

29  
Серія диссертаций, допущенных къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-  
Медицинской Академіи въ 1908—1909 учебномъ году.

4  
№ 43

НѢКОТОРЫЯ ДАННЫЯ  
объ экспериментальной діагностикѣ туберкулезнаго  
ирита и о лѣченіи его вдуваніемъ воздуха въ  
переднюю камеру глаза.

Экспериментальное изслѣдованіе изъ лабораторіи Военно-Медицинскаго  
Ученаго Комитета.

БИБЛИОТЕКА

Харьковскаго Медицинскаго Института

ДИССЕРТАЦІЯ

на степень доктора медицины

Л. Е. Цвибакъ.

№ 5103  
Шифр

183928  
Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были профессора:  
академикъ Л. Г. Болларминовъ, Н. Н. Мари и приватъ-доцентъ И. Ф. Рапчевскій.

С. ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-литографія „Энергія“, Загородный, пр. 17.

1909.

Серія диссертаций, допущенных къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-  
Медицинской Академіи въ 1908—1909 учебномъ году.

№ 43

7 - ноя 2012

БИБЛИОТЕКА  
Харьковского Медицинскаго Института  
№ 5203  
Шифр

**НѢКОТОРЫЯ ДАННЫЯ  
ОБЪ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДІАГНОСТИКѢ ТУБЕРКУЛЕЗНАГО  
ИРИТА И О ЛѢЧЕНИИ ЕГО ВДУВАНІЕМЪ ВОЗДУХА ВЪ  
ПЕРЕДНЮЮ КАМЕРУ ГЛАЗА.**

ПРОВЕРЕН

Экспериментальное изслѣдованіе изъ лабораторіи Военно-Медицинскаго  
Ученаго Комитета.

ДИССЕРТАЦІЯ  
на степень доктора медицины  
Л. Е. Цвибакъ.

Библіотека Цитол. Института  
№ 1541  
Шифр 14558  
Ц. Петерб. 29

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были профессора:  
академикъ Л. Г. Бедляриниовъ, Н. Н. Мари и приватъ-доцентъ И. Ф. Ралчевскій.

Изд. НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА  
№ 1-го Харьк. Мед. Института

БИБЛИОТЕКА  
ХАРЬКОВСКАГО  
МЕДИЦИНСКАГО ИНСТИТУТА  
№ 11402

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.  
Типо-литографія „Энергія“, Загорская, при А. Косогого общества  
1909.

Перучет  
1906 г.

1950

Перевод-60

7 - ИЮН 2012

Докторскую диссертацию лекаря Л. Е. Цибакъ подъ заглавіемъ: „Нѣкоторыя данныя объ экспериментальной діагностикѣ туберкулезнаго ирита и о лѣченіи его вдуваніемъ воздуха въ переднюю камеру глаза“ печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи было представлено въ ИМПЕРАТОРСКУЮ Военно-Медицинскую Академію 500 экземпляровъ ея (125 экземпляровъ диссертации и 300 отдѣльныхъ оттисковъ краткаго резюме ея (выводовъ) представляются въ канцелярію конференціи Академіи, а 375 экземпляръ диссертации—въ академическую библіотеку).

С.-Петербургъ, Апрѣля 11 дня, 1909 г.  
Ученый Секретарь,  
Академикъ А. Данинъ.

63994

БІБЛІОТЕКА  
Харківського Медичн. Інституту  
№ \_\_\_\_\_  
Шифр \_\_\_\_\_  
ЦЕНТРАЛЬНО

1936

Нѣкоторыя данныя объ экспериментальной діагностикѣ туберкулезнаго ирита и о лѣченіи его вдуваніемъ воздуха въ переднюю камеру глаза.

Случаи бугорчатки глаза вообще и сосудистаго тракта его въ частности представляютъ несомнѣнно большую рѣдкость. Относительно частоты туберкулеза conjunctivae въ литературѣ имѣются слѣдующія статистическія данныя: Nirschberg<sup>22)</sup> за 4 года среди 17000 больныхъ видѣлъ 1 случай туберкулеза conjunctivae; Milligan<sup>23)</sup> въ Константинополѣ за 11 лѣтъ на 20000 больныхъ встрѣтилъ также 1 случай; Pogner<sup>24)</sup> встрѣчалъ эту болѣзнь не чаще 1 разу среди 4000 больныхъ; Euge<sup>25)</sup> — 1 разъ среди 2800; Bask<sup>26)</sup> — среди 10000; Lagrange<sup>27)</sup> — 2 раза среди 15000; Moegen<sup>28)</sup> на 108416 глазныхъ больныхъ не встрѣтилъ этой болѣзни ни разу. Mules<sup>29)</sup> въ Манчестерѣ отмѣчаетъ частоту этого заболѣванія, какъ 1:33000. За 4 года въ городской больницѣ имени Алексѣевыхъ въ Москвѣ на 75000 больныхъ было только два случая первичнаго туберкулеза conjunctivae. Въ отчетѣ амбулаторіи С.-Петербургской глазной лечебницы за 1883—1884 и 1888—1894 годы на 158211 больныхъ нѣтъ ни одного случая этого заболѣванія. Относительно частоты туберкулезнаго ирита въ литературѣ статистическихъ данныхъ не встрѣчается; но, несмотря на сильное распространеніе туберкулеза, туберкулезный иритъ представляетъ собою еще большую рѣдкость. Фактъ этотъ вполне согласуется съ мнѣніемъ Вирхова<sup>1)</sup>, высказаннымъ имъ въ 1867 г.,

Харк. Мед. Институт  
НАУКОВА БІБЛІОТЕКА

что твани глаза являются въ высокой степени иммунными противъ туберкулеза. Однако есть авторы, не раздѣляющіе Вирховскаго взгляда, и утверждающіе, что туберкулезъ глаза вообще и въ частности conjunctivae вовсе не является столь рѣдкимъ заболѣваніемъ. Такъ, Stephenson<sup>22)</sup> видѣлъ туберкулезъ глаза 1 разъ на каждыхъ 1500 больныхъ; Kemmlinger<sup>22)</sup> изъ 25000 больныхъ Giessen'ской клиники за 8 лѣтъ собралъ 13 случаевъ этой болѣзни; Kunz<sup>22)</sup> собралъ среди 29935 больныхъ—фабричныхъ рабочихъ—за 9 лѣтъ 23 случая означеннаго заболѣванія глазъ, изъ которыхъ по частотѣ въ нисходящемъ порядкѣ идутъ: lupus въкъ, переходящій съ лица; затѣмъ туберкулезъ conjunctivae и, наконецъ, туберкулезъ сосудистаго тракта.

Съ тѣхъ поръ какъ въ 1870 г. Gradenigo<sup>1)</sup> впервые діагностицировалъ и описалъ случай туберкулезаго ирита и послѣ него Perls<sup>1)</sup> въ 1873 г. опубликовалъ свои интересныя сообщенія о туберкулезѣ глаза, появилось много работъ по данному вопросу. Въ этихъ сообщеніяхъ, авторы (помимо Gradenigo и Perls'a, еще Koester<sup>1)</sup>, Weiss<sup>1)</sup> и Saltini<sup>1)</sup>, имѣвшіе цѣлью сообщеніе особыхъ методовъ лѣченія, подробно описали клиническую картину наблюдавшихся ими случаевъ и результаты микроскопическаго изслѣдованія. Koester первый констатировалъ мѣстный туберкулезъ радужной оболочки и доказалъ, что гранулемы радужной оболочки состоятъ изъ туберкулезной ткани. Hansell<sup>1)</sup> въ 1879 г. своими многочисленными прививками животнымъ пролилъ много свѣта въ главу о туберкулезѣ глаза; но особенно сильно подвинули впередъ ученіе о туберкулезномъ иритѣ изслѣдованія Naab'a<sup>60)</sup>, опубликованныя въ 1879 г. въ Графевскомъ Архивѣ. Онъ по клиническому теченію различаетъ двѣ группы ирита: 1) *разстланный туберкулезъ*, когда въ радужной оболочкѣ образуются маленькіе туберкулезныя узелки, остающіеся

въ теченіе нѣкотораго времени и потомъ исчезающіе, между тѣмъ какъ глазъ либо поправляется, либо погибаетъ отъ прогрессирующаго иридоциклита и 2) *такія формы ирита*, при которыхъ размноженіе узелковъ ведетъ къ перфораціи глаза, и послѣдній дѣлается атрофичнымъ. Этотъ же авторъ обращаетъ вниманіе на то, что при туберкулезѣ глаза часто наблюдается припухлость лимфатическихъ железъ около уха и подъ угломъ нижней челюсти.

Изъ позднѣйшихъ авторовъ упомянемъ v. Hippel'я<sup>1)</sup>, который первый далъ патолого-анатомическое доказательство, что типичный паренхиматозный кератитъ можетъ быть вызванъ туберкулезомъ. На основаніи двухъ случаевъ туберкулезнаго иридоциклита изъ клиники Michel'я Bongartz<sup>1)</sup> доказалъ, что паренхиматозный кератитъ можетъ наступить при туберкулезномъ воспаленіи глазнаго яблока. Michel<sup>59)</sup> первый указалъ на то, какъ часто туберкулезъ является этиологическимъ моментомъ различныхъ глазныхъ заболѣваній. Изъ его клиники появился рядъ работъ, которыя увеличили наши познанія о туберкулезной инфекціи глаза; спеціально туберкулезнымъ воспаленіемъ роговой оболочки занимался Vach<sup>1)</sup>.

Прекрасное и обстоятельное описаніе картины и теченія туберкулезнаго ирита у человѣка далъ Wagenmann<sup>13)</sup> въ своей статьѣ: „Zur Kenntniss der Iridocyclitis tuberculosa“. По описанію автора, при туберкулезномъ воспаленіи передней части сосудистаго тракта въ утолщенной радужной оболочкѣ или на ея поверхности появляются туберкулезныя узелки въ различномъ числѣ и разной величины. Рѣсничное тѣло и его цилиарныя отростки тоже могутъ быть при этомъ поражены, иногда они не вовлекаются въ болѣзненный процессъ. Туберкулезный иритъ протекаетъ подъ видомъ новообразованія, сопровождающагося воспалительными явленіями;

причемъ въ самомъ началѣ болѣзни выступаютъ преимущественно воспалительныя явленія въ видѣ ирита или иридоциклита. Туберкулезныя узелки въ радужной оболочкѣ помѣщаются въ нижней части ея у рѣсничнаго края, но встрѣчаются и въ другихъ мѣстахъ, а также и у зрачковаго края. Цвѣтъ ихъ бываетъ различный, смотря по періоду болѣзни: красноватый вначалѣ и желтый по наступленіи казеознаго перерожденія. Величина ихъ—отъ едва различимыхъ узелковъ до величины въ нѣсколько миллиметровъ въ діаметрѣ. Иногда вся радужная оболочка превращается въ толстую бугристую массу, заполняющую всю переднюю камеру. Туберкулезъ рѣсничнаго тѣла протекаетъ вначалѣ подвидомъ иридоциклита; затѣмъ въ области *corporis ciliaris* появляются выпячиванія, оканчивающіяся прободеніемъ, въ мѣста котораго растутъ наружу грануляціи. Перфорация глаза происходитъ чаще на границѣ роговицы и склеры; иногда болѣе въ области роговицы, иногда склеры. Иногда прободенія можетъ не быть.—При пораженіи радужной оболочки и рѣсничнаго тѣла измѣненія въ заднемъ отдѣлѣ глаза большею частью бывають ничтожныя.—Помимо вышеописанныхъ случаевъ туберкулеза съ обычнымъ теченіемъ, по описанію того же *Wagenmann'a*, встрѣчаются случаи съ доброкачественнымъ теченіемъ: узелки, развившіеся въ радужной оболочкѣ, продержавшись болѣе или менѣе долгое время, постепенно исчезаютъ и глазъ либо остается въ сравнительно удовлетворительномъ состояніи, либо атрофируется при явленіяхъ хроническаго иридохороидита. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ процессъ заканчивается атрофіей глаза и появленіемъ грануляціи внѣ его послѣднія впоследствии сморщиваются и замѣняются соединительной тканью.—По изслѣдованіямъ *Machek'a* <sup>14)</sup>, туберкулезъ радужной обо-

лочка встрѣчается въ 3-хъ формахъ: 1) *туберкулезный инфильтратъ*, при которомъ известная часть радужной оболочки бываетъ утолщена и обезцвѣчена; 2) *разсыпанные бугорки* (*tubercula disseminata*), когда на радужной оболочкѣ имѣются бѣлые или желтые, рѣзко ограниченныя и бесосудистыя бугорки и 3) *сложные бугорки*, когда имѣется новообразование большой величины бѣложелтаго цвѣта. По этому автору, туберкулезъ радужной оболочки клинически протекаетъ какъ иритъ, осложненный помутнѣніемъ соответствующей части роговицы, при умѣренныхъ или даже сильныхъ воспалительныхъ явленіяхъ.

*O. Birstenbinder* <sup>15)</sup>, помимо узелковой формы туберкулезнаго ирита, допускаетъ возможность развитія пластическаго или серозно-пластическаго ирита вслѣдствіе туберкулеза. Этотъ авторъ утверждаетъ, что туберкулезъ играетъ важную роль въ этиологій паренхиматознаго кератита; туберкулезный характеръ этого кератита онъ видитъ въ томъ, что въ теченіи болѣзни появляются узелки на периферіи радужной оболочки.

*L. Vignes* <sup>17)</sup> называетъ туберкулезнымъ иритомъ—иритъ серозной или пластической формы, развивающійся иногда за долгое время передъ образованіемъ бугорковъ въ радужной оболочкѣ. Онъ характеризуется медленнымъ развитіемъ, ничтожными явленіями раздраженія и малой болѣзанностью. Синехіи же образуются въ большомъ количествѣ. Онъ наблюдается по преимуществу у дѣтей и юношей. По наблюденіямъ этого же автора, милиарный туберкулезъ радужной оболочки имѣетъ склонность къ самопроизвольному излеченію.

*I.* По описаніямъ *Ad. Vossius'a* <sup>19)</sup>, при туберкулезномъ иритѣ образуются или милиарныя узелки или болѣе крупныя опухоли. При милиарномъ туберкулезѣ появленію

бугорковъ на радужной оболочкѣ предшествуетъ пластическій или серозный иритъ съ значительнымъ разстройствомъ зрѣнія. Черезъ нѣкоторое время (отъ нѣсколькихъ недѣль до нѣсколькихъ мѣсяцевъ) на радужной оболочкѣ появляются характерные сѣровато-желтые, величиною съ точку или булавочную головку, бессосудистые узелки, разбросанные по периферіи радужной оболочки и вблизи зрачковаго края. Воспалительныя явленія между тѣмъ быстро прогрессируютъ, conjunctiva bulbi сильно инъфицируется и дѣлается хемотичной, вѣки отекаютъ. На рѣзко гиперемированной радужной оболочкѣ вырастаютъ все новые узелки, которые сдвигаются, частію закрываютъ зрачекъ, наконецъ заполняютъ всю переднюю камеру, такъ что видны только желтоватая творожистая массы. Съ этого момента инъфицируется и роговица, начиная съ угла передней камеры. Точно также, какъ въ роговой оболочкѣ, появляются бугорки въ склерѣ, въ рѣсничномъ тѣлѣ, сосудистой оболочкѣ, въ сѣтчаткѣ, зрительномъ нервѣ и стекловидномъ тѣлѣ. Въ это время въ сопровожденіи сильныхъ болей склера размягчается въ области *corporis ciliaris*; она дѣлается экатичной и образуется склеральная или роговичная стафилома (*Vossius*<sup>10</sup>), *Windchugl*<sup>10</sup>). Наконецъ происходитъ прободеніе глазного яблока, которое при одновременномъ уменьшеніи болей дѣлается мягкимъ, атрофичнымъ. Прободеніе обыкновенно наблюдается на нижнемъ, рѣже на верхнемъ сегментѣ склеры и роговицы; изрѣдка появляется нѣсколько перфораций (Нааб<sup>60</sup>). Хрусталикъ долго противостоитъ туберкулезнымъ разрощениямъ; онъ или просто смѣщается, дѣлается катарактознымъ и обивъщается или же хрусталиковую сумку прорастаютъ туберкулезныя массы, которыя замѣщаютъ собою ткань хрусталика. Въ рѣдкихъ случаяхъ туберкулезныя узелки, достигнувъ извѣстной величины, распадаются; еще рѣже они

исчезаютъ совершенно безъ предварительнаго распадѣнія ихъ и глазъ гибнетъ отъ медленно протекающаго хориодита. Таково теченіе милиарнаго туберкулеза радужной оболочки. Что касается гранулемы или солитарнаго туберкула радужной оболочки, то таковая почти безъ исключенія образуется въ углу передней камеры. Съ этого мѣста опухоль при быстромъ помутнѣніи болѣе глубокихъ слоевъ роговицы, въ которыхъ позже появляется васкуляризація, распространяется въ теченіи нѣсколькихъ недѣль черезъ всю радужную оболочку, пока наконецъ вся передняя камера не заполнится желтоватыми творожистыми массами и не произойдетъ произвольнаго прободѣнія глаза на границѣ роговой оболочки. Глазъ дѣлается при этомъ атрофичнымъ. Опухоль можетъ также перейти на рѣсничное тѣло, въ стекловидное тѣло, а равно и смѣстить хрусталикъ. *Sartorius*<sup>10</sup>) въ клиникѣ *Vossius*'а находилъ при туберкулезѣ радужной оболочки въ слоевъ нервныхъ волоконъ сѣтчатки вблизи сосудовъ развивающіеся или уже разившіеся бугорки, состоявшіе изъ лейкоцитовъ и эпителиоидныхъ кѣтокъ съ гигантскими кѣтками или безъ нихъ.

