центръ железъ—въ мозговомъ и ретикулярномъ слояхъ. На срѣзахъ праваго надпочечника у кролика № 39 реакція со стороны паренхимы и сосудовъ никакой не замѣтно; въ лѣвомъ надпочечникѣ, въ одномъ мѣстѣ мозгового слоя замѣтно вокругъ v. centralis увеличеніе бѣлыхъ кров. шариковъ, а въ прилегающихъ капиллярахъ фасцикулярнаго слоя небольшая гиперемія. Железныи гематоциллинъ окрашиваетъ всѣ слои правильно. На препаратахъ кроликовъ съ зараженіемъ bac. pestis никакихъ микробовъ не видно.

Опытъ № XI (21 дней срока).

Кроликъ № 40 вѣсъ 900,0 10/х впр. $\frac{1}{15}$ к. с. Черезъ 20 дней погибъ, при чемъ найдено при вскрытіи: на мѣстѣ инъекціи творожистыя массы; лимфат. железы немного увеличены; внутренніе органы гиперемированы; печень и селезенка желтоватаго цвѣта; надпочечники увеличены; въ легкихъ геморагическіе фокусы.

№ 41 вѣсъ 920 13/х впр. $\frac{1}{20}$ к. с. Кроликъ палъ черезъ 23 дня, при чемъ найдено слѣдующее. На мѣстѣ инъекціи творожистыя массы; лимфат. железы замѣтно увеличены; внутренніе органы полнокровны; селезенка увеличена, малиноваго цвѣта; въ легкихъ геморагическіе фокусы и уплотненіе; на мазкахъ изъ селезенки bac. pestis много.

№ 42 вѣсъ 1980,0 28/х впр. $\frac{1}{15}$ к. с. При вѣсѣ 1900,0 кроликъ былъ убитъ черезъ 21 день. При вскрытіи найдено: на мѣстѣ инъекціи большой творожистый инфильтратъ; печень желтая, селезенка большая; надпочечники большіе; железы подъ мышкой и въ паху немного увеличены.

Микроскопическое изслѣдованіе. Въ надпочечникахъ погибшихъ кроликовъ въ мозговомъ, отчасти въ ретикулярномъ и фасцикулярномъ слояхъ замѣтна лейкоцитарная

реакция; клетки самой паренхимы нормальны. Въ надпочечникѣ кролика № 42 измѣненій нѣтъ. На препаратахъ надпочечника погибшихъ кроликовъ изрѣдка попадаются *bac. pestis*, а у кролика № 42 ихъ нѣтъ.

Опытъ XII (30 дней. срокъ).

Кроликъ № 43 вѣсъ 1950 25/ви впр. $\frac{1}{25}$ к. с. t-га была все время нормальна; 25/ix при вѣсѣ 1960 убитъ. На вскрытій лимфатическія железы подъ мышкой и въ паху немного оказались увеличенными; внутренніе органы уклоненій отъ нормы не представляютъ.

№ 44 вѣсъ 1430 8/ix впр. $\frac{1}{25}$ к. с. t-га послѣ опыта была нормальна; при вѣсѣ 1450 кроликъ черезъ мѣсяцъ убитъ; при вскрытій найдено слѣдующее: на мѣстѣ инъекціи творожистый инфильтратъ; лимфат. железы все немного увеличены; внутренніе органы вполнѣ нормальны; надпочечники безъ измѣненій.

№ 45 вѣсъ 1320 8/ix впр. $\frac{1}{25}$ к. с. t-га все время послѣ опыта нормальна. Черезъ мѣсяцъ вѣсъ 1200,0, кроликъ убитъ. Вскрытіе показало: на мѣстѣ инъекціи творожистый небольшой инфильтратъ; подмышковыя железы замѣтно увеличены; печень, селезенка, почки желтоватаго цвѣта; надпочечники больше, алаго цвѣта; посѣвъ крови на агарѣ роста не далъ.

Микроскопическое изслѣдованіе. Надпочечники у кроликовъ № 43 и 45 нормальны; у кролика № 44 въ центрѣ надпочечника замѣтна гиперемія и дѣшедезь бѣлыхъ кров. тѣлецъ.

Опытъ № XIII (1 $\frac{1}{2}$ мѣс. срокъ).