Проявляется-ли бугорчатка радужной оболочки въ формѣ сложныхъ или милиарныхъ бугорковъ, или же къ послѣднимъ присоединяется диффузная инъфильтрація ткани (туберкулезный инъфильтратъ по *Maschek*'у<sup>14</sup>), — во всѣхъ случаяхъ наиболѣе важнымъ образованіемъ для анатомическаго, бактериологическаго и клиническаго діагноза является бугорокъ. Въ составъ развитога бугорка входятъ: 1) эпителиоидныя кѣтки, развивающіяся изъ самой стромы радужной оболочки путемъ дѣленія кѣтокъ. Онѣ имѣютъ уплощенную либо угловатую форму и схожи съ эндотелиемъ и эпителиемъ; отсюда происходитъ названіе *эндотелиальныхъ* или *эпителиальныхъ бугорковъ*; 2) гигантскія кѣтки, содержащія аморфную про-

топлазму, отличающіяся типичным расположением ядер по периферіи; перѣдко въ нихъ замѣчается образование вакуолей. Въ ядерномъ слоеѣ обычно расположены туберкулезныя палочки. По Мечникову, роль этихъ клѣтокъ — фагоцитарная. Исслѣдованія Коси'а подтверждаютъ, что тѣмъ больше этихъ клѣтокъ, тѣмъ сильнѣе выражена способность организма къ самозащитѣ; 3) reticulum; 4) капсула, — образование, служащее выраженіемъ пассивной защиты организма и 5) бактерии въ поясе ядеръ гигантскихъ клѣтокъ; но онѣ часто находятся внѣ бугорковъ тамъ, гдѣ, по выраженію Чемолосова<sup>10)</sup>, „ихъ труднѣе всего можно было бы ожидать“. Со временемъ въ центрѣ туберкулезнаго узла происходитъ вторичное перерожденіе и распадъ, чему благоприятствуетъ отсутствіе въ бугоркѣ сосудовъ. Послѣдствіемъ казеознаго перерожденія является гибель туберкулезныхъ палочекъ и послѣдовательное рубцеваніе. Въ качествѣ одного изъ продуктовъ регрессивнаго метаморфоза въ туберкулезномъ очагѣ встрѣчаются отложения гліалина.

Что касается теченія экспериментально вызываемаго туберкулезнаго ирита у кролика, то, по описанію проф. W. Dönitz'a<sup>11)</sup>, вводившаго въ переднюю глазную камеру кролика комочекъ туберкулезной ткани, измѣненія, которыя замѣчались на глазу въ хронологическомъ порядкѣ, были таковы:

„Послѣ введенія туберкулезной ткани глазъ остается безъ всякаго раздраженія до середины 3-й недѣли (т. е. до 17—18-го дня). Къ этому времени инъекціи нѣкоторыхъ участковъ склеральной конъюнктивы указываютъ на то, что наступили воспалительныя явленія, которыя вскорѣ можно видѣть простымъ глазомъ. Радужная оболочка въ томъ мѣстѣ, гдѣ лежитъ введенный кусочекъ ткани, набухаетъ, утолщается и образуетъ складку; гиперемія этого участка служить ука-

заніемъ того, что дѣло идетъ о воспаленіи. По прошествіи 1—2 дней (т. е. чрезъ 20 дней со дня инокуляціи) вся радужная оболочка утолщается и ложится въ широкія складки. Ткань ея дѣлается грязноватою, покрытою слабо красноватымъ налетомъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ можно замѣтить сильнѣе инъфицированныя участки ткани. Измѣненія происходятъ и на мѣстѣ операци, гдѣ conjunctiva утолщается и весь рубецъ покрывается плоскимъ сѣро-бурымъ налетомъ, въ которомъ скоро являются сѣрыя точки, вначалѣ еще до того малыхъ размѣровъ, что онѣ еле-еле видны невооруженнымъ глазомъ. Непосредственно послѣ этого на радужной оболочкѣ являются маленькіе сѣрые бугорки, которые со дня на день увеличиваются и размножаются. На краю зрачка являются нѣжныя бѣлыя эксудативныя полоски, которыя приводятъ къ образованію синехій. При болѣе тяжеломъ теченіи болѣзни вся область зрачка наполняется эксудативными массами, которыя опускаются на дно передней камеры, чтобы дать мѣсто новымъ массамъ. Это приводитъ къ образованію hupuroon'a. Въ такомъ состояніи глазъ находится до начала 4-й недѣли. Къ концу 4-й недѣли обыкновенно образуется глубокой красный раппусъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ limbus corneae наиболѣе раздраженъ; а именно, онъ начинается съ рубца, затѣмъ на мѣстѣ, гдѣ лежитъ частица туберкулезной ткани и, наконецъ, при hupuroon—снизу. Чѣмъ болѣе распространяется раппусъ, тѣмъ болѣе мутнѣетъ оставшая свободной часть роговой оболочки, такъ что уже на 5-й недѣлѣ нельзя ничего видѣть внутри. Къ 6-й или 7-й недѣлѣ разрастаніе покрываетъ всю роговицу и она такъ сильно разбухаетъ, что дѣлается похожей на красный воспаленный шаръ, выпячивающійся изъ-за набухшихъ вѣкъ, не могущихъ уже плотно сомкнуться надъ этимъ шаромъ. Но это состояніе не продолжается долго: маленькіе узелки

въ рубцахъ уже сдѣлались некротическими и слились въ маленькія группы; тѣ съ своей стороны соединяются и образуютъ одну большую группу въ видѣ желтой массы, которая распространяется дальше между слоями роговицы; она, наконецъ, пробивается наружу и приводитъ глазъ къ гибели. Таково приблизительно обычное теченіе, если взять сильно вирулентный матеріалъ. При нѣкоторыхъ обстоятельствахъ, а именно въ случаяхъ, когда введены маленькія комочки ткани или же, когда внесенныя частицы туберкулезной ткани содержатъ очень мало живыхъ туберкулезныхъ бациллъ, теченіе болѣзни бываетъ очень медленное. Наоборотъ, послѣднее выражено очень бурно, если введена чистая культура туберкулезныхъ палочекъ въ большомъ количествѣ.

Заболѣваніе туберкулезнымъ притомъ наблюдается у молодыхъ субъектовъ до 20 лѣтъ, страдающихъ бугорчаткой или предрасположенныхъ къ ней; у лицъ со слабымъ тѣлосложеніемъ, хлоротичнымъ habitus и съ пораженіемъ шейныхъ и подчелюстныхъ железъ. У нѣкоторыхъ больныхъ найденъ туберкулезный процессъ въ легкихъ и другихъ органахъ; но у иныхъ нигдѣ въ организмѣ не удавалось обнаружить туберкулезный очагъ. Многіе авторы держатся взгляда, что туберкулезъ глаза всегда вторичнаго происхожденія; другіе же утверждаютъ, что онъ можетъ быть и первичнымъ. Для конъюнктивы, склеры и роговицы большинство авторовъ допускаетъ первичную локализацию процесса, такъ какъ въ этихъ тканяхъ возможна прямая инфекция извнѣ. Что же касается сосудистаго тракта, то первичная локализція въ немъ туберкулезной инфекции многими исследователямъ кажется мало вѣроятной вслѣдствіе невозможности прямого доступа туда туберкулезнаго яда по мнѣнію однихъ и по причинѣ малой чувствительности къ этому зараженію со стороны сосудистаго тракта по мнѣнію другихъ. Этими причи-

нами они объясняютъ фактъ столь рѣдко наблюдающагося туберкулезнаго прита. Wagenmann<sup>13)</sup> еще въ 1886 г. высказался за исключительно вторичное наступленіе туберкулезнаго прита и свое мнѣніе онъ обосновываетъ на результатахъ вскрытія больныхъ, умершихъ вскорѣ послѣ заболѣванія глаза, обнаружившихъ во всѣхъ случаяхъ старыя туберкулезныя гнѣзда. Такого же мнѣнія держатся въ настоящее время Leber<sup>1)</sup>, Fuchs<sup>9)</sup>, Vossius<sup>10)</sup>, и Panas<sup>1)</sup>, которые утверждаютъ, что радужная оболочка поражается циркулирующими въ крови туберкулезными палочками, въ свою очередь приносимыми сюда изъ другихъ туберкулезныхъ очаговъ. Liebrecht<sup>1)</sup> на основаніи критическаго обзора встрѣтившихся въ литературѣ случаевъ туберкулеза сосудистаго тракта старается подкрѣпить взглядъ Wagenmann'a. Совершенно противоположнаго взгляда держится Michel<sup>59)</sup>, который даже подчеркиваетъ, что „туберкулезный притъ можетъ явиться, какъ самое раннее проявленіе туберкулезнаго зараженія“. Сторонниками взгляда Michel'я является Schmidt-Rimpler<sup>1)</sup>, который думаетъ, что туберкулезныя палочки также легко могутъ изъ циркулирующей крови осѣсть въ радужной оболочкѣ, какъ онѣ осѣдаютъ въ костяхъ и лимфатическихъ железахъ. Denig<sup>1)</sup> изъ критическаго обзора приведенныхъ въ литературѣ случаевъ туберкулеза сосудистаго тракта пробовалъ на основаніи статистическихъ данныхъ доказать существованіе первичнаго туберкулеза. Во всякомъ случаѣ споръ о существованіи первичнаго туберкулеза сосудистаго тракта и въ настоящее время не можетъ считаться вполне разрѣшеннымъ.

По вопросу о путяхъ, по которымъ диссемируется туберкулезный процессъ изъ первичнаго очага въ глазномъ яблокѣ, имѣются интересныя наблюденія Baumgarten'a<sup>62)</sup>. Авторъ этотъ, производя прививки въ переднюю глазную

камеру, прослѣдилъ экспериментально пути распространѣнія по организму палочекъ Кош'а; при этомъ оказалось, что легкія являются и первымъ и конечнымъ звеномъ въ пути, проходимомъ бактеріями. Оказалось, что бактеріи изъ передней камеры и радужной оболочки поступаютъ въ лимфатическую систему, проходятъ одну железу за другой, направляясь съ общимъ потокомъ лимфы въ ductus thoracicus, а оттуда въ vena subclavia и vena cava superior; попадая въ правый желудочекъ, онѣ черезъ а. pulmonalis прежде всего направляются въ малый кругъ кровообращенія и осѣдаютъ здѣсь, служа началомъ развитія бугорковъ въ легкіяхъ. Отъ момента инокуляціи до того времени, когда въ легкіяхъ можно констатировать первый бугорокъ, проходитъ 4—5 недѣль; въ теченіи 2 слѣдующихъ недѣль происходитъ разрастаніе этихъ бугорковъ, сливаніе сосѣднихъ въ одну массу. Такимъ образомъ, на образованіе въ легкіяхъ вторичнаго гнѣзда требуется около двухъ мѣсяцевъ. Размягченіе этого гнѣзда съ образованіемъ въ центрѣ каверны требуетъ для своего развитія уже нѣсколькихъ мѣсяцевъ.

Перехода къ вопросу о діагностицѣ туберкулезнаго ирита, должно замѣтить, что послѣдній нѣрѣдко представляетъ не мало затрудненій. Это обстоятельство объясняется тѣмъ, что съ одной стороны типичная картина туберкулезнаго ирита у человѣка въ дѣйствительности представляется довольно рѣдкимъ явленіемъ, а съ другой стороны—есть много другихъ причинъ, которыя могутъ вызвать измѣненія въ радужной оболочкѣ, въ высокой степени имитирующія туберкулезный иритъ съ образованіемъ въ ткани радужной оболочки узелковъ. И въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ діагноза туберкулезнаго ирита наталкивается на немалыя затрудненія. По мнѣнію Felix'a <sup>1)</sup>, гранулема радужной оболочки можно смѣшать съ сифилитической гуммой, проказнымъ новообра-

зованіемъ, лейкосаркомой, образованіемъ ложныхъ узелковъ вслѣдствіе выдренія волосковъ гусениць (Raupenhaare) и узлами, которые встрѣчаются при лейкоміи и псевдо-лейкоміи.

Чаще всего туберкулезное новообразованіе (гранулема) можно смѣшать съ гуммой; для отличія ихъ другъ отъ друга полезно руководствоваться:

1) *цвѣтомъ новообразованія*. Haab <sup>1)</sup>, Vossius <sup>1)</sup> и Michel <sup>1)</sup> указали на разницу въ окраскѣ бугорка отъ гуммы: гумма обыкновенно окрашена въ желтокрасный цвѣтъ, бугорокъ имѣетъ сѣрую или сѣрожелтую окраску.

2) *богатствомъ его сосудами*. Туберкулезное новообразованіе бѣдно сосудами, сифилитическая гумма богата ими.

3) *мѣстомъ расположенія опухоли*. По Haab'у <sup>1)</sup>, гумма располагается близъ зрачковаго края радужной оболочки, гранулема ближе къ ея цилиарному краю. Но иногда гумма можетъ развиваться въ цилиарной части радужной оболочки, а туберкулезная опухоль больше въ плоскихъ частяхъ iridis, тѣмъ на ея краю.

4) *возрастомъ больнаго*. Туберкулезный иритъ, какъ и вообще туберкулезъ, является у лицъ молодого возраста; гумозная опухоль, какъ проявленіе третичнаго періода сифилиса, встрѣчается обычно у болѣе пожилыхъ лицъ.

5) *сопутствующими явленіями и осложненіями*. Если явленія раздраженія со стороны радужной оболочки при обѣихъ болѣзняхъ приблизительно одинаковы, то, согласно наблюденіямъ Vossius'a <sup>1)</sup> и Schmidt-Rimpler'a <sup>1)</sup>, за гумозный иритъ говорятъ сильныя боли. Сильныя боли при туберкулезномъ иритѣ бывають только при угрожающей перфорации глаза и послѣдовательной глаукомѣ.

Наоборотъ, по наблюденіямъ Zug-Nedden'a <sup>30)</sup> (1904 г.), сильныя воспалительныя явленія, сопровождающія, за весьма

рѣдкими исключениями, туберкулезныя опухоли сосудистаго тракта и чрезвычайно раннее участіе склеры, заключающаеся обыкновенно прободеніемъ, — суть признаки, имѣющіе большое значеніе для дифференціальной діагностики туберкулезнаго прита отъ другихъ сходныхъ съ нимъ заболѣваній.

Осложненія въ заднемъ отдѣлѣ глаза, — какъ циститы, хориодитъ и ретиниты, наблюдаются одинаково часто при обоихъ заболѣваніяхъ.

6) *анамнезомъ и status praesens*. Въ дѣлѣ постановки дифференціального діагноза анамнезъ и основательное общее изслѣдованіе больного имѣютъ большое значеніе. Особенно важно нахожденіе туберкулезнаго очага или сифилитическихъ проявленій гдѣ-нибудь въ организмѣ. Если же туберкулезный очагъ не найдется, то это еще не говоритъ противъ туберкулезнаго страданія, такъ какъ въ лимфатическихъ железахъ, костяхъ и другихъ тканяхъ могутъ быть очаги, не вызывающіе рѣшительно никакихъ болѣзненныхъ явленій. Не слѣдуетъ при этомъ забывать, что, по мнѣнію многихъ авторовъ, въ радужной оболочкѣ можетъ быть и первичная локалізація туберкулезнаго процесса.

7) *Состояніе околушныхъ лимфатическихъ железъ*. По наблюденіямъ Naab'a <sup>1)</sup>, Wagenmann'a <sup>13)</sup> и Straub'a <sup>1)</sup>, во многихъ случаяхъ туберкулеза глаза замѣнено было припуханіе железъ передъ ухомъ и подъ угломъ нижней челюсти.

8) *Исходомъ тмечія*. При транзулѣ радужной оболочки дѣло обыкновенно кончается прободеніемъ глаза, который дѣлается атрофичнымъ (phthisis bulbi). Прогнозъ солитарнаго бугорка радужной оболочки такимъ образомъ неблагоприятенъ. Наоборотъ, прогнозъ гуммы при надлежащемъ лѣченіи благоприятенъ. Въ случаяхъ, гдѣ специфическое лѣченіе не даетъ благоприятнаго эффекта, сифилитическую природу новообразования слѣдуетъ исключить. Однако и благоприятный резуль-

|      |                            |
|------|----------------------------|
| Имя. | НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА         |
| №    | 1-го Харьк. Мед. Института |

татъ специфическаго лѣченія, какъ показывается случай Schneller'a <sup>1)</sup>, не всегда даетъ право признавать сифилитическую природу заболѣванія. Такой выводъ позволительно сдѣлать, когда улучшение наступаетъ быстро послѣ лѣченія.

9) *Результатами прививки и изслѣдованія на туберкулезныя бациллы*. Положительный результатъ прививки частицы опухоли животнымъ и изслѣдованія на туберкулезныя бациллы, конечно, вполне подтверждаетъ діагнозъ; но и отрицательный результатъ ихъ не даетъ еще права исключить туберкулезъ, распознанный на основаніи данныхъ клиническаго изслѣдованія, такъ какъ во 1-хъ, очень трудно доказать въ туберкулезно измѣненной ткани радужной оболочки бациллы и во 2-хъ, онѣ очень рѣдко встрѣчаются въ ней. Что же касается отрицательнаго результата прививокъ на животныхъ, то Schmidt-Rimpe <sup>1)</sup> и Dönitz <sup>11)</sup> на основаніи своихъ опытовъ говорятъ, что, несмотря на констатированіе въ ткани радужной оболочки типичныхъ для бугорковъ элементовъ тканей, все же прививки удаются далеко не всегда.

Gourfein <sup>27)</sup>, приводя способы, предложенные въ разное время для отличія туберкулезныхъ узелковъ въ радужной оболочкѣ отъ сходныхъ съ ними заболѣваній, разбираетъ каждый изъ нихъ въ отдѣльности. *Методъ анатомическій*, въ основаніе котораго положенъ взглядъ, что гигантскія кѣтки представляютъ изъ себя специфическую характерную особенность туберкулезнаго бугорка, — теперь уже не признается вѣрными, такъ какъ одного констатированія гигантскихъ кѣтокъ недостаточно для распознаванія туберкулеза. *Методъ экспериментальный*, состоящій въ прививкѣ животному кусочка ткани, вырѣзаннаго изъ радужной оболочки заболѣваго глаза. Этотъ методъ, по мнѣнію автора, не безопасенъ, такъ какъ въ литературѣ описаны случаи, когда

ПЕРЕВІРНО  
1936



придетомія повела къ распространію процесса; да—кромѣ того—онъ можетъ быть примѣненъ лишь въ рѣдкихъ случаяхъ существованія изолированного бугорка на радужной оболочкѣ и при отсутствіи заднихъ синехій, когда заболѣвшій участокъ ткани можетъ быть удаленъ безъ опасности засоренія передней камеры частіями радужки. *Методъ обнаруженія туберкулезныхъ bacillae* не даетъ вѣрныхъ результатовъ, такъ какъ нахождение Коховскихъ палочекъ въ тканяхъ глаза удается чрезвычайно рѣдко даже послѣ энуклеаціи глазного яблока. И по наблюденіямъ другихъ авторовъ, палочки Косч'а въ грануляціяхъ представляютъ далеко не частую находку. Изъ 80 случаевъ, въ которыхъ произведено бактериологическое изслѣдованіе, Lewin<sup>22)</sup> и Guillery<sup>22)</sup> нашли только въ 48 случаяхъ туберкулезныя палочки. Но и тамъ, гдѣ онѣ существуютъ, количество ихъ очень ограничено; да—кромѣ того—при бактериологическомъ изслѣдованіи тканей на туберкулезъ требуется огромное вниманіе и самыя тщательныя изслѣдованія большого количества препаратовъ изъ одного и того же матеріала (Авербахъ<sup>22)</sup>). *Методъ съ инъекціями туберкулина*, по мнѣнію того же автора, далеко не всегда является рѣшающимъ вопросомъ, такъ какъ положительный эффектъ туберкулиновыхъ инъекцій наблюдается какъ при туберкулезѣ, такъ въ исключительныхъ случаяхъ и при нѣкоторыхъ другихъ заболѣваніяхъ не туберкулезнаго характера. Авторъ съ своей стороны предлагаетъ новый діагностическій методъ: высасываніе шприцемъ водянистой влаги изъ передней камеры глаза, подозрительнаго по туберкулезу, и выскриваніе ея въ переднюю глазную камеру кролика. По наблюденіямъ автора, основаннымъ на результатахъ опытовъ надъ животными, въ водянистой влагѣ больныхъ туберкулезомъ сосудистаго тракта и въ частности радужной оболочки всегда можно найти въ содержимомъ пе-

редней камеры Коховскія палочки, которыя могутъ быть обнаружены какъ на мазкахъ, такъ и въ засѣвахъ.

М. zur-Nedden<sup>30)</sup> также предлагаетъ для опредѣленія природы прита дѣлать пункцію передней камеры и изслѣдовать водянистую влагу на Коховскія палочки микроскопически и путемъ прививки ея въ переднюю камеру глаза кролика. Авторъ этотъ говоритъ, что введеніе въ камеру кусочковъ радужной оболочки представляетъ значительно меньшія удобства, потому что придетомія при туберкулезномъ притѣ предпринимается не всегда и, если она даже примѣняется, то обыкновенно только въ то время, когда всѣ острия явленія исчезаютъ, а въ это время въ водянистой влагѣ можетъ уже не быть туберкулезныхъ палочекъ. Пункція же передней камеры возможна всегда, даже въ остромъ періодѣ прита, и—кромѣ того—она, вызывая гиперемію радужной оболочки и вслѣдствіе большаго прилива крови обновленіе водянистой влаги, можетъ даже принести извѣстную долю пользы: вмѣстѣ съ большимъ приливомъ артеріальной крови въ водянистую влагу переходятъ болѣе энергично и въ большемъ количествѣ циркулирующія въ крови антитѣла.

Въ недавнее время Arloing<sup>64)</sup> и Courmont<sup>65, 66)</sup> предложенъ еще одинъ діагностическій методъ, основанный на агглютинирующихъ свойствахъ кровяной сыворотки у туберкулезныхъ больныхъ и по существу своему вполне схожіи съ Видалевской реакціей на брюшную тифъ. Онъ состоитъ въ томъ, что, если т. н. „гомогенную“ культуру туберкулезныхъ палочекъ прибавитъ къ сывороткѣ туберкулезнаго больного, то Коховскія палочки начинаютъ собираться въ кучки и осѣдать на дно трубочки съ сывороткой, а сама культура въ то же время вслѣдствіе осѣданія bacillae на дно сосуда начинаетъ просвѣтляться. Примѣняя свой методъ у бугорчатыхъ больныхъ, Arloing и Courmont получили у 106 забѣ-

домо туберкулезных больных положительную реакцию в 91% и отрицательную в 9% всех случаев; у 60 больных, у которых клиническим путем бугорчатка не могла быть определена, положительный результат получен в 43% и отрицательный в 57% всех случаев; у 20 совершенно здоровых лиц положительный результат получен ими в 30% и отрицательный в 70% всех случаев. Таким образом, даже сами авторы, как это видно из приводимых ими цифр, получили результаты не более утешительные тех, которые получены другими авторами от впрыскивания Коховского туберкулина. Сь другой стороны, приготовление самой „гомогенной“ культуры сь технической стороны представляет довольно большія затруднения. Практика показала, что серодиагностика в случаях получения положительной реакции далеко не во всех случаях говорить за наличие туберкулезного поражения глаза; что у лиц сь несомнѣнным туберкулезом гдѣ-либо во внутренних органах может получиться положительный результат по методу Arloing'a при наличии сифилитического или иной натуры заболѣванія глаза. Всѣ эти соображенія, основанія сь одной стороны на технических затрудненіях при приготовленія „гомогенной“ культуры Arloing'a, а сь другой — на далеко не точных результатах, получаемых сь помощью серо-диагностики, привели къ тому, что предложеніе Arloing'a и Commont'a тоже не приобрѣло права гражданства въ дѣлѣ диагностики туберкулезного ирита.

Наконецъ, остается упомянуть о новѣйшихъ диагностическихъ способахъ v. Pirquet и Calmette'a, породившихъ уже обширную литературу.

Въ маѣ 1907 г. v. Pirquet предложилъ свою кожную реакцію, состоящую въ томъ, что, если въ кожу одержимаго бугорчаткой втереть каплю 10 — 25% туберкулина

такъ, какъ это дѣлается при привитіи натуральной оспы, то черезъ 24 — 28 часовъ послѣ прививки на мѣстѣ ея является папула большей или меньшей величины, окруженная красноватымъ полскомъ. Папула эта въ теченіи нѣсколькихъ дней подсыхаетъ, краснота и отекъ исчезаютъ; на мѣстѣ папулы остается пигментация кожи и часто долго длѣющееся шелушеніе кожи. У нетуберкулезныхъ больныхъ реактивныхъ явлений краевъ надрѣзовъ не наблюдается; реакція эта не наблюдается также у туберкулезныхъ сь ясно выраженной кахексией и у одержимыхъ просовидной бугорчаткой. Способъ v. Pirquet нашелъ себѣ полное подтвержденіе въ опытахъ Vallé<sup>33)</sup> надъ животными и доложенныхъ имъ на засѣданіи Парижской Академіи Наукъ. Кожная реакція, по наблюденіямъ всѣхъ авторовъ, не сопровождается общей реакціей и интенсивность ея не стоитъ въ связи сь распространеніемъ туберкулезныхъ очаговъ въ организмѣ. Самъ Pirquet считаетъ предложенную имъ реакцію доказательной лишь для грудныхъ дѣтей и дѣтей не старше 2-хъ лѣтъ. Вскорѣ же послѣ предложенія Pirquet уже въ очень короткое время появилась масса наблюденій и работъ часто сь диаметрально противоположными выводами: Wolff<sup>34)</sup> Baginsky<sup>35)</sup>, Engel<sup>36)</sup>, Bauer<sup>36)</sup>, Feer<sup>36)</sup>, Langstein<sup>36)</sup>, Bandler и Kreibich<sup>36)</sup>, Oppenheim и Nagelschmidt<sup>36)</sup> въ общемъ подтверждаютъ выводы Pirquet, констатируя существованіе несомнѣнной связи между реакціей Pirquet и туберкулезомъ. Наоборотъ, Корес и Zembruski<sup>36)</sup> не признаютъ за ней клиническаго значенія, такъ какъ — по ихъ мнѣнію — ни положительный, ни отрицательный результатъ ея сами по себѣ не рѣшаютъ еще присутствія либо отсутствія туберкулеза. Также скептически относятся къ реакціи Dufour<sup>36)</sup>, Moser<sup>36)</sup> и др. Ограниченіе примѣненія кожной реакціи лишь нѣжнымъ дѣтскимъ возрастомъ сь

одной стороны, а съ другой — неопредѣленные и въ общемъ далеко неутѣшительные результаты наблюдений нѣкоторыхъ авторовъ побудили Wolff - Eissner'a <sup>36)</sup> въ Германіи испробовать примѣненіе туберкулина не на кожѣ, а на болѣе нѣжной и чувствительной ткани—слизистыхъ оболочкахъ, именно на соединительной оболочкѣ глаза. Но примѣняя сравнительно крѣпкіе растворы (10<sup>0</sup>/<sub>а</sub>), Wolff - Eissner получилъ столь сильную реакцію со стороны глаза, что онъ считалъ свои опыты nepозволительными не только надъ больными, но даже и въ ветеринарной практикѣ. Заслуги примѣненія съ діагностической цѣлью туберкулина и клинической разработки новаго метода т. н. «офтальморакціи» всецѣло принадлежатъ Calmette'у <sup>37)</sup>, профессору въ Lielle'ѣ. Результатомъ его наблюдений въ Лилльскихъ клиникахъ—медицинской проф. Combema'l'я и дѣтскихъ болѣзней проф. Déleardé является докладъ его, сдѣланный 17 іюля того же 1907 г. въ засѣданіи Парижской Академіи Наукъ. Въслѣдъ за сообщеніемъ Calmette'a слѣдуютъ 2 сообщенія педиатра Comby <sup>38)</sup> въ засѣданіяхъ Парижскаго Госпитальнаго Общества 12 и 19 іюля того же года и сообщеніе Dufour'a <sup>39)</sup> 19 іюля тамъ же. Выводы этихъ авторовъ, будучи тождественны съ таковыми же Calmette'a, въ пользу примѣненія «офтальморакціи» для распознаванія бугорчатковыхъ очаговъ въ организмѣ. Calmette, какъ и послѣдующіе за нимъ авторы, для своихъ наблюдений пользовался препаратомъ, приготовленнымъ Пастеровскимъ Институтомъ въ Lielle'ѣ подъ именемъ Tuberculin-Test <sup>40)</sup>. Это сухой туберкулинъ въ маленькихъ трубочкахъ, сохраняемый въ такомъ видѣ очень долго. Въ откупоренную трубочку внапывають 10 или

<sup>40)</sup> Это не глицериновый, а водный 1% растворъ осажденнаго 95 алкогольемъ и высушеннаго туберкулина. Глицеринъ устраненъ изъ препарата во избѣжаніе раздраженія глаза.

20 капель перегнанной воды, чтобы получить 1 или 1/2<sup>0</sup>/<sub>а</sub> растворъ реактива. Капля реактива вводится въ конъюнктивальный мѣшокъ одного глаза, причемъ стараются, чтобы капля попала на слезное мяско. Глазная щель держится раскрытой нѣсколько минутъ. Другой глазъ оставляется для сравненія. У здороваго человѣка сильной реакціи не получается; у одержимаго туберкулезомъ являются въ легкихъ случаяхъ набуханіе подлунныхъ складокъ, слезотеченіе и небольшой катаральный выпотъ; въ болѣе тяжелыхъ случаяхъ присоединяется рѣзко выраженный отекъ вѣкъ и хемозъ conjunctivae bulbi; причемъ склера принимаетъ синевато-красную окраску, а конъюнктивальное отдѣленіе становится по однимъ слизисто-гнойнымъ, по другимъ слизисто-фибриновымъ. Въ глазу могутъ появиться сильныя боли, но общихъ реактивныхъ явленій не бываетъ. Всѣ эти явленія достигаютъ наибольшаго развитія черезъ 6—10 часовъ, послѣ чего постепенно ослабѣвають и исчезаютъ у дѣтей черезъ 18, а у взрослыхъ черезъ 24—28 часовъ. Мѣстная реакція не сопровождается ни тягостными мѣстными явленіями, ни общей реакціей со стороны организма. Сообщенія Calmette'a, подтвержденныя наблюденіями Comby и Dufour'a, сильно заинтересовали весь медицинскій міръ и почти одновременно въ Германіи, Итали, Бельгіи, Швейцаріи и Россіи стали производиться наблюденія надъ офтальморакціей на туберкулинъ у человѣка, сразу же подтвердившія крупное научное и практическое значеніе этого новаго діагностическаго средства въ дѣлѣ распознаванія самыхъ раннихъ періодовъ туберкулеза. Citron <sup>34)</sup>, доложившій о результатахъ своихъ наблюдений на 90 больныхъ въ засѣданіи Берлинскаго Медицинскаго Общества 24 іюля 1907 года, дѣлаетъ слѣдующіе выводы: 1) онъ считаетъ офтальморекцію лучшимъ вспомогательнымъ средствомъ для

врача-практика в смысле распознавания туберкулеза; 2) она считается ее удобоприменимой, безвредной, не причиняющей болезненным неприятных субъективных ощущений, надежной как для взрослых, так и для детей, даже при лихорадочном состоянии больных; 3) положительная реакция на туберкулин несомненно доказывает наличие туберкулеза, но отрицательная реакция еще не доказывает с несомненностью отсутствия этого заболевания. Происхождение глазной реакции Citron объясняет местным образованием туберкулезных антитоксинов, в которых однако местные бугорчатковые гнѣзда участия не принимают. В результате наблюдений 21 автора видно, что из 768 наблюдений над туберкулезными больными Calmette'овская реакция дала положительный результат в 86,59% и отрицательный в 13,41%. Из 211 подозрительных на туберкулез больных положительный результат получен в 65,4% и отрицательный в 34,6%; из 1106 наблюдений над небугорчатковыми больными положительный результат получен в 10,21%, а отрицательный в 89,79%. Большинство авторов, производивших наблюдения по этому вопросу, как-то: Skórczewski<sup>36)</sup>, Koczyński<sup>36)</sup>, Предтеченский<sup>36)</sup>, Wolff-Eissner<sup>36)</sup>, пришли к заключению, что положительный результат офтальмо-реакции с большой вероятностью указывает на наличие туберкулезного очага в организме, а отрицательный результат говорить за отсутствие в организме бугорчатки (кроме лиц, одержимых резко выраженной кахексией и провидной бугорчаткой). Letulle<sup>37)</sup> обращает внимание на тот факт, что между силой реакции и степенью распространения туберкулеза прямого соотношения не существует.

Что касается экспериментально вызванного туберкулеза у кроликов, то в этом отношении большой интерес пред-

ставляет работа P. Nobécourt et Ch. Mantoux<sup>12)</sup>. Авторы эти произвели исследование над глазной и кожной реакцией у кроликов, варьируя дозы и места введения заразного материала. Они инокулировали 15 кроликов двумя мало вирулентными сортами культуры bacilli tuberculosis hominis; 3-х они инокулировали под кожу, 3 — в peritoneum, 6 — в вены, 3 — в желудок посредством желудочного зонда. Авторы применили кожную реакцию 31 раз и каждый раз она оказывалась отрицательной; в то время как офтальмо-реакция, примененная одновременно, была иногда положительной. Авторы пришли к следующим выводам:

- 1) Кожная реакция всегда была отрицательной.
  - 2) Глазная реакция была положительной только 7 раз.
  - 3) Она была непостоянной: у животных, поставленных в одни и те же условия эксперимента, она была то положительной, то отрицательной; у одного и того же кролика она могла исчезнуть, чтобы впоследствии появиться вновь.
  - 4) Она появлялась почти всегда у животных, заблѣвших доброкачественным и локализованным туберкулезом, получавшимся вследствие подкожной или внутрибрюшинной инокуляции. По наблюдениям авторов, доброкачественность инфекции благоприятствует появлению реакции.
  - 5) Реакция не появляется раньше 19 дня с момента инокуляции.
  - 6) Она всегда легка и кратковременна, держась максимум 24 часа.
- Вполне естественно, что Calmette'овская реакция вскорѣ же заинтересовала офтальмологов, которые стали изучать, какъ относится къ вкапываниямъ Tuberculin'a—Test здоровый и больной глазъ.

Первые наблюдения о глазной реакции при страданиях глаза опубликованы французскими авторами Painblain, Brunetière, Aubareil и Gafon <sup>41)</sup>. После них Sydney Stephenson <sup>41)</sup> на основании поставленных опытов подтвердил важное распознавательное значение офталморекции при глазных заболеваниях. Так, у всех 6 детей, одержимых keratitis и conjunctivitis phlyctenulosa, автор получил положительную реакцию; между тем как лишь в 2-х случаях наблюдались туберкулезные очаги в других местах организма. 3 больны, страдавшие хоронидомом и представлявшие ни проявлений туберкулеза, ни явлений сифилиса, реагировали положительно. Из 8 больных, одержимых keratitis papillomatosa, лишь трое реагировали положительно; остальные 5 больных, у которых в анамнезе имела наследственный сифилис, реагировали отрицательно. В одном случае эписклерита, в высокой степени подозрительном на туберкулез, получена положительная реакция. Положительно реагировали трое больных, одержимых туберкулезным иритом, таким же кератитом и хроническим придоциклитом. Однако вследствие этих работ появился ряд отдельных сообщений, что соединительная оболочка глаз относится далеко не безразлично к этому реактиву, и что далеко не во всех случаях после вкапывания туберкулина реактивные явления исчезают бесследно для глаза. Так, Erpenstein <sup>38)</sup> приводит 3 наблюдения, где глазная реакция вызвала конъюнктивит и фликтенулезный кератит.