Кроликъ № 46 вѣсъ 1420 28/x впр. $\frac{1}{15}$ к. с. Черезъ 1 $\frac{1}{4}$ мѣс. кроликъ при вѣсѣ въ 1400,0 убитъ. При вскрытій видимыя измѣненія заключались только въ томъ, что

печень была желтоватаго цвѣта; надпочечники и др. органы были нормальны.

№ 47 вѣсъ 1190 28/x впр. $\frac{1}{15}$ к. с. Черезъ 1 $\frac{1}{4}$ мѣс. кроликъ при вѣсѣ 1300,0 убитъ. При вскрытій найдены на мѣстѣ инъекціи творожистый инфильтратъ; другихъ измѣненій нѣтъ.

Микроскопическое изслѣдованіе. Измѣненій въ надпочечникахъ № 46 нѣтъ; на препаратахъ у кролика № 47 въ центрѣ железъ замѣтно нѣкоторое увеличеніе лейкоцитовъ.

Опытъ № XIV (1 $\frac{1}{2}$ мѣс. срокъ).

Кроликъ № 48 вѣсъ 1500,0 13/x впр. $\frac{1}{15}$ к. с. Черезъ 1 $\frac{1}{2}$ мѣс. при вѣсѣ въ 1800,0 кроликъ былъ убитъ. При вскрытій найдены на мѣстѣ инъекціи творожистый маленький инфильтратъ; печень желтоватаго цвѣта; селезенка малиноваго цвѣта, слегка увеличена; надпочечники мраморнаго цвѣта.

№ 49 вѣсъ 1450,0 13/x впр. $\frac{1}{15}$ к. с. Черезъ 1 $\frac{1}{2}$ мѣс. при вѣсѣ въ 1300,0 кроликъ былъ убитъ. При вскрытій на мѣстѣ инъекціи найдены небольшой творожистый инфильтратъ; печень и селезенка желтоватаго цвѣта, послѣдняя немного увеличена; надпочечники больше; подмышковыя и паховыя лимфат. железы слегка увеличены.

Микроскопическое изслѣдованіе. Въ мозговомъ слоѣ надпочечныхъ железъ и прилегающихъ къ нему капиллярахъ фасцикулярнаго слоя замѣтно нѣкоторое увеличеніе бѣлыхъ кров. шариковъ; въ остальномъ норма.

Опытъ № XV (1 $\frac{3}{4}$ и 2 мѣс. срокъ).

Кроликъ № 50 вѣсъ 1470,0 8/ix впр. $\frac{1}{15}$ к. с. Черезъ 1 $\frac{3}{4}$ мѣс. при вѣсѣ въ 1470,0 кроликъ былъ убитъ. При вскрытій найдены внутренніе органы нормальными, только печень желтоватаго цвѣта.

Кролик № 51 вѣсъ 1070 8/1х впр. $\frac{1}{20}$ к. с. Черезъ 2 мѣсяца убить. При вскрытiи найдено слѣдующее. На мѣстѣ впрыскиванiя съ горошину творожистыя массы; паховыя и подмышковыя железы очень мало увеличены; печень и селезенка желтоватаго цвѣта; надпочечники нормальнаго цвѣта и величины.

Микроскопическое изслѣдованiе. Надпочечныя железы видимыхъ измѣненiй не представляютъ.

Литературный указатель.

Кромѣ общезвѣстныхъ, новѣйшихъ руководствъ по микробиологии и инфекционной патологии: Ch. Bouchard—Traité de médecine de pathologie générale изд. 1897—1903 г.г., G. H. Roger—Les maladies infectieuses 1902 г., L. Gedoelst—Микробиология 1901 г., P. Muehohld—Чума. 1902 г. и т. д. мы пользовались слѣдующими литературными источниками.

A. C. Abbot. The adrenal gland and its active principle in their relations to cytolytins and antitoxin production.—Centralblatt für Bacteriologie etc. 1903 г. XXXIV № 7.

M. E. Abelous. Sur l'action antitoxique des organes—Archives de physiologie normale et pathologique 1895 г.

E. Abelous et P. Langlois. Note sur les fonctions des capsules surrénales chez la grenouille.—Comptes-de biologie 1891 г.

M. Albanese. La fatigue chez les animaux privés des capsules surrénales.—Archives Italiennes de biologie. 1892 г. T. XVII.