Шилл <sup>38)</sup> сообщает, что в одном его случае офталморекция вызвала „скрытую золотуху наружу“ в форме вздутия соединительной оболочки; в другом случае у заднего золотушного больного капли раствора туберкулина, введенного в здоровый глаз, вызвала, помимо явления раз-

дражения, появления фликтен на соединительной оболочке яблота и века и более сильное выпячивание старых пятая роговицы. В третьем случае у больной, одержимой туберкулезным склеро-керато-иридом, глазная реакция вызвала резкое обострение туберкулезного процесса, причем для приведения глаза к status quo ante потребовался месячный лечебный курс. Во многих случаях хронической трахомы после применения глазной реакции автор этот наблюдал картину острой трахомы. По наблюдениям F. Dumarest и F. Arloing'a <sup>44)</sup>, глазная реакция может вызвать легкий mydriasis глаза и иногда слабое симпатическое раздражение на другом глазу. Количество таких и подобных этим наблюдений увеличивалось с каждым днем. Кроме того, оказалось, что у лиц, одержимых хронической гиперемией соединительной оболочки века, конъюнктивитом и блефаритом легко может появиться т. п. „ложная реакция“, состоящая в том, что при наличии гиперемии или тем более простого воспаления конъюнктивы туберкулин может вызвать обострение воспалительных явлений при полном отсутствии туберкулезных гнезд в организме. В таком случае очень трудно разобраться в вопросе о том, имеем ли мы истинную реакцию или т. п. ложную, вызванную раздражением. На основании этих соображений Блум <sup>44)</sup> говорит, что „офтальморекция не может считаться несомненным диагностическим средством местного туберкулеза глаз, так как границы истинной реакции маскируются ложной реакцией в зависимости от заболевания конъюнктив“. Такого же мнения и Цацкин <sup>41)</sup>, который говорит, что „туберкулин является раздражителем не только трахоматозно измененной, но и вообще больной соединительной оболочки глаз, а потому важное значение офталморекции может совершенно обезбачиваться наличием заболевания конъюнктивы“. В настоящее время

въ медицинѣ довольно прочно установлено положеніе, что глазная реакція прежде всего должна быть производима на здоровомъ глазу вообще и въ частности на глазу, въ которомъ отсутствуютъ всякія явленія раздраженія. Шилъ <sup>38)</sup> на основаніи своихъ наблюденій дѣлаетъ выводъ, что: „1) офтальморреакція можетъ оказывать, какъ распознавательное средство, цѣнная услуги какъ при золотухѣ и бугорчаткѣ, такъ и при всѣхъ фолликулярныхъ заболѣваніяхъ конъюнктивы. 2) Присутствіе фолликулярныхъ страданій соединительной оболочки глазъ, при которыхъ получается такая же положительная глазная реакція, какъ и въ случаѣ наличія туберкулезныхъ очаговъ въ организмѣ, умалляетъ значеніе офтальморреакціи, какъ діагностическаго средства“. Такимъ образомъ, съ одной стороны наблюденія, показавшія, что примѣненіе офтальморреакціи нерѣдко влечетъ за собой неприятыя осложненія со стороны глазъ; съ другой стороны, случаи т. н. ложной реакціи, маскирующія истинную глазную реакцію, — все это повело къ тому, что послѣ періода вполнѣ понятнаго увлеченія новымъ діагностическимъ методомъ, сузившимъ такъ много въ дѣлѣ ранняго обнаруженія скрытыхъ гнѣздъ бугорчатки, и вскорѣ же смѣнившимъ его періодомъ разочарованія, вызваннаго нѣсколькими тяжелыми и печальными осложненіями со стороны глазъ, какъ послѣдствіемъ примѣненія Calmette'овской реакціи, въ настоящее время по отношенію къ этому методу наступилъ 3-й періодъ — періодъ т. н. индифферентный, когда, не восхваляя до небесъ и не дискредитируя совершенно новый методъ, авторы оставляютъ его для нѣкоторыхъ вполнѣ подходящихъ случаевъ, главнымъ образомъ для случаевъ неосложненныхъ кашимъ-либо заболѣваніемъ наружныхъ оболочекъ глаза.

Упомянемъ въ нѣсколькихъ словахъ о новомъ діагностическомъ методѣ, не приобрѣвшемъ еще права гражданства

въ клинической медицинѣ, — объ опсоническомъ показателѣ крови по Wrightу <sup>35)</sup>. Оказалось, что опсоническимъ показателемъ можно пользоваться съ діагностическою цѣлью. Опыты съ массажемъ опухолей шейныхъ и подчелюстныхъ железъ туберкулезнаго характера и изслѣдованія index opsonicus до массажа и послѣ него показали, что черезъ нѣкоторое время послѣ массажа рѣзко увеличивается въ крови опсонической показатель по отношенію къ туберкулезнымъ палочкамъ. Зная опсоническій показатель крови пациента по отношенію къ туберкулезнымъ палочкамъ до заболѣванія и такой же показатель послѣ заболѣванія его, нетрудно на основаніи полученной болѣе цифры поставить распознаніе туберкулеза. Но изслѣдованіе index opsonicus у здоровыхъ лицъ является въ настоящее время лишь *prim desiderium* и вѣсто этого приходится пользоваться сывороткой либо одного свободнаго отъ туберкулеза лица, либо — еще лучше — смѣсью въ равныхъ частяхъ сыворотки нѣсколькихъ лицъ, абсолютно свободныхъ отъ бугорчатки. Такая смѣсь сыворотки называется *pool-serum*. Опсоническій показатель вычисляется путемъ сравненія съ среднимъ изъ нѣсколькихъ фагоцитарныхъ чиселъ отъ нормальныхъ людей.

Недавно вышла въ свѣтъ статья zur-Nedden'a <sup>61)</sup> относительно значенія для діагностики заболѣваній глаза опсонинъ. По вопросу о переходѣ послѣднихъ въ глазъ выводы автора сводятся къ слѣдующему: 1) опсонины при нормальныхъ условіяхъ въ водянистой влагѣ не встрѣчаются 2) при вскрытіи передней камеры они появляются въ увеличенномъ количествѣ въ воспаленной роговицѣ и 3) при раздраженіяхъ, проколѣхъ камеры, воспаленіяхъ и другихъ нарушеніяхъ циркуляціи крови они появляются въ водянистой влагѣ. Если наблюденія zur-Nedden'a подтвердятся экспериментаторами и клиницистами, то изслѣдованію водянистой влаги перед-

ней камеры при туберкулезѣ радужной оболочки на присутствіе опсониновъ—видимо—предстоитъ блестящая будущность въ дѣлѣ ранней и точной постановки діагноза страданія.

Что касается дифференціального діагноза между туберкулезнымъ иритомъ и образованіемъ узелковъ въ радужной оболочкѣ при проказѣ, то, хотя по изслѣдованіямъ Luder Borthen'a <sup>1)</sup> лепрозные узелки, какъ и туберкулезные, излюбленно локализируются на цилиарномъ краю радужной оболочки,—но отсутствіе другихъ проявленій проказы можетъ выяснитъ истинную природу заболѣванія. Въ отношеніи лейкосаркомы радужной оболочки слѣдуетъ сказать, что, по изслѣдованіямъ Wesera'a <sup>1)</sup> (руководство Graefe-Saemisch'a 1876 г.), первичная локализация саркоматозныхъ узелковъ въ радужной оболочкѣ въ высшей степени рѣдкое явленіе: Fusch's <sup>9)</sup> въ 1882 г. нашелъ въ литературѣ только 3 случая этого новообразованія въ iris'ѣ. Эта опухоль встрѣчается въ молодомъ возрастѣ; при ней воспалительныя явленія либо вовсе не появляются, либо появляются поздно; новообразование это богато сосудами и растетъ медленно. Этихъ признаковъ нѣтъ при солитарномъ бугоркѣ. Въ сомнительныхъ случаяхъ въ случаѣ производствѣ иридектоміи гистологическое изслѣдованіе можетъ выяснитъ діагнозъ. Кромѣ того, саркома радужной оболочки, появившаяся на корнеосклеральной границѣ у Шлеммова канала, ведетъ къ прободенію глаза, послѣ чего опухоль переходитъ на сосѣднія части; солитарный бугорокъ тоже можетъ перфорировать глазъ, но тогда опухоль перестаетъ уже расти и глазъ дѣлается атрофичнымъ.—Видреніе сквозь роговицу въ радужную оболочку волосовъ гусеницъ можетъ въ сопровожденіи сильныхъ воспалительныхъ явленій вызвать образованіе ложныхъ туберкулезныхъ узелковъ радужной оболочки, состоящихъ изъ грануляціонной ткани, въ которой встрѣчаются гигантскія кѣтки. Раньше

эти узелки принимали за настоящіе туберкулезные и лишь со времени сообщеній Pagenstecher'a <sup>1)</sup>, Weiss'a, <sup>1)</sup> Wagnemann'a <sup>20)</sup> и Krüger'a <sup>1)</sup> было обращено вниманіе на своеобразное происхожденіе этихъ образованій и ихъ стали отличать отъ туберкулеза радужной оболочки, руководствуясь главнымъ образомъ анамнестическими данными. Наконецъ, при лейкоміи и псевдолейкоміи, по наблюденіямъ Michel'a <sup>59)</sup> и Fusch'a <sup>9)</sup>, изрѣдка встрѣчаются узелки (лимфомы) въ радужной оболочкѣ, сопровождаемые явленіями раздраженія. Эти узелки, симулирующіе разсыянный милиарный туберкулезъ радужной оболочки, могутъ быть отличены отъ бугорковъ только послѣ констатированія путемъ общаго клиническаго изслѣдованія и анализа крови означенныхъ болѣзней крови.

Слѣда въ хронологическомъ порядкѣ за различными терапевтическими и оперативными приемами, предлагавшимися различными авторами въ разное время для лѣченія туберкулезнаго ирита, нетрудно убѣдиться, что въ этихъ лѣчебныхъ мѣрахъ зачастую отражается то или иное новое вѣяніе либо въ общей медицинѣ, либо въ офтальмологіи, и что послѣ вопліи естественнаго увлеченія новымъ средствомъ является вопліи понятное разочарованіе въ немъ и исканіе новыхъ средствъ и иныхъ оперативныхъ пособій.

Мѣры, которыя предлагались въ разное время различными авторами для лѣченія означеннаго страданія, могутъ быть раздѣлены на три категоріи: 1) мѣры, имѣющія цѣлью оперативное удаленіе болѣзненнаго фокуса; 2) мѣры, представляющія строго консервативную цѣль (общее лѣченіе и мѣстное фармацевтическое); 3) мѣры смѣшаннаго характера, соединяющія консервативное лѣченіе съ оперативнымъ. Приверженцевъ чисто оперативнаго метода лѣченія сравнительно немного. Гораздо больше послѣдователей смѣшанной терапіи,

предлагающих наряду съ оперативнымъ внимательствомъ или даже до него либо одно общее лѣченіе, либо общее лѣченіе, соединенное съ мѣстной терапіей. По возможности придерживаясь хронологическаго порядка, приведемъ вначалѣ тѣ оперативныя приемы, которые примѣнялись различными авторами при иритѣ и тѣ показанія, которые они давали для того или другаго пособия, и съ другой стороны тутъ же упомянемъ о тѣхъ методахъ лѣченія, которыхъ болѣе или менѣе выдающіеся авторитеты офтальмологіи—приверженцы смѣшанной терапіи, придерживались при лѣченіи означеннаго страданія глаза.

Первое изъ наблюденій надъ точно діагностицированнымъ иритомъ, лѣченнымъ оперативнымъ путемъ, принадлежитъ Saltini<sup>1)</sup>; онъ пытался излѣчить страданіе иридектоміей, но въ концѣ концовъ принужденъ былъ энуклеировать глазъ. Въ 1879 г. Hansell<sup>1)</sup> въ теченіи 9 мѣсяцевъ безуспѣшно пользовалъ своего больного всевозможными средствами: атропиномъ, повязкой, внутрь—сначала каломелемъ, впоследствии—салициловымъ натромъ, іодистымъ калиемъ, желѣзомъ; онъ же произвелъ пункцію передней камеры и трижды иридектомию. Больной остался неизлѣченнымъ.

По мнѣнію Naab'a<sup>60)</sup> (1879 г.), лѣченіе въ большинствѣ случаевъ безнадежно. При милярномъ туберкулѣзѣ радужной оболочки онъ рекомендуетъ общее лѣченіе (свѣжій воздухъ, здоровую пищу, рыбій жиръ, препараты желѣза) и мѣстное лѣченіе—атропинъ и сухую повязку. Въ извѣстныхъ случаяхъ онъ рекомендуетъ и экцизію опухоли, хотя говорить, что часто остается одна лишь энуклеація глаза.

Pfuger<sup>1)</sup> въ 1880 г. пробовалъ остановить туберкулезный процессъ экцизіей опухоли, но онъ получилъ хроническій циклитъ съ пониженіемъ остроты зрѣнія до степени количественнаго свѣтоощущенія.

На той же точкѣ зрѣнія, что и Naab, стоитъ и Michel<sup>59)</sup>, который въ своемъ руководствѣ по глазнымъ болѣзнямъ изданія 1884 г. говоритъ, что лѣченіе туберкулезнаго ирита, помимо здоровой пищи и внутренняго приѣма мышьяка, состоитъ въ томъ, чтобы атропиномъ помѣшать образованію заднихъ синехій, если нужно—въ производствѣ иридектومیи, и при угрожающей перфорациі—въ энуклеаціи глаза.

Wagenmann<sup>13)</sup> (1886 г.) считаетъ удаленіе заболѣвшей части радужной оболочки вреднымъ и рекомендуетъ энуклеацію или экцентерацію глазнаго яблока.

Hill Griffith<sup>1)</sup> (1889 г.) для первичнаго туберкулеза радужной оболочки съ полной слѣпотой на глазу считаетъ показанной энуклеацію глаза.

Hirschberg<sup>1)</sup> (1889) считаетъ показанною энуклеацію во всѣхъ случаяхъ, когда туберкулезъ радужной оболочки можно считать первичнымъ; этой операціей больной избавляется отъ дальнѣйшаго распространенія туберкулеза. Въ случаѣ вторичнаго характера туберкулеза радужной оболочки онъ считаетъ показанной энуклеацію только по поводу сильныхъ болей.

Wecker<sup>1)</sup> и вскорѣ послѣ него Terson<sup>1)</sup> въ 1889 году описали по одному случаю, гдѣ наступило выздоровленіе послѣ удаленія солитарной гранулемы радужной оболочки путемъ иридектومیи. Terson<sup>1)</sup> же при очень распространенномъ милярномъ туберкулѣзѣ радужной оболочки рекомендуетъ удаленіе всей iridis. Предложенная имъ экстирпація iridis, цѣлесообразность которой подтверждена Schneller'омъ<sup>1)</sup>, произведена впоследствии (1898 г.) Leidholdt'омъ<sup>1)</sup>, но неудачно: большой перелесъ операцію хорошо; но черезъ 3 недѣли наступилъ рецидивъ, потребовавшій энуклеаціи глаза.

Leber <sup>1)</sup> в 1891 г. на 21-м заседании общества глазных врачей в Heidelberg'е высказал свой взгляд на счет придетомии при туберкулезном ирите в том смысле, что при придетомии, которая показана при обычной форме туберкулезного ирита, все же остается часть болезненно измененных тканей, что неминуемо ведет к рецидиву; во многих случаях однако благотворное влияние придетомии на болезненный процесс несомненно.

Д-р Э. Мандельштам <sup>49)</sup> (1891 г.) говорит, что «главная задача лечения заключается в укреплении организма; вырезать туберкулезные узлы не имеет смысла, так как они могут появиться на каком-нибудь другом месте; если же они разсосались, а остались только сращения, то иногда полезно делать придетомию. При гранулемах лучше всего энуклеировать глазное яблоко».

Проф. А. В. Ходинь <sup>50)</sup> (1893 г.) считает показанным только улучшение общего состояния.

Французские авторы Fage и Lagrange <sup>1)</sup>, высказывая в 1898 г. свой взгляд на лечение туберкулезного ирита, являются сторонниками консервативной терапии. Они рекомендуют выжидать с энуклеацией глаза сколь возможно дольше и производить ее лишь тогда, когда зрение уже безвозвратно потеряно, а туберкулезный ирит является первичным страданием.

Fuchs <sup>9)</sup> (1898 г.) говорит, что терапия туберкулезного ирита должна состоять в общем лечении и в борьбе с местными явлениями в радужной оболочке. Но, если глаз находится по пути к гибели, то показана энуклеация его, чтобы этим предотвратить возможность дальнейшего распространения туберкулеза.

Schmidt-Rimpler <sup>1)</sup> (1898 г.) при разрывном милярном туберкулезе радужной оболочки советует общее укреп-

ляющее лечение; при гранулемах в радужке рекомендует вырезание заболевшей части iridis, и в случае рецидива — энуклеацию.

Nolis и Oliver <sup>1)</sup> (1898) также сторонники консервативного лечения; они считают возможным прибегнуть к энуклеации лишь тогда, когда болезнь прогрессирует и туберкулезный ирит является первичным страданием, а также в случаях сильных болей или симпатической офальмии на другом глазу.

Проф. Крюков <sup>51)</sup> (1904) советует атропий и укрепляющие средства и говорит, что «прибегать к энуклеации глаза нужно лишь в том случае, если болезнь ведет к перфорации и атрофии глаза, и то, если при этом ирит туберкулеза в других частях организма».

Collins <sup>28)</sup> рекомендует медикаментозное лечение; что же касается оперативного лечения данного заболевания, то в случае первичного поражения радужки он рекомендует придетомию; если же бугорки распространились на глубокую часть глаза, то он советует только энуклеацию, но еще лучше экзентрацию всей глазницы, дабы тем предотвратить возможность заражения всего организма.

Rogmann <sup>54)</sup> считает возможным применять энуклеацию только при небольших еще экстазиях близ роговицы, когда можно вместе с яблоком удалить и конъюнктиву в области эктазии; в остальных же случаях вместо энуклеации он советует делать более радикальную операцию, а именно экзентрацию орбиты с отслойкой надкостницы, как это рекомендуют Kunz и Wagenmann.

Terson-père <sup>53)</sup> (1904) говорит, что несомненный туберкулез глаза вообще еще не служит показанием для энуклеации, особенно у детей и очень молодых лиц. При явных признаках общей инфекции энуклеация бесполезна,

а—может быть—въ нѣкоторыхъ случаяхъ и вредна. Съ другой стороны, выжиданіе и общее лѣченіе имѣютъ также свои границы: при прогрессиивомъ ухудшеніи болѣзни и паденіи остроты зрѣнія показано хирургическое вмѣшательство.

Zur-Nedden <sup>30)</sup> (1904) высказывается за энуклеацію, избавляющую больного отъ продолжительнаго и мучительнаго заболѣванія; въ случаѣ наступившаго уже прободенія энуклеація противопоказана въ силу возможности диссеминаціи процесса.

V. Hippel <sup>57)</sup> (1904) горячо рекомендуетъ ограничить примѣненіе энуклеаціи туберкулезныхъ глазъ.

Gougein <sup>27)</sup>, наоборотъ, считаетъ единственнымъ дѣйствительнымъ лѣчебнымъ мѣропріятіемъ при туберкулезѣ глазъ—энуклеацію.

Vossius <sup>10)</sup> (руководство изд. 1905 г.) также сторонникъ оперативнаго лѣченія: онъ совѣтуетъ по возможности удалять заболѣвшую часть радужки иридэктоміей; въ случаѣ же прогрессииванія процесса онъ считаетъ показанной энуклеацію.

Что касается общаго лѣченія, примѣняемаго авторами, считающими всякій туберкулезный иритъ всегда вторичнаго происхожденія, то сюда относятся: свѣжій воздухъ, усиленное питаніе, рыбій жиръ, прецараты желѣза, также мышьякъ, іодистый калий. Такъ сильно восхваляемый при легочномъ туберкулезѣ креозотъ примѣняется съ значительнымъ успѣхомъ Quint'омъ <sup>1)</sup> въ 2-хъ случаяхъ туберкулезнаго ирита. Тотъ же препаратъ рекомендованъ въ 1898 г. Schmidt-Rimpler'омъ <sup>1)</sup>; его же примѣняли Burstenbinder <sup>1)</sup> и Clavier <sup>1)</sup>.

Случай Schneller'a <sup>1)</sup> въ 1886 г. доказываетъ, что при лѣченіи туберкулезнаго ирита не слѣдуетъ пренебрегать консервативнымъ лѣченіемъ; этотъ случай поучителенъ еще въ томъ отношеніи, что онъ показываетъ благотворное вліяніе

ртутныхъ втираній на туберкулезный процессъ: туберкулезная опухоль, діагностицированная гистологическимъ и бактериологическимъ путемъ, а также на основаніи положительнаго результата прививки частицы ея животнымъ и рецидивировавшая послѣ иридэктоміи, совершенно исчезла послѣ энергичнаго ртутнаго лѣченія вмѣстѣ съ внутреннимъ приемомъ іодистаго калия въ теченіи 3-хъ мѣсяцевъ.

Abadie <sup>56)</sup> въ 1904 г. рекомендовалъ при означенномъ страданіи слѣдующее лѣченіе: въ качествѣ укрѣпляющаго давать мясной сокъ и ежедневно по столовой ложкѣ іодурола, помимо мѣстнаго лѣченія.

Чаще приходится комбинировать общее лѣченіе съ мѣстнымъ. Тутъ, помимо атропина, сухой и влажной теплоты въ видѣ повязокъ, на первомъ мѣстѣ можетъ быть поставленъ іодоформъ. Нѣтъ ничего удивительнаго, что средство это, такъ часто употребляющееся при хирургическихъ страданіяхъ, также нашло себѣ примѣненіе и при туберкулезномъ иритѣ. Въ 1889 г. Naab нѣсколько разъ видѣлъ благоприятный эффектъ отъ введенія стерилизованнаго іодоформа въ переднюю камеру. Въ 1897 г. Amman <sup>1)</sup> примѣнилъ подконъюнктивальныя всприскиванія іодоформъ-вазелина 1:5; Palas <sup>1)</sup> давалъ внутрь іодоформъ до 300,0—400,0 mlg. pro die. Въ послѣднее время Edward Theacher Collins <sup>28)</sup> тоже горячо рекомендуетъ желатинныя пластинки изъ іодоформа, вводимыя въ переднюю камеру глаза.

Rfluger <sup>1)</sup> въ 1901 г. сообщилъ объ успѣшномъ примѣненіи при kerato-uveitis на туберкулезной почвѣ инъекціи геля. Авторъ этотъ говоритъ, что консервативное лѣченіе для большинства случаевъ рациональнѣе, чѣмъ иридэктомія, съ которой удаляется лишь часть туберкулезнаго гнѣзда.—Abadie <sup>56)</sup> въ 1904 г., помимо вышеназложеннаго общаго лѣченія, рекомендовалъ втирать ежедневно столовую ложку слѣ-

дующей смѣсы: рыбьяго жира — 150,0; гваякола — 15,0 и лимоннаго сока — 5,0. Этимъ средствомъ авторъ достигъ весьма благоприятныхъ результатовъ въ 4-хъ случаяхъ ирита. — Весьма естественно, что воодушевление, съ которымъ былъ встрѣченъ во всемъ медицинскомъ мѣрѣ Коховскій туберкулинъ, вызвало желаніе и со стороны глазныхъ врачей примѣнить это средство при туберкулезѣ глаза. Въ 1891 году Dönitz <sup>1)</sup> первый сообщилъ о дѣйствіи туберкулина на экспериментально вызванный туберкулезный иритъ у животныхъ; въ его опытахъ искусственно вызванные бугорки подъ вліяніемъ туберкулина исчезли черезъ 3-4 мѣсяца. Авторъ этотъ сдѣлалъ слѣдующіе выводы:

- 1) Туберкулинъ — надежное средство противъ экспериментально вызваннаго туберкулезнаго ирита у кроликовъ.
  - 2) Онъ начинаетъ дѣйствовать только тогда, когда микроскопомъ можно уже констатировать настояціе бугорки.
  - 3) Первое дѣйствіе туберкулина состоитъ въ скоропредождшемъ сильномъ разраженіи глаза.
  - 4) Подъ вліяніемъ того же туберкулина глазъ успокаивается.
  - 5) Если до примѣненія туберкулина не было глубокихъ измѣненій со стороны тканей глаза, то послѣдній остается; въ противномъ случаѣ онъ атрофируется.
  - 6) Для излѣченія необходимо введеніе туберкулина въ прогрессирующей дозѣ и все время поддерживать не особенно слабую реакцію.
- Эти результаты были настолько ободряющими, что дали право Leber'у <sup>1)</sup> въ 1891 г. примѣнить это средство и на глазъ человѣка. Хотя онъ и получилъ выздоровленіе, но уже черезъ 7 недѣль заболѣлъ такимъ же туберкулезнымъ иритомъ другой глазъ.

Königshöfer <sup>1)</sup> и Maschka <sup>1)</sup> въ томъ же году примѣ-

нили туберкулинъ въ одномъ случаѣ туберкулезнаго ирита, и уже послѣ 3-хъ инъекцій 0,5—1 mg. каждая, констатировали скорое исчезновеніе узелковъ. Въ томъ же году появились сообщенія Wagner'a и Landgraaf'a <sup>1)</sup>, которыя также отзываются съ похвалою о новомъ лѣчебномъ средствѣ. Но дальнѣйшіе изслѣдователи, занимавшіеся изученіемъ вліянія Коховскаго туберкулина на экспериментально вызванный туберкулезный иритъ у животныхъ, не все достигли такихъ блестящихъ результатовъ, какъ Dönitz. Sattler <sup>1)</sup> могъ еще раздѣлить увлеченіе прежнихъ экспериментаторовъ, но Baas <sup>1)</sup> (въ 1893 г.), Jamagiwa <sup>1)</sup> (въ 1893 г.), Baumgarten <sup>1)</sup> и Walz <sup>1)</sup> (въ 1898 г.) пришли къ отрицательнымъ результатамъ. Baas <sup>1)</sup> нашелъ, что Коховскій туберкулинъ не въ состояніи оставить или излѣчить привитой туберкулезъ на кроличьемъ глазѣ. Baumgarten <sup>1)</sup> и Walz <sup>1)</sup> на основаніи опытовъ надъ 52 животными пришли къ выводу, что малыя дозы не приносятъ никакого улучшенія, и чѣмъ дозы выше, тѣмъ больше приносятъ вреда.

Наоборотъ, Ziemmerrmann <sup>1)</sup> въ 1898 г. экспериментировалъ съ туберкулиномъ, называетъ его специфическимъ средствомъ противъ искусственно вызваннаго туберкулеза глаза. Онъ же примѣнялъ туберкулинъ „R“ въ тяжеломъ случаѣ туберкулезнаго ирита у человѣка и достигъ благоприятныхъ результатовъ.

Пространныя изслѣдованія по этому поводу вышли въ 1900 г. изъ-подъ пера Schieck'a <sup>8)</sup>; въ нихъ онъ описываетъ клиническое теченіе 5 случаевъ туберкулезнаго ирита, лѣченныхъ въ клиникѣ въ Halle частію старымъ туберкулиномъ, частію туберкулиномъ „R“. Благоприятный эффектъ, полученный во всѣхъ случаяхъ, авторъ приписываетъ особому вліянію „тканевой реакціи“, появляющейся благодаря туберкулину. Авторъ на основаніи критическаго обзора описанныхъ

въ литературѣ случаевъ примѣненія туберкулина и руководствуясь собственнымъ опытомъ, пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Всѣ случаи лѣченія туберкулиномъ привели къ выздоровленію.

2) Опасенія распространенія туберкулезныхъ бактерий изъ радужной оболочки въ другія части тѣла вслѣдствіе примѣненія Коховскихъ инъекцій не оправдались.

3) Если вначалѣ появляются признаки раздраженія, то всетаки не слѣдуетъ оставлять примѣненія туберкулиновой терапіи.

Примѣняя туберкулинъ „R<sup>4</sup>“ при искусственно вызванномъ туберкулезномъ иритѣ у кроликовъ, Schieck пришелъ къ совершенно противоположнымъ результатамъ:

1) Иммунизирующаго вліянія туберкулина „R<sup>4</sup>“ не наблюдается.

2) Туберкулинъ „R<sup>4</sup>“ во всякомъ случаѣ не въ состояніи привести къ излѣченію.

3) Примѣненіе этого препарата не даетъ лучшихъ результатовъ, чѣмъ не примѣненіе его,

4) Изученіе дѣйствія туберкулина на глазу кролика не можетъ имѣть рѣшающаго значенія, такъ какъ искусственно вызванный туберкулезный процессъ можетъ пройти и безъ туберкулина.

Такое разнообразное дѣйствіе туберкулина при туберкулезныхъ страданіяхъ глазъ человѣка и искусственно вызванномъ туберкулезѣ глаза животныхъ Schieck объясняетъ тѣмъ, что подъ вліяніемъ этого препарата не происходитъ гибели туберкулезныхъ палочекъ, а сказывается особая реакція тканей. И такъ какъ у человѣка бактерии лежатъ глубоко въ тканяхъ, то онѣ легко подвергаются тканевой реакціи; не то наблюдается у животныхъ, гдѣ вслѣдствіе эксперимен-

тально вызваннаго заболѣванія палочки лежатъ поверхностно, въ силу чего онѣ не подвергаются тканевой реакціи.

Въ новѣйшее время А. v. Hippel Sen. <sup>55)</sup> въ докладѣ своемъ, читанномъ на XXXII собраніи Гейдельбергскаго Офтальмологическаго Общества 4 августа 1905 г., сообщилъ о результатахъ лѣченія тяжелыхъ формъ туберкулеза глазъ туберкулиномъ. Докладъ автора и вызвавшіе имъ пренія показали, что въ туберкулинѣ мы имѣемъ средство, которое приводитъ къ излѣченію туберкулеза гораздо вѣрнѣе, чѣмъ всѣ другія средства; что нѣтъ нужды увеличивать дозу туберкулина выше 0,001, и что реактивныхъ явленій на мѣстѣ вспрыскиванія подѣ кожу, наблюдающихся при примѣненіи стараго туберкулина, можно легко избѣгать, если вспрыскивать концентрированные растворы новаго туберкулина.

Collins <sup>28)</sup> рекомендуетъ медикаментозное лѣченіе, цѣль котораго иммобилизовать туберкулезныя палочки, собрать ихъ въ конгломераты и тѣмъ сдѣлать ихъ болѣе доступными разрушающему дѣйствію лейкоцитовъ. Увеличенія числа бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ въ крови авторъ рекомендуетъ достигнуть избыткомъ свѣжаго воздуха и солнечнаго свѣта, а также хорошимъ питаніемъ организма; для увеличенія агглютинирующей способности кровяной сыворотки онъ совѣтуетъ вспрыскиваніе туберкулина „R<sup>4</sup> 1897 г., дающаго вначалѣ обостреніе всѣхъ явленій, смѣняющееся вскорѣ излѣченіемъ.

Подводя итоги различнымъ методамъ, предложеннымъ въ разное время авторами для лѣченія туберкулезаго ирита, можно положеніе вопроса о лѣченіи означеннаго страданія представить въ слѣдующемъ видѣ:

1) При туберкулезномъ иритѣ главныя заботы должны быть направлены на укрѣпленіе организма противъ распространенія бактерий здоровой пищей, чистымъ воздухомъ и тонизирующими средствами (рыбій жиръ, желѣзо, хининъ). Въ

легких случаях эта терапия с одновременным лечением мѣстных явлений въ радужной оболочкѣ можетъ привести къ излеченію. Примѣненіе креозота и его дериватовъ можетъ принести значительную пользу.

Сторонниками строгаго консервативнаго леченія являются французскіе, англійскіе и русскіе авторы.

2) Никакихъ выводовъ объ іодоформенной терапіи и подконъюнктивальныхъ всприскиваніяхъ гетюли сдѣлать нельзя, такъ какъ сообщеній по этому предмету въ литературѣ очень мало.

3) Туберкулиныя инъекціи, несмотря на горячихъ сторонниковъ въ лицѣ Schieck'a <sup>8)</sup> и v. Hippel'я <sup>57)</sup>, въ виду съ одной стороны противорѣчивыхъ результатовъ экспериментовъ на животныхъ у разныхъ авторовъ, а съ другой стороны—въ виду незначительнаго числа случаевъ съ благоприятнымъ результатомъ примѣненія ихъ на людяхъ—не могутъ пока считаться дѣйствительнымъ лечебнымъ средствомъ.

4) Выводы насчетъ тридектоміи крайне противорѣчивы; въ большинствѣ случаевъ однако она не въ состояніи привести къ исцѣленію. Пользу отъ этой операціи можно ожидать скорѣе всего въ случаяхъ, гдѣ имѣется гранулема радужной оболочки. Удаленіе всей радужной оболочки, предложенное Terson'омъ, тоже не можетъ быть рекомендовано.

5) Взгляды насчетъ энуклеаціи глазнаго яблока также расходятся. Большинство авторовъ считаетъ эту операцію показанной въ тѣхъ случаяхъ, когда процессъ прогрессируетъ, глазъ погибаетъ или наступило его проробденіе. Многие авторы избѣгаютъ энуклеаціи глаза изъ-за опасенія mogućаго развитія послѣ нея туберкулезнаго менингита.

Такъ, Rogmann <sup>54)</sup> въ 1903 г. описалъ 2 наблюдавшіеся имъ случая туберкулеза глазнаго яблока, причѣмъ въ обоихъ случаяхъ, несмотря на произведенную энуклеацію, послѣдо-

вала смерть: въ одномъ случаѣ отъ туберкулеза легкихъ спустя 2 года послѣ операціи, въ другомъ случаѣ отъ менингита спустя два мѣсяца послѣ операціи. При сопоставленіи съ этими случаями 10 подобныхъ, описанныхъ другими авторами, получается въ общемъ 9 случаевъ туберкулеза глаза, гдѣ за энуклеаціей послѣдовалъ смертельный менингитъ, и 2 случая, гдѣ послѣдовалъ мѣстный рецидивъ. По мнѣнію автора, осложненіе менингитомъ послѣ энуклеаціи можетъ быть объяснено или: 1) дальнѣйшимъ развитіемъ ранѣе уже существовавшаго процесса или 2) распространеніемъ процесса съ глаза на мозговую оболочку еще до операціи или 3) переносомъ инфекціоннаго зародыша съ глаза на мозговую оболочку, какъ послѣдствіе операціи.

Иные считаютъ показанной энуклеацію въ томъ случаѣ, если туберкулезъ первичный; этой операціей устраняется въ такомъ случаѣ возможность дальнѣйшаго распространенія инфекціи. Многие авторы производятъ эту операцію только по поводу сильныхъ болей въ глазѣ.

Изъ приведеннаго обзора видно, что для леченія туберкулезнаго ирита предложена масса средствъ и методовъ, но и здѣсь повторилось общее явленіе: чѣмъ больше предлагается средствъ, изъ которыхъ каждое будто бы единственное спасительное, тѣмъ меньше пользы для больного можно ожидать отъ употребленія каждаго изъ этихъ средствъ въ отдѣльности. Терапевтическая задача могла бы быть рѣшена только по нахожденіи специфическаго средства и таковое будто-бы найдено теперь проф. Coster'омъ <sup>1)</sup>.