F. Arnaud. Les hémorrhagies des capsules surrénales Archives Générale de Médecine 1900 г.

J. Auclair. Les poisons du bacille tuberculeux humain—Archives de médecine expérimentale et ctr. 1899 г.

Bigard и Bernard. Serum Surrenotoxique.—Comptes rend. de biologie. 1901 г.

L. Bérnard et Bigart. Etude anatomo—pathologique des capsules surrénales dans quelques intoxications expérimentales—Journal de physiologie et de pathologie générale 1902 г.

Они же. Sur activité fonctionelle des glandes surrénales dans l'intoxications saturnelle expérimentale—Comptes rend. de biologie, janvier 1904 г.

A. В. Богдановъ. Къ учению о строенiи и функции надпочечныхъ железъ. 1898 г.

Bombicci из Riforma medica реф. въ Baumgarten's Jahresbericht 1890 г.

A. Chantemesse. Брюшной тифъ. Трактатъ по медицинѣ. Перев. 1900 г.

Charrin et Langlois. Action antitoxique du tissu des capsules surrénales—Comptes rend. de la soc. de biologie 1894 г.

A. Достоевскій. Материалы для микроскопической анатоміи надпочечныхъ железъ. Дис. Спб. 1884 г.

Erforschung der Pest 1899 г.—Gaffky und Pfeiffer, Sticker und Dieudonné.

P. Foà. Contribution anatomique et expérimentale à la pathologie des capsules surrénales—Archives Italiennes de biologie 1901 г. Т. 35.

A. Guivresse. La capsule surrénale chez la femelle du cobaye en gestation—Comptes rendus—de biologie 1899 г.

Онъ же. La capsule surrénale du cobaye. Histologie et Fonctionnement. Journal de l'Anatomie et de Physiologie normale et pathologique 1901 г.

Hayem et Lesage. Pseudotuberculose bacillaire chez l'homme. La semaine médicale 1891 г.

H. Honl. Pestis bubonica—Centralblatt für Allgemeine Pathologie etctr. 1898 г. autorreferat.

И. И. Клитинъ. Патолого-анатомическія измѣненія въ паренхиматозныхъ органахъ при экспериментальной дифтеріи.—Архивъ биол. наукъ. Т. VIII вл. 2. 1900 г.

М. М. Лабзинъ. Къ вопросу о регенерации надпочечныхъ железъ. Дис. 1904 г.

M. Langlois. La sécretion interne de la capsule surrénale—Presse médicale 1897 г.

M. M. Langlois et Charrin. Lésions der capsules surrénales dans l'infection; le foie chez le cobaye pyocyanique—Comptes de biologie 1893 г.

Онъ же. Du rôle des capsules surrénales dans la resistance à certains infections и Hypertrophie expérimentale des capsules surrénales—Comptes rendus de biologie 1896 г.

C. Martinotti. Contribution à l'étude des capsules surrénales—Archives Italiennes de biologie 1892 г. Т. XVII.

R. May Beitrage zur pathologische Anatomie der Nebennieren—Virchow's Archiv Bd CVII p. 446, 1887 г.

H. Müller und R. Pösch. Die pest. Wien 1900 г.

P. Oppenheim и M. Loeper. Lésions des capsules surrénales dans quelques infections expérimentales aigues.—Lésions des capsules surrénales dans quelques maladies infectieuses aigues Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique Т. XIII. 1901 г.

Онъ же. Lésions des glandes surrénales dans quelques intoxications expérimentales—Comptes rendes de biologie 1902 г.

Онъ же. La suffisance surrénale chronique expérimentale par injections intracapsulaires des poisons du bacille tuberculeux humain d'Auclair—Comptes rendus de biologie 1903 г.

A. Pettit. Recherches sur les capsules surrénales—Journal de l'Anatomie. et de la Physiologie 1896 г.

A. H. Pilliet. 'Etude expérimentale sur les lésions des capsules surrénales dans les quelques empoisonnements—Archives de Physiologie normale et pathologique 1895 г.

G. H. Roger Les lésions de capsules surrénales dans les maladies infectieuses—Presse médicale № 3 1894 г.

E. Roux et A. Jersin. Contribution à l'étude de la diphtérie.—Annales de l'Institut Pasteur 1888—1889 г.

Рейхтманъ. Измѣненія въ надпочечныхъ железахъ дѣтей при остро-заразныхъ болезняхъ, преимущественно при дифтеріи. Дис. 1902 г.