Coster'у пришла въ голову мысль примѣнить при туберкулезномъ иритѣ такое же воздушное леченіе, какое съ легкой руки Nolen'a <sup>1)</sup> дало въ многочисленныхъ случаяхъ туберкулезнаго перитонита прочное исцѣленіе путемъ лапаротоміи. Съ тѣхъ поръ, какъ Spencer Wells <sup>1)</sup>, благодаря ла-

паратомии, которую он произвел вследствие ошибки в диагнозе, получил исцеление туберкулезного перитонита, был опубликован целый ряд сообщений, в которых лапаротомия оказалась радикальным целебным средством при означенном страдании. И вот, основываясь на таких соображениях, проф. Coster предложил вдвухание воздуха в переднюю камеру для излечения туберкулезного ирита.

Это лечение вдвуханием воздуха в переднюю камеру глаза не следует смешивать с выскисыванием обезжелезеного воздуха под соединительную оболочку глазного яблока, примененным в 1906 г. Terson'ом<sup>6)</sup> и в 1908 г. Delmiro<sup>7)</sup>. Воздух, набранный в шприц через обезжелезеную вату, выскисывается под соединительную оболочку глаза при обезболивании последнего кокаином или алипином. Газовый отек держался около 3—8 дней, послѣ чего в случаѣ надобности выскисывание повторялось. Каких либо неприятных осложнений авторы не замѣчали от этих выскисываний, хотя таковых произведено болѣе 900. Представляя, по наблюдениям Delmiro, то преимущество перед выскисыванием жидкостей, что оно безболезненно и не оставляет сращений, выскисывание воздуха под соединительную оболочку содействует рассасыванию воспалительных образований. Особенно хорошие результаты авторы получили при поверхностных и глубоких краевых язвах роговицы, при кератитѣ на золотушной почвѣ, при весеннем катарктѣ, при туберкулезном иритѣ, а также при склеритах.

Предложением Coster'a воспользовался Felix<sup>1)</sup>, который применил вдвухание воздуха на 3 больных Лейденской глазной клиники. Послѣ сообщения Felix'a появились еще работы Heath'a<sup>2)</sup>, Shigeru Morinami<sup>3)</sup>, Hummelheim'a<sup>4)</sup> и Haass'a<sup>5)</sup>, так что в настоящее время имѣется уже в общей сложности 13 случаев вдвухания воздуха в переднюю

камеру глаза при туберкулезном иритѣ. Приводим краткія исторіи болѣзней:

*1-й случай* (авторъ—Felix<sup>1)</sup>). Больная 22 лѣтъ жалуется на боли въ правомъ глазу, красноту и слезотечение въ теченіе одной недѣли; за 5 лѣтъ до этого глазъ также былъ воспаленъ. Сифлида въ амамеаѣ нѣтъ, выѣтся наследственное предрасположеніе къ туберкулезу. Вольная малокровна, внутренне органы въ полномъ порядкѣ. Лѣвый глазъ—здоровъ; на правомъ—сѣтчатая, слезотечение, рѣзкая конъюнктивальная и перикорнеальная инжекція. Роговица—диффузно мутна, эпителий матовый, диффузное помутнѣние камерной влаги. Радужная оболочка обезцвѣчена, рельефъ ея всецѣль. Зрачекъ слабо реагируетъ, на носовой сторонѣ его—задняя синехія. Глазное дво видно очень неясно.  $Vis. = \frac{1}{100}$ ,  $tensio = +1$ . Лечение—постельное содержаніе, давящая повязка, а затѣмъ съ 6-го дня гоматронинъ, а позже атронинъ—особеннаго улучшенія не принесло: на 17-й день пребыванія больной въ клиникѣ авторомъ замѣчены на задней поверхности роговицы точечныя помутнѣнія отчасти блага, отчасти темнокоричневого цвѣта и широкая задняя синехія на носовой сторонѣ зрачка. Въ теченіе слишкомъ мѣсяца улучшенія, наступавшее подъ вліяніемъ леченія, скоро смѣнялось ухудшеніемъ, почему авторъ на 34-й день пребыванія больной въ клиникѣ прибѣгъ къ рутиннымъ втираніямъ. Уже черезъ 5 дней состояніе глаза стало какъ будто улучшаться, но уже вскорѣ Felix замѣтилъ опухоль на носовой сторонѣ радужной оболочки въ томъ мѣстѣ, гдѣ находилась синехія. На этой опухоли замѣтилъ ближе къ центру зрачка 3 стрѣя возвышенія и ближе къ Imbus'u темныя и сѣро-желтыя возвышенія; отъ нихъ къ хрусталику плутъ дѣя синехія. Опухоль распространилась впередъ и достигла почти роговицы. Еще черезъ три дня авторъ замѣтилъ значительную инжекцію глаза, богатство опухоли сосудами и обиліе въ ней маленькихъ узелковъ. Два дня спустя сдѣлана попытка удалить опухоль черезъ широкіе разрывы роговицы съ носовой стороны. Попытка разорвать синехию не удалась и извлечена наружу только маленькая часть опухоли, которая введена въ переднюю камеру глаза здороваго кролика. Такъ какъ состояніе глаза прогрессивно ухудшалось, то на 71-ый день пребыванія больной въ клиникѣ начато вдвуханіе воздуха въ переднюю камеру; въ вытекшей мутной камерной влагѣ туберкулезныхъ палочекъ не найдено. Послѣ вдвуханія больная цѣлыя сутки лежитъ на больной сторонѣ, чтобы воздухъ возможно дольше соприкасался съ туберкулезно измененными частями радужной оболочки. На слѣдующій день глазъ выгядитъ менѣе раздраженнымъ, темнѣе нормальна, воздушный пузырекъ замѣтно уменьшился. Черезъ 4 дня послѣ вдвуханія воздухъ совершенно исчезъ изъ передней камеры. 7 дней спустя послѣ перваго вдвуханія произведено второе, съ которымъ удалено 175 куб. мм. прозрачной стерильной камерной влаги. Черезъ двое сутокъ воз-

духъ всосался вновь и на 4-й день послѣ 2-го вдвуханія опухоль явно уменьшилась; на хрусталикѣ замѣтно много бурого цвѣта точекъ; tensio нормальная;  $vis = \frac{2}{600}$ . Черезъ недѣлю послѣ 2-го вдвуханія произведено 3-ье, вышущено 160 куб. m.m. прозрачной жидкости. 3 дня спустя воздушный пузырь разошелся и лѣчение вдвуханіемъ было закончено. Назначенью йодистый калий и повязка на глазъ. Черезъ 5 дней опухоль почти исчезла, глазъ спокоенъ, глазное дно нормально,  $vis = \frac{2}{600}$ , съ коррекціей  $= \frac{6}{24}$ , 6 дней спустя на роговицѣ появились поверхностныя инфилтраты и язви, лѣченные массажемъ глаза йодоформъ-вазелиномъ. 4 мѣсяца спустя со дня поступления въ клинику никакой опухоли въ глазу не видно. Еще спустя 3 мѣсяца состояние глаза было таково: рубецъ на носовой сторонѣ роговицы, на височной сторонѣ ея — maculae. На носовой сторонѣ радужной оболочки — coloboma, в которой находится организованная вскудаты. На задней поверхности роговицы въ центрѣ ея — пигментныя точки.  $Visus = \frac{6}{180}$ , съ коррекціей  $= \frac{6}{18}$ . Тѣ же данныя получены и при осмотрѣ спустя еще 1 мѣсяца. Прививка опухоли въ переднюю камеру глаза кролика дала отрицательный результатъ.

Авторъ поставилъ вначалѣ діагнозъ ирита, а послѣдствіи придоциклита — вѣроятно — на туберкулезной почвѣ. Діагнозъ сифилиса исключаетъ авторомъ на основаніи анамнестическихъ данныхъ и отрицательнаго результата антисифилитическаго лѣченія. Принимая во вниманіе туберкулезную наследственность, авторъ предположилъ ту форму ирита, при которой, по указаніямъ Miché'ля, <sup>1)</sup> макроскопически въ ткани радужной оболочки никакихъ узелковъ не замѣчается. Діагнозъ этотъ еще болѣе подтвердился, когда появилась опухоль въ радужной оболочкѣ. Правда, прививка ея въ глазъ кролика не удалась и исследованіе незначительнаго матеріала на туберкулезныя бациллы не могло быть произведено, — тѣмъ не менѣе діагнозъ туберкулезнаго ирита (солитарнаго туберкула или гранулемы iridis) былъ болѣе, чѣмъ очевиденъ, такъ какъ опухоль, развившаяся въ средней и цилиарной части радужной оболочки и усѣянная сѣрожелтыми узелками, въ связи съ анамнестическими данными и данными терапіи могла говорить только за туберкулезъ.

II случай (того же автора): 17-лѣтняя дѣвица больна 5 мѣсяцевъ. Начало съ красноты лѣваго глаза и слезоточенія; первые два мѣсяца

сильныя боли, зрѣніе постепенно стало падать. Больная туберкулезнаго сложенія, лимфатическія железы не увеличены, легкія и другіе внутренне органы — въ порядкѣ, въ правомъ легкѣ — туберкулезный гонимъ. Состояніе лѣваго глаза: легкій ptosis, на роговицѣ — глубокіе разбросанныя инфилтраты, несильная перикорнеальная инъекція. Радужная оболочка сильно васкуляризована. Въ передней камерѣ на носовой сторонѣ — сѣрожелтаго цвѣта опухоль, исходящая изъ ткани радужной оболочки; на ней замѣтны разнаго калибра сосуды. Новообразование почти закрываетъ зрачокъ и выполняетъ почти четвертую часть передней камеры. На височной сторонѣ въ радужной оболочкѣ замѣтны бѣдные сосуды сѣроблвыя патна.  $Visus = \frac{1}{\infty}$ , съ плохой прозекціей, Tensio = — 1. Правый глазъ — нормаленъ. Въ теченіе мѣсяца со дня поступления больной въ клинику въ глазъ впускался атропинъ и затѣмъ проведено ртутное лѣченіе. На 6-ой день произведено вдвуханіе воздуха, а затѣмъ вдвуханія были прекращены, чтобы выждать эффекта ртутнаго лѣченія, какое назначено вновь. Однако новообразование продолжало расти; надъ нимъ появились бѣлаго цвѣта узелокъ и сѣроблвыя узелокъ на височной сторонѣ. И лишь спустя мѣсяць со дня поступления больной въ клинику, окончательно убавившись въ безусловности ртутнаго лѣченія, авторъ вновь приступилъ къ вдвуханію воздуха въ переднюю камеру. Въ теченіе 7 недѣль авторъ призываетъ 6 вдвуханій: 2-ое вдвуханіе черезъ 20 дней послѣ перваго, остальные раздѣлялись другъ отъ друга 6—7 дневнымъ промежуткомъ. Уже послѣ 1-го вдвуханія приблизительно черезъ 2 недѣли Felix замѣтилъ приостановку роста опухоли; послѣ послѣдующихъ наступило прогрессирующее уменьшеніе ея. 2 дня спустя послѣ послѣдняго вдвуханія авторомъ отмѣчено, что опухоль замѣтно уменьшилась; радужная оболочка въ отдѣльныхъ частяхъ — атрофична, въ верхней части ея — радиальная соединительно-тканная перемычка.  $Visus = \frac{1}{\infty}$ , проекція свѣта таже.

На основаніи констатированія у слабой малокровной дѣвочки, одержимой туберкулезнымъ гонимомъ, сѣрожелтаго цвѣта опухоли, исходящей изъ ткани радужной оболочки и сопровождавшейся воспалительными явленіями, авторъ поставилъ діагнозъ гранулемы радужной оболочки. Діагнозъ былъ настолько ясенъ, что ему не приходило въ голову дифференцировать солитарный туберкулъ отъ сифилитическаго новообразованія, такъ какъ и данныя анамнеза, и данныя status praesens исключали всякую мысль о сифилисѣ. Скорѣе авторъ могъ колебаться между гранулемой и настоящимъ

новообразованием — лейкосаркомой, на каковую часть могли еще навести его наблюдавшиеся в нижней части опухоли кровеносные сосуды. Но против истинного новообразования говорили сопровождающая опухоль воспалительные явления и уменьшение тонуса глаза. — Что касается конечного результата остроты зрѣнія, каковая, как и до заболѣванія, осталась равной количественному свѣтоощущенію, то авторъ указывает на то, что, если бы больная обратилась за врачебной помощью столь же своевременно, какъ и больная въ I-мъ случаѣ, то навѣрняка удалось бы спасти большую часть заболѣваго глаза.

III случай (того же автора). У 16 лѣтнаго саженика 3 недѣли назад покрасѣвъ правый глазъ, бывшій до того всегда здоровымъ, и зрѣніе на немъ стало падать. Наслѣдственной передачи туберкулеза нѣтъ. Большой слабый гѣтосложение, внутренние органы его — въ порядкѣ. Явления со стороны глаза: верхнее вѣко — покрасѣвшее и распухшее, рѣзкая конъюнктивальная гиперемія. Роговая оболочка — шагреновая; на ней инфильтраты съ диффузными контурами; въ нижней и височной части ея проходятъ нѣсколько сосудовъ. На внутренней поверхности Descemetовой оболочки замѣтно много сѣро-бѣлаго цвѣта точечныхъ помутнѣній. Зрачокъ узокъ, радужная оболочка гиперемирована, Visus =  $\frac{1}{100}$ , тонусъ нѣсколько ниже нормы. Лѣвый глазъ нормаленъ. Лѣченіе въ теченіе первыхъ 13 дней состояло въ атропинаціи глаза и влажныхъ повязкахъ, отчего состояніе глаза нѣсколько ухудшилось. 5 дней спустя, помимо описанной мѣстной терапіи, онъ сталъ получать фрикціи сѣрой ртутной мази, которая производилась въ теченіи 6 недѣль. Къ концу лѣченія инфильтраты въ роговой оболочкѣ уменьшились; но уже 2 недѣли спустя появились обостреніе воспалительныхъ явленій, прошедшее послѣ атропина и внутреннего прѣма йодстаго кація. Вскорь больная исчезаетъ и является лишь черезъ 1½ года. Состояніе глаза: легкой ptosis, роговица помутнѣла въ поверхностныхъ и глубокихъ слояхъ, на ней — отдѣльныя рѣзко очерченныя пятна; зрачокъ — неправильной формы, радужная оболочка плохо замѣтна. Назначенъ атропинъ и массажъ желтой ртутной мазью. Особенныхъ переменъ къ лучшему въ теченіе 3-хъ мѣсяцевъ лѣченія не наблюдалось; еще черезъ 1½ мѣсяца ради операціи теномии больной вновь поступаетъ въ клинику. Но тутъ уже черезъ 12 дней на limbus superiorе того же правого глаза появились фунгионы, а еще черезъ 5 дней на conjunctiva bulbi — 8 малевыхъ величину въ саговое зерно возвышеній, индурованныхъ по ихъ окружности. Вскорь зернышки (фоликулы) удалены. Они сифи-

частію въ конъюнктивѣ, частію въ склерѣ. Часть конъюнктивы съ фолликулами удалена, рана зашита 3 швами. 2 фолликула введено въ переднюю камеру глаза кролика. Противъ неваго осложненія назначенъ массажъ роговой оболочки вначалѣ 1%, желтой ртутной мазью, а потомъ йодоформенной мазью. Въ общемъ тотъ и другой массажъ продолжается 40 дней; причемъ во время этого лѣченія одинъ день глазъ раздраженъ, на другой — онъ нѣсколько успокаивается и — кромѣ того — инфильтраты получили желтоватую окраску, которая усилила подозрѣніе насчетъ туберкулезной природы заболѣванія. Въ виду неопредѣленныхъ результатовъ примѣненной терапіи авторъ рѣшилъ призвать воздушное лѣченіе. Всѣхъ вдвухъ произведено 5: второе вдвудие черезъ 35 дней послѣ 1-го, остальные раздѣлялись другъ отъ друга 3—7 дневнымъ промежуткомъ. Каждый разъ всасываніе воздуха происходило черезъ 2—3 дня. Осложненій не было, только одинъ разъ послѣ вдвуданія у больного была въ теченіе нѣсколькихъ часовъ головная боль и рвота. Послѣ вдвуданія роговая оболочка просвѣтлѣла и зрѣніе поднялось. Черезъ 5½ мѣсяцевъ по окончаніи воздушной терапіи роговица найдена слегка помутнѣвшей, въ толщѣ ея — глубокіе кровеносные сосуды; зрачокъ притянутъ вверхъ, внизу его широкая синехія; радужная оболочка слегка атрофична, глаза — спокойнѣ. Внизу въ передней камерѣ — 2 бугорка, которыхъ не было раньше. Авторъ затрудняется сказать, каково они происхожденія: являются ли они слѣдствіемъ того, что въ этомъ мѣстѣ была вотнута игла, или же это остатки туберкулезной узелка? Прियाвка не дала результата; при гистологическомъ изслѣдованіи фолликулъ найденъ типичные туберкулезные бугорки.

Діагнозъ даннаго заболѣванія — туберкулезный придоци-кпштъ, осложненный диффузнымъ паренхиматознымъ кератитомъ на той же почвѣ. Сифилисъ, какъ этиологической моментъ, исключенъ авторомъ на основаніи отрицательнаго результата противосифилитическаго лѣченія и отсутствія нинхъ характерныхъ для сифилиса симптомовъ. Напротивъ, своеобразный желтоватый видъ инфильтратовъ и появленіе фликтенулезныхъ образований въ конъюнктивѣ и склерѣ заставляли скорѣе предположить туберкулезъ. Это предположеніе еще болѣе укрѣпилось, когда изслѣдованіе этихъ опухолей обнаружило присутствіе типичныхъ для туберкулеза бугорковъ. За туберкулезъ также говорили то обстоятельство, что процессъ ограничился однимъ глазомъ, чего не бываетъ при

наследственном сифилисе. Помимо самых частых причин паренхиматозного кератита-туберкулеза и сифилиса, это заболевание могут еще вызвать иногда ревматизм, малярия и в очень редких случаях инфлюэнца, диабет, хронические болезни кожи и неправильности в менструациях; но ни одной из упомянутых болезней у больного не было.—

Предложенный Coster'ом способ лечения туберкулеза радужной оболочки и роговицы, примененный в 1898—1901 гг. с очень хорошим успехом Felix'ом в Лейденской глазной клинике на 3-х больных, встрѣтил очень мало внимания со стороны глазных врачей, ибо в литературѣ до сентября 1907 г. имѣется только 5 случаев, в которых было применено вдвухивание воздуха в переднюю камеру. 1-ое сообщеніе относится къ 1904 г. и принадлежит Heath'y<sup>2)</sup>; это по счету

*IV случай* (автор Heath \*)). Больной, страдавший легочной бугорчаткой, имѣлъ два маленьких бугорка въ лѣвой радужной оболочкѣ, задняя синехия, экссудат въ области зрачка и сильно пониженное зрѣніе. Несмотря на пятикратное вдвухивание воздуха, каждый разъ протекавшее безъ реакціи, узелки продолжали расти дальше. Больной черезъ некоторое время погибъ.

Слѣдующіе 3 случая обнаружены д-ромъ Shigeru Morinami<sup>3)</sup> изъ Ростовской университетской глазной клиники проф. Peters'a въ 1903 г. Это по счету—5, 6 и 7 случаи.

*V случай* (Morinami). У юноши 16 лѣтъ лѣвый глазъ заболѣлъ 8 дней назадъ. На роговой оболочкѣ этого глаза многочисленные серого, а впоследствии желтаго цвѣта инфильтраты съ обычными сопутствующими кератитъ и иритъ явленіями. Обычно применяемое лечение давало незначительное улучшение и ухудшеніе, а черезъ 3 мѣсяца въ углу передней камеры появилось точечно-образное новообразование вмѣстѣ съ рѣзкимъ усиленіемъ всѣхъ воспалительныхъ явленій. Авторъ применялъ вдвухивание воздуха, повторенное черезъ 3 дня. Уже въ теченіе ближайшихъ дней

\*) Цитировано по Felix'y.

состояніе больного настолько улучшилось, что онъ былъ отпущенъ для амбулаторнаго леченія; черезъ мѣсяцъ инъекція исчезла, роговица прояснилась, больной считаетъ пальцы на 4 метра. Спусти 6 мѣсяцевъ острота зрѣнія поднялась до  $\frac{3}{16}$  и отъ бывшаго тяжелаго процесса осталось только нѣсколько поверхностныхъ помутнѣній роговой оболочкы.

*VI случай* (Morinami). 18 лѣтній больной, одержимый часто рецидивующимъ пластическимъ иритомъ праваго глаза и помутнѣніемъ стекловиднаго тѣла на лѣвомъ глазу, поступилъ въ клинику съ серозно-пластическимъ иритомъ на правомъ глазу, сѣрымъ экссудатомъ въ области зрачка и опухолью сѣро-краснаго цвѣта въ углу передней камеры. Произведено вдвухивание воздуха, повторенное черезъ 5 дней. Третье вдвухиваніе не удалось вслѣдствіе слишкомъ ранняго истеченія водянистой влаги. Уже черезъ 2 недѣли послѣ 1-го вдвухиванія воздуха глазъ совершенно безъ раздраженія. 10 дней спустя больная выписана изъ клиники съ совершенно нераздраженнымъ глазомъ и остротою зрѣнія, равной  $\frac{3}{16}$ .

*VII случай* (Morinami). 21 лѣтній больной, одержимый тяжелымъ иритомъ, задними синехіями, многочисленными отложениями на Десметовой оболочкѣ и маленькими сѣрово-бѣлыми узелками въ радужной оболочкѣ. Произведено 2 вдвухиванія воздуха. Послѣ 1-го вдвухиванія замѣтно уменьшились явленія раздраженія, а послѣ 2-го произошло несомнѣнное уменьшеніе узелковъ.

*VIII случай* (Hummelsheim). 12 марта 1906 г. Hummelsheim сообщилъ въ засѣданіи Нижне-Рейнскаго Общества естественныхъ наукъ и врачей въ Боннѣ объ одной 14 лѣтней дѣвочкѣ, заболѣвшей двухстороннимъ туберкулезнымъ иритомъ съ образованіемъ узелковъ. Въ теченіе 10 дней на обоихъ глазахъ выросли по 3 бесосудистыхъ сѣрыхъ узелка въ проясненое зерно; изъ нихъ 2 узелка расположены были на зрачковомъ краю радужной оболочки, одинъ—близъ малаго круга iridis. У больной никакихъ органическихъ заболѣваній въ тѣлѣ не оказалось; на шеѣ въ дѣтствѣ было нагноеніе железъ; передъ заболѣваніемъ глазъ припухли лимфатическія железы подъ углами челюстей. Въ послѣдніа 6 недѣль въ тѣла значительно уагъ. 1 братъ у больной—золотушникъ, сестра—туберкулезная. На этомъ основаніи авторомъ поставленъ былъ съ большою вѣроятностью діагнозъ туберкулезнаго ирита (\*). Послѣ 3 сеансовъ вдвухиванія воздуха въ каждый глазъ узелки подверглись полному обратному развитію и отъ каждаго узелка остался лишь слѣдъ, указывающій на то мѣсто, гдѣ они сидѣли. Лѣвый глазъ уже черезъ 5 недѣль былъ почти безъ всякаго раздраженія и съ хорошею остротою зрѣнія (оно поднялось съ  $\frac{2}{16}$  до  $\frac{6}{16}$ ), на правомъ же глазу держалась небольшая перикорнеальная инъекція. (Острота зрѣнія повысилась незначительно вслѣдствіе обильныхъ отложеній на Десметовой оболочкѣ). Стекловидное

\*) Впрыскиванія туберкулина авторъ не произвелъ, такъ какъ онъ не хотѣлъ затемнить результаты леченія по методу Coster'a.

тъю на обоих глазах сильно прояснилось. Дабы удерживать радужную оболочку подольше въ соприкосновении съ воздухомъ, авторъ заставляя свою больную сейчасъ же послѣ вдунанія и на другой день послѣ него лежать лицомъ внизъ.

Haass<sup>5)</sup> въ теченіе 1904—1907 г.г. произвелъ съ выдающимися успѣхомъ вдунаніе воздуха на 6 глазахъ въ глазномъ отдѣленіи общей больницы въ Wiersien'ъ.

*IX случай* (Haass'a). Юноша 16 лѣтъ заболѣлъ вслѣдъ за поверхностнымъ ожогомъ известію лѣваго глаза [серозно-пластическимъ притомъ на этомъ глазу. Хотя подъ влияніемъ скополамана и влажной теплоты и наступило нѣкоторое улучшение, однако болѣзнь приняла весьма тяжелый хроническій характеръ,—тѣмъ болѣе, что болѣзнь плохо переносилъ mydriatics, примѣненіе которыхъ изъ-за появлявшагося бреда приходилось надолго прекращать. Ртутное и йодистое лѣченіе, проведенное весьма энергично, не только не дало никакого улучшенія, но не помѣшало на бывшемъ до того здоровомъ правомъ глазу появиться первымъ признакамъ придаточита, которые выступили подъ видомъ симпатическаго воспаленія. Черезъ 1/2 года отъ начала болѣзни картина болѣзненнаго процесса на обоихъ глазахъ представлялась въ слѣдующемъ довольно безотрадномъ состояніи: оба глаза крайне чувствительны къ свѣту, поверхностная и глубокая перикорнеальная инъекція, роговицы—шагреленыя, усѣяны многочисленными болѣе или менѣе свѣтлыми инфильтратами, на задней поверхности Десметовой оболочки—много отложений. Поднятая влага передней камеры мутна, рисунокъ радужной оболочки смътъ, зрачокъ вслѣдствіе синехій неправильной формы и очень умѣренно расширенъ на обоихъ сторонахъ. Глазное дно плохо офтальмоскопируется.  $Visus O. D. = \frac{1}{\infty}$ , v. o. sin. = счету пальцемъ на три метра. Состояніе праваго глаза ухудшалось скорѣе, чѣмъ лѣваго. 4 мѣсяца спустя послѣ поврежденія авторъ замѣтилъ на этомъ глазу 2 желтовато-красныя узелка въ передней камерѣ внизу и почти въ вертикальномъ меридіанѣ. Кровозащеченія, субконъюнктивальныя впрыскиванія поваренной соли и потогонное лѣченіе не дали никакого улучшенія на обоихъ глазахъ. Въ виду такого безнадѣжнаго состоянія глазъ авторъ перешелъ къ антигеркулеевскому режиму (креозотъ и толизирующія средства). Вскорѣ явленія раздраженія на лѣвомъ глазу замѣтно уменьшились и улучшение явно стало прогрессировать. Тогда онъ ввелъ въ переднюю камеру праваго глаза Wustefeld'овскую йодоформную пластинку; чрезъ короткое время по исчезновеніи явленій раздраженія онъ также замѣтилъ явное улучшение: роговица стала прозрачною, шагрелевый видъ ея исчезъ; инфильтраты, принявъ желтоватый оттѣнокъ, потеряли этотъ цвѣтъ; узелки въ передней камерѣ, обволаоченные йодоформомъ, больше не росли. Острота зрѣнія на лѣвомъ

глазу поднялась до  $\frac{5}{100}$ . Зато на правомъ глазу мѣсяца 2 спустя послѣ введенія Wustefeld'овской пластинки снова наступило явленія раздраженія: при рѣзкой цилиарной инъекціи поднявшаяся влага сильно помутнѣла; узелки, сморщившіеся было въ неправильныя сѣрпы массы, стали вновь интенсивно расти. При такихъ обстоятельствахъ авторъ произвелъ спустя слѣшкомъ годъ съ момента поврежденія лѣваго глаза вдунаніе воздуха въ правый глазъ. Черезъ 2 дня воздухъ воссался, роговица стала чище, поднятая влага совершенно прозрачна; узелки въ теченіе 8 дней несколько но увеличались. Спустя 8 дней послѣ перваго вдунанія произведено второе. Къ вечеру слѣдующаго дня воздухъ воссался и наступило поразительное улучшение, быстро прогрессиовавшее. Черезъ нѣсколько мѣсяцевъ послѣ послѣдняго вдунанія состояніе глазъ представлялось въ слѣдующемъ видѣ: лѣвый глазъ лучше не раздраженъ, въ четверть роговой оболочки—ограниченное легкое поверхностное рубцовое помутнѣніе; зрачокъ, за исключеніемъ одной синехіи, круглый и реагируетъ довольно энергично; хрусталикъ и стекловидное тѣло прозрачны, острота зрѣнія при коррекціи слабымъ цилиндромъ почти нормальна. Правый глазъ также не раздраженъ, мало чувствителенъ даже къ рѣзкому свѣту; на роговицѣ его—отдѣльныя маленькія пятнышки, изъ которыхъ нѣкоторыя лежатъ въ области зрачка. Ткань радужной оболочки мѣстами атрофична. Въ стекловидномъ тѣлѣ нѣсколько свободно плавающихъ мутьностей; оно диффузно помутнѣло, отчего глазное дно кажется затуманеннымъ.  $Visus = \frac{3}{100}$  меньше. Такое состояніе глазъ держится болѣе 3-хъ лѣтъ. Анамнезъ не даетъ рѣшительно никакихъ указаній. Больной черезъ 9 мѣсяцевъ послѣ исчезновенія послѣднихъ воспалительныхъ явленій заболѣлъ сильнымъ припуханіемъ правостороннихъ подчелюстныхъ железъ, прошедшимъ послѣ внутренняго приема іод-вазогена.

*X случай* (Haass'a): женщицѣ 22 лѣтъ попала какакая-то пылкая въ совершенно до того здоровой лѣвый глазъ, который сильно покраснѣлъ и болѣлъ. Воспалительныя явленія въ теченіе 11 дней держались statu quo, на 12-й день болѣзнь замѣтила ослабленіе зрѣнія. Спустя 2 недѣли отъ начала заболѣванія при поступленіи въ больницу обнаружено при сильныхъ явленіяхъ раздраженія рѣзкое помутнѣніе водянистой влаги, зрачокъ узкій и на свѣтъ не реагирующий. На днѣ передней камеры въ вертикальномъ меридіанѣ видѣтъ былъ выдававшійся изъ ткани радужной оболочки желто-краснаго цвѣта узелокъ величиной въ половину булавочной головки. Волныя происходятъ изъ туберкулезной семьи, сама она въ дѣтствѣ была сильно золотушой. Общее изслѣдованіе извѣстей въ органахъ не обнаружило. Подъ влияніемъ скополамана и влажной теплоты наступило нѣкоторое улучшение, еще болѣе улучшение дадо всапываніе 5% раствора Лопина; но вскорѣ лопянтъ, даже примѣненный per se, пересталъ дѣйствовать; воспалительныя явленія снова усилились. Въ виду этого, а также и замѣтнаго увеличенія узелка

авторь произвелъ вдвудание воздуха, рассосавшагося къ вечеру слѣдующаго дня. Къ этому же времени всѣ воспалительныя явленія уменьшились, узелокъ съ этого момента пересталъ расти. Однако черезъ 10 дней снова появились воспалительныя симптомы, водянистая влага помутнѣла и опухоль несомнѣнно начала увеличиваться. Авторь произвелъ 2-е вдвудание и на этотъ разъ съ продолжительнымъ успѣхомъ: уже черезъ 3 недѣли раздраженіе на глазу совершенно исчезло и отъ прежняго узелка не осталось и слѣда; имѣлось только легкое помутнѣніе стекловиднаго тѣла,  $Visus = \frac{7}{50}$  меньше. 5 недѣль спустя появилось нагноеніе предъушннхъ и подчелюстныхъ железъ лѣвой стороны, потребовавшее хирургическаго вмѣшательства. Послѣ этого въ теченіе 3-хъ слѣшкомъ лѣтъ больная оставалась здоровой.

**XI случай** (Haass'a): 17 лѣтняя дѣвушка 2 недѣли назадъ заболѣла воспаленіемъ лѣваго глаза съ прогрессирующимъ ослабленіемъ зрѣнія. При поступленіи въ больницу глазъ умѣренно инъценрированъ, зрачокъ — узокъ, на свѣтъ не реагируетъ и закрытъ экссудатомъ. На Десцеметовой оболочкѣ — многочисленныя тонкія отложения. Изъ камернаго угла почти въ серединѣ выдается кверху сѣвроежатоватый узелокъ. Дѣвушка происходитъ изъ туберкулезной семьи; сама она никогда не болѣла и во время поступления въ больницу общее исслѣдованіе обнаружало отсутствіе болѣзненныхъ измѣненій въ органахъ. Авторь съ цѣлью подтвержденія діагноза произвелъ своей больной пробную инъекцію туберкулина. Первая инъекція 1 mg. стараго Коховскаго туберкулина сопровождалась легкимъ повышеніемъ температуры безъ всякой мѣстной реакціи. Повторенная черезъ 4 дня, инъекція той же дозы вызвала болѣе значительное повышение температуры и сильную мѣстную реакцію, проявившуюся въ повышенной свѣтобоязни и рѣзкой цилиарной инъекціи. Установивши такимъ образомъ достаточно надежно распознаваніе туберкулезнаго ирита и подождавши исчезновенія раздраженія, авторь приступилъ къ воздушной терапіи. При введеніи иглы ширица въ переднюю камеру произошло неприятное осложненіе: кончикъ ея поранилъ переднюю сумку хрусталика; тѣмъ не менѣе высасываніе водянистой влаги и вдвуданіе воздуха были произведены. Дѣйствіе воздушной терапіи и въ этомъ случаѣ было очень рѣзкое: послѣ всасыванія воздуха, которое произошло на 3-й день послѣ операціи, замѣтно было явное уменьшеніе воспалительныхъ явленій, узелокъ прогрессивно уменьшался и черезъ 12 дней явленія раздраженія на глазу исчезли. Хрусталикъ между тѣмъ безъ набуханія помутнѣлъ; черезъ 2 недѣли авторь произвелъ диасцизу, послѣ которой хрусталиковыя массы разбухли и вновь рассосались. Въ результатѣ зрѣніе на этомъ глазу, совершенно неразрѣзаннымъ, равнялось почти  $\frac{1}{125}$ .

**XII случай** (Haass'a): дѣвушка 29 лѣтъ, нѣсколько лѣтъ страдаетъ рецидивирующимъ воспаленіемъ лѣваго глаза. За нѣсколько недѣль до поступления ея въ больницу на глазу вновь появились воспалительныя

явленія съ значительнымъ упадкомъ остроты зрѣнія. При осмотрѣ этого глаза оказался при обычныхъ сопутствующихъ явленіяхъ раздраженія тяжелой пластическій иритъ съ нѣсколькими маленькими желтовато-красными узелками внизу въ углу передней камеры. Послѣ вдвуданія воздуха при одновременномъ примѣненіи mydriatics и влажной теплоты въ нѣсколько дней послѣдовало полное симпоматическое излѣченіе, а черезъ 15 дней послѣ вдвуданія совершенно исчезли всѣ узелки. Въ послѣдующіе мѣсяцы вновь появлялось нѣсколько разъ обостренныя иритическія явленія, подавлявшіяся mydriatics и влажной теплотой. Кроме того, авторь давалъ больной крозототъ и съ этой порой явно уменьшились иритическія симптомы, а взявъ въ теченіе 6 мѣсяцевъ ихъ вовсе не было. Вспослѣдствіи крозототъ былъ оставленъ, такъ какъ больная не переносила его. И вотъ тутъ появился сразу тяжелый рецидивъ, не подавлявшійся стою помогавшей до сихъ поръ терапіи. Такъ какъ въ углу камеры появилось 2 новыхъ узелка, то авторь вновь сдѣлалъ вдвуданіе воздуха и получилъ вновь полный успѣхъ почти непосредственно послѣ за вдвуданіемъ: уже черезъ 6 дней глазъ былъ вновь спокоенъ и отъ узелковъ не осталось и слѣда. Такъ какъ вскорѣ однако явилось состояніе хроническаго раздраженія глаза, проявившееся лишь повышенной инъекціей при малѣйшемъ напряженіи глазъ, то авторь съ цѣлью дать покой пациенткѣ произвелъ ей придектотую кверху. Успѣхъ операціи — полный, хотя время наблюденія этого случая очень небольшое.