Ueber die Beulenpest in Bombay im Jahre 1897 г.—Albrecht und Ghon. Т. Пс. В Vien 1900 г.

M. Van der Stricht. Lésions anatomopathologiques produites par le microbe de la peste—Bulletin de l'academie médecine de Belgique 1897 г.

B. de Vecchi. Ueber die experimentelle Tuberculose der Nebennieren—Centralblatt für Pathologie und Pathologische Anatomie 1901 г.

B. Wybauv. Contribution à l'étude des capsules surrénales dans les maladies infectieuses expérimentales. 1897 г. Цит. по L'année biologique 1897 г. и по Рейхтману. Дис. 1902 г.

ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Печень по отношенію къ палочкѣ брюшнаго тифа обладаетъ бактерицидными свойствами.

2) Способъ окраски малярийныхъ паразитовъ Reuter'a вполне пригоденъ для изученія тѣлецъ Nissl'я нервныхъ клѣтокъ.

3) Героинъ при легочной бугорчаткѣ не имѣетъ преимуществъ передъ морфіемъ.

4) Развитие соединительной ткани въ печени можетъ зависѣть и отъ дѣйствія токсиновъ кишечной палочки.

5) Біологическій способъ очистки нечистотъ имѣетъ преимущество передъ полями орошенія тамъ, гдѣ земля цѣнится очень дорого.

6) Въ заботахъ о здравоохраненіи фабричныхъ рабочихъ необходимо на работы допускать женщинъ только по достиженіи ими известнаго возраста, такъ какъ въ настоящее время болѣе 50% ихъ начали работать, не достигнувъ 16 лѣтъ: отсюда громадный % дѣтской смертности и скорое увяданье матерей.

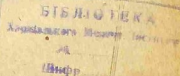
7) При каждой фабрикѣ съ опредѣленнымъ числомъ рабочихъ должны быть отведены соответствующія помѣщенія, куда бы, во время смѣны, матери могли приходите для кормленія своихъ грудныхъ дѣтей.

8) Монастыри, по крайней мѣрѣ, крупные, должны принять участіе въ дѣлѣ эвакуаціи раненыхъ на войнѣ и уходу за ними въ своихъ помѣстьяхъ.

Curriculum vitae.

Александръ Никитичъ Червенцовъ, сынъ отставнаго офицера, православнаго вѣроисповѣданія, родился въ 1872 г. Среднее образованіе получилъ въ Пензенской 1-й гимназіи, которую окончилъ въ 1891 г. Въ томъ же году поступилъ на медицинскій факультетъ въ Императорскій Харьковскій Университетъ, откуда въ 1894 г. перешелъ на медицинскій факультетъ Московскаго Университета, который окончилъ въ 1897 г. Будучи студентомъ 3-го курса, принималъ участіе въ борьбѣ съ холерной эпидеміей въ Харьковской губ.; студентомъ 4-го и 5-го курсовъ завѣдывалъ медицинской частью на торфяныхъ болотахъ Т-ва Реутовской М-ры въ Московской губ. По окончаніи курса былъ врачомъ Зуевского и Подгорнаго фабричныхъ участковъ Богород. у. Московской губ. Съ 1901 года состоитъ сверхштатнымъ младшимъ чиновникомъ Медицинскаго Департамента съ откомандированіемъ для научныхъ занятій къ Институту Экспериментальной Медицины, въ лабораторіяхъ котораго и работаетъ по сіе время. По предложенію Медицинскаго Департамента лѣтомъ 1903 г., во время открытія мощей, завѣдывалъ заразнымъ отдѣленіемъ богомольческой больницы въ Саровѣ.

Установленныя испытанія на степень доктора медицины сдалъ въ 1902—03 гг. въ Военно-Медицинской Академіи.



Имѣть печатныя работы:

1) Обь измѣненіяхъ печени при зараженіи ея кишечной палочкой и палочкой брюшного тифа.—Архивъ Біологическихъ Наукъ Т. IX Вып. 5 1902 г.

2) Измѣненія надпочечныхъ железъ при бубонной чумѣ. Последнюю представляетъ въ качествѣ диссертациі на степень доктора медицины.