**XIII случай** (Haass'a): 19 лѣтній рабочій, сильно золотухный въ дѣтствѣ, заболѣлъ обычнымъ паренхиматознымъ кератитомъ и притомъ лѣваго глаза. Въ виду того, что у больного наблюдалось рѣзкое ослабленіе слуха и имѣлись очень плохіе зубы, авторь, заподозривъ у него настоятельный сифилисъ, назначилъ ему энергичное ртутное леченіе вмѣстѣ съ скопоманномъ, діонномъ и влажной теплотой. Результатъ леченія получился отрицательный: болѣзнь безостановочно прогрессировала; къ тому же на 10-ой недѣлѣ пребыванія больного въ больницѣ на здоровомъ до того правомъ глазу появились симптомы иридоциклита, а также спустя 2 недѣли такой же паренхиматозный кератитъ, какъ и на лѣвомъ глазу. Роговая оболочка праватаго глаза оказалась помутнѣвшей *in toto*, за исключеніемъ узкаго кольца въ периферіи. На ней показались отдѣльныя желтыя инфилтраты, которые, слившись, грозили превратитъ всю роговицу въ сплошной абсцессъ. При такомъ безотрадномъ положеніи дѣла авторь прибѣгъ, какъ къ ultima ratio — вдвуданію воздуха. Послѣдній рассосалъ черезъ 2 дня и въ то же время прекратилъ распространеніе гнойныхъ инфилтратовъ; они явно уменьшились и поверхность роговицы вновь приобрѣла зеркальный блескъ. Дальнѣйшая терапія состояла въ массажѣ іодоформной мазью, подъ вліяніемъ котораго воспалительныя явленія постепенно исчезали и остался большой центральный сѣрый рубецъ роговицы, значительно впрочемъ превосходѣвший впоследствии. Ободренный этимъ результатомъ, авторь про-

извлечь вдувание воздуха и в левый глаз. И здесь бывший до того крайне упорным болезненный процесс в несколько недель закончился исцелением и в результате осталось только очень прозрачно помутившиеся роговицы. Еще во время рековалесценции большой заболел туберкулезным остеомиелитом левой голени, легко поддавшимся лечению.

Что касается техники вдувания воздуха в переднюю камеру, то Felix <sup>1)</sup> производил ее по т. н. Coster'овскому способу так: послѣ тщательной очистки операционнаго поля и анестезиі глаза вкапываемъ 5% стерилизованнаго раствора кокаина, на краю роговой оболочки онъ вкалывалъ въ переднюю камеру обыкновенную дисцизионную иглу, послѣ чего осторожно вынималъ ее. Черезъ сдѣланное въ роговицѣ отверстие онъ вводилъ тоненькую иглу шприца Pravaz'a, половину наполненнаго стерилизованнымъ воздухомъ; послѣдній получается всасываніемъ его черезъ пробку изъ стерилизованной ваты. Затѣмъ движеніемъ поршня онъ высасывалъ камерную влагу, держа край поршня ниже передней камеры и тщательно слѣдя за тѣмъ, чтобы отверстие иглы не было закрыто ни радужной оболочкой, ни роговицей, ни тканью бужорковъ. Какъ только удалена была вся жидкость изъ передней камеры, то, не удаляя шприца, онъ вдувалъ туда осторожно воздухъ, наблюдая затѣмъ, чтобы напряженіе глаза не перешло за границу нормы. По окончаніи вдуванія воздуха на глазъ накладывалась небольшая сухая повязка. Реакція, которая наступаетъ сейчасъ же послѣ операціи, по описанію Felix'a, выражается въ рѣзкой перикорнеальной инъекціи, которая на слѣдующій день исчезаетъ. Воздухъ всасывается чрезъ нѣсколько дней и замѣняется камерной влагой. Авторъ утверждаетъ, что воздушная терапия въ техническомъ отношеніи не имѣетъ никакихъ недостатковъ: онъ не наблюдалъ никакихъ неприятныхъ осложнений, не наблюдалъ и болѣе даже по прекращеніи дѣйствія кокаина. Авторъ

предпочитаетъ предварительную дисцизію, увѣряя, что черезъ отверстие, сдѣланное дисцизионной иглой, воздухъ не выходитъ.—Coster'овскій способъ вдуванія воздуха существеннымъ образомъ улучшенъ благодаря небольшому видоизмѣненію, примененному Peters'омъ <sup>3)</sup> изъ Ростова и описаннымъ Moginami <sup>3)</sup> въ его диссертации. Peters не высасывалъ предварительно влаги изъ передней камеры, а прямо непосредственно вдувалъ туда воздухъ. Naass <sup>5)</sup> въ двухъ случаяхъ оперировалъ по этому Peters'овскому видоизмѣненію и съ своей стороны еще болѣе упростилъ этотъ способъ тѣмъ, что онъ обходился безъ вкалыванія дисцизионной иглы, а прямо вводилъ въ переднюю камеру канюлю Пращацескаго шприца. По его словамъ, во избѣжаніе осложнений необходимо пользоваться канюлей, обладающей по возможности небольшимъ калибромъ и весьма тщательно отточеннымъ остриемъ. Техника вдуванія воздуха въ видоизмѣненіи Naass'a такова: послѣ тщательной очистки операционнаго поля и анестезиі глаза 5% стерилизованнымъ растворомъ кокаина или — еще лучше — алинина глазное яблоко фиксируется фиксаціоннымъ пинцетомъ въ непосредственномъ соосѣствіи съ мѣстомъ вола и канюля, васажеленная на шприцъ, наполненный стерильнымъ воздухомъ, при фокальномъ освѣщеніи проводится подъ конъюнктивной по возможности периферически въ переднюю камеру и лишь настолько далеко, чтобы канюля шприца со своимъ отверстиемъ дѣликомъ выступала черезъ роговицу въ переднюю камеру. Введенію канюли лишь на такую глубину совершенно достаточно, чтобы заставить воздухъ изъ шприца пройти въ камеру и — кромѣ того — при этомъ радужная оболочка является какъ бы щитомъ между остриемъ канюли и передней сумкой хрусталика, устраняя такимъ образомъ возможность образованія травматической катаракты вслѣдствіе пораненія сумки хрусталика. Легкимъ надавливаніемъ на

поршень шприца выдавливают столько воздуха в переднюю камеру, чтобы поверхность водянистой влаги, низдавленной скоплюющимися под сводом роговой оболочки большими и маленькими пузырьками воздуха, опустилась до высоты 2 mm. (при лежании больного на спине). Вслед за этим осторожно и без потери водянистой влаги выводят канюлю обратно. При достаточной анестезии это небольшое оперативное пособие совершенно безболезненно и не влечет за собой значительной реакции.

Резюмируя результаты лечения, изложенные в вышеприведенных историях болезни<sup>\*)</sup>, Naass говорит, что, за исключением единственного неудачного случая Heath'a, вдувание воздуха в переднюю камеру представляет при туберкулезном ирите способ лечения, который, как выразился Morinami, в состоянии «привести к быстрому исцелению такие тяжелые процессы, которые не поддавались никакой обычно применяемой терапии и которые в то же время при самом счастливом исходе заболевания испытывали в сильной степени терпение и врача, и больного». И действительно, все авторы вместе с Naass'ом утверждают, что непосредственно *вслед за вдуванием воздуха* наступало явное улучшение; что едва лишь воздух рассасывается, что наблюдается обычно самое позднее на 3-ий день, как воспалительные явления резко уменьшаются, узелки тотчас же перестают расти и в очень короткое время совершенно исчезают; что, *«хотя вдувание воздуха почти всегда приходится повторять еще раз, а иногда еще и несколько раз, — тем не менее полное излечение*

\*) Лично для меня является вопрос, действительно ли все лечение по этому методу случалось бы в случаях туберкулезного ирита, так как точных диагностических данных не приведено ни в одном из них?

*наступает в такое время, поразительно короткий срок которого не надобится ни в каком соответствии с тяжестью и упорством болезни»* (Naass). И это постоянство поразительных результатов, которые каждый раз получаются при воздушной терапии, в связи с резким упорством течения болезни и чрезвычайно трудной излечимостью ее другими терапевтическими мерами — все это, по мнению Naass'a, говорит за то, что в воздушной терапии мы приобрели весьма действительный целебный фактор.

Автор особенно подчеркивает быстроту результатов. По словам Felix'a, «воздушной терапии предстоит блестящая будущность, и, благодаря ей, будут устранены туберкулезные процессы в сосудистом тракте, в суставах (синовияльный туберкулез), в пузырьках, почечных лоханках и т. д.».

По словам Naass'a «способ лечения вдуванием воздуха имеет все данные по крайней мере стать рядом с лечением туберкулином; но во всяком случае воздушная терапия имеет значительное преимущество перед лечением туберкулином по безопасности метода и прежде всего по скорости результатов».

По мнению Hummelshaim'a, «вдувание воздуха при туберкулезном ирите может быть поставлено наряду с лечением туберкулином и при местном туберкулезном страдании, каковым является туберкулезный ирит, он рекомендует лечение воздухом, которое действует чисто местно и притом очевидно скорее туберкулина достигает цели».

Чем же объяснить действие воздуха? Какова его роль, как целебного фактора, при туберкулезном ирите? Чем обуславливается его разрушительное влияние на туберкулезный процесс? Для того, чтобы ответить на эти вопросы, Felix

переходить в область хирургии и приводить теорию, предложенную в различное время хирургами для объяснения фибринозного действия лапаротомии при туберкулезном перитоните. Это действие они пытались объяснить:

- 1) влиянием антисептики.
- 2) механическим раздражением вследствие манипуляции в брюшной полости.
- 3) уменьшением давления в брюшной полости в зависимости от вскрытия полости брюшины и связанным с ним изменением лимфообращения и кровообращения.
- 4) появлением соединительно-тканной реакции.
- 5) склеиванием перитонеальных полостей.
- 6) Влиянием света (Lauenstein<sup>1</sup>).
- 7) Химическим, физическим и бактерицидным действием соприкасающегося воздуха (Nolen<sup>1</sup>).

Felix, подвергая критическому анализу все эти факторы в применении к терапии туберкулезного прита, прежде всего исключает влияние света, что очевидно из роста туберкулезных опухолей в переднюю камеру глаза, где свет мог бы, конечно, весьма энергично проявлять свое действие, если бы он обладал каким-нибудь специфическим действием на туберкулезный процесс. Главный действующий агент он выдвигает с Nolen'ом видя в самом прикосновении воздуха. Прикосновением воздуха Nolen объясняет разницу между ведущим к излечению действием лапаротомии, где воздух на большом протяжении соприкасается с брюшиной, и действием не ведущей к излечению пункции живота, где воздух не соприкасается с туберкулезно-измененными тканями. Основываясь на этих чисто теоретических соображениях, а также на экспериментальных данных, что вдвигание воздуха в брюшную полость животных безвредно для них, Nolen при экссудативном туберкуле-

ном перитоните людей вдвигал теплый стерилизованный воздух, выпустив предварительно весь экссудат. Этот способ лечения, рекомендованный им в 1893 г., — испробованный затем Кооперберг'ом<sup>1</sup>), Wenckebach'ом<sup>1</sup>) и Oosterbaan'ом<sup>1</sup>) и оказавшийся весьма полезным во многих случаях туберкулезного перитонита, действительно, сильно говорит в пользу того, что при названном способе лечения главная суть — в прикосновении воздуха. — Другой автор — m-elle Schagen v. Soelen<sup>1</sup>), занимавшаяся разрешением этого вопроса, думает, что излечение обуславливается гиперемией или воспалением брюшины, каковыя наступают вследствие оперативных действий (лапаротомии или вдувания воздуха) и что это воспаление — асептическое, прекращающееся вследствие раздражения, которое воздух оказывает на брюшину. По словам ее, этот вопрос был бы разрешен вполне удовлетворительно, если бы только мы знали, благодаря чему и каким образом усиленный прилив крови повышает сопротивляемость тканей по отношению к различным болезнетворным агентам? Но вряд ли основательно допустить, что исцеление после лапаротомии наступает благодаря воспалительной гиперемии или асептическому воспалению, вызванному операцией и соприкосновением воздуха; в таком случае всякой другой агент, обладающий таким же, как и воздух, действием, должен был бы дать такой же эффект; но этого на самом деле не наблюдается. Еще менее могут быть, по мнению Felix'a, применены выводы означенного автора для объяснения благотворного влияния воздушной терапии при туберкулезе радужной оболочки и роговицы. Останавливаясь на теории, пытавшейся объяснить благотворное действие лапаротомии уменьшением внутрибрюшного давления и связанным с ним расширением сосудистого ложа в брюшной полости, и применяя ее к ле-

ченію воздухомъ туберкулеза радужной оболочки, Felix говорить, что при высасываніи камерной влаги передняя камера временно уничтожается, давление въ ней сильно уменьшается, отчего въ переднихъ отдѣлахъ сосудистаго тракта и особенно въ самой периферической его части, столь богатой сосудами—радужной оболочкѣ—образуется значительная гиперемія. Гиперемія эта—смѣшаннаго характера, такъ какъ одновременно съ приливомъ въ короткое время артеріальной крови въ сосудистый трактъ нѣсколько затрудняется отливъ венозной крови. Когда послѣ высасыванія камерной влаги произведено вдунаніе воздуха, то передняя камера восстанавливается и тензія глаза вновь становится приблизительно нормальной. При этомъ образуется состояніе, при которомъ область сосудовъ въ сосудистомъ трактѣ и сѣтчатой оболочкѣ значительно расширилась, а между тѣмъ приливъ и отливъ крови становятся такими же, какими они были до вдунанія воздуха въ камеру. Но опустѣніе передней камеры само по себѣ въ дѣлѣ исцѣленія особеннаго значенія не имѣетъ \*), такъ какъ прободеніе роговицы и слѣдующее за нимъ опустѣніе камеры, оказывающее столь благопріятное дѣйствіе на различныя глазныя заболѣванія, въ тоже время не имѣетъ никакого цѣлебнаго эффекта при туберкулезномъ иритѣ. Даже при иридектomіи, гдѣ вмѣстѣ съ удаленіемъ туберкулезнаго очага тоже вытекаетъ вся камерная влага, впрѣдкѣ наблюдающійся благопріятный эффектъ операціи отнюдь не можетъ быть приписанъ опустѣнію передней камеры. Съ другой стороны, всецѣло отрицать вліяніе реакціи, наступающей вслѣдъ за опустѣніемъ передней камеры, также нельзя: несомнѣнно, что при расширеніи сосудистаго ложа кровь приносить свои бактерицидныя вещества къ тѣмъ мѣстамъ, которыя раньше были трудно достижимы для нихъ; эти—то

\*) Felix <sup>1)</sup> и Hummelshelm <sup>4)</sup>.

вещества неминуемо ослабляютъ жизнедѣятельность туберкулезныхъ бациллъ. Вотъ одна сторона вліянія гипереміи сосудистаго тракта на туберкулезный процессъ; но этимъ не ограничивается это вліяніе. Извѣстно, что при всякомъ расширеніи сосудистаго тракта увеличивается относительное содержаніе въ крови углекислоты; поэтому, позволительно допустить, что цѣлебнымъ факторомъ является венозная гиперемія,—тѣмъ болѣе, что по Rokitansk'omu <sup>1)</sup> венозные застои влекутъ за собой значительный иммунитетъ противъ туберкулеза, и что по изслѣдованіямъ Hamburger'a <sup>1)</sup>, бактерицидное дѣйствіе венозной крови является значительнымъ факторомъ въ дѣлѣ борьбы организма съ бактеріями вообще. На этомъ свойствѣ венозной крови основанъ методъ лѣченія Bier'a <sup>1)</sup>—вызываніе венозной гипереміи при туберкулезныхъ страданіяхъ конечностей. Послѣдній авторъ объясняетъ благопріятное дѣйствіе венознаго застоя тѣмъ, что: 1) благодаря хроническому застою, появляется новообразованная соединительная ткань, 2) образуется острое воспаленіе, ограничивающее на подобіе туберкулина туберкулезный процессъ и 3) наступаютъ химическія измѣненія съ образованіемъ веществъ, дѣйствующихъ ядовито на туберкулезныя бациллы.—Такимъ образомъ, по мнѣнію Felix'a, одно опустѣніе передней камеры само по себѣ еще не въ состояніи привести къ исцѣленію туберкулеза; тутъ дѣйствуютъ другіе болѣе важныя и сложныя моменты, какъ гиперемія вообще и особенно венозныя свойства крови.

Главное дѣйствіе воздушной терапіи приходится видѣть только въ самомъ вдунаніи воздуха. Что вся суть только въ дѣйствіи воздуха, авторъ доказываетъ тѣмъ, что послѣ прободенія глаза опухоль радужной оболочки перерождается и атрофируется и эта остановка роста опухоли служитъ даже діагностическимъ отличіемъ отъ саркомы, при которой ростъ

опухли послѣ прободепія глаза прогрессируютъ. По мнѣнію Felix'a, воздухъ, введенный въ переднюю камеру, можетъ проявить различное дѣйствіе: 1) *механическое*, 2) *химическое*, причемъ дѣйствующимъ агентомъ можетъ явиться O,N или CO<sub>2</sub> изолированно либо совмѣстное дѣйствіе всѣхъ 3-хъ газовъ, 3) *физическое* дѣйствіе, причемъ должно принять во вниманіе: а) температуру воздуха, б) его влажность, в) фактъ замѣны жидкости газами и 4) *бактерицидное* дѣйствіе, причемъ туберкулезныя бациллы могутъ уничтожаться либо однимъ какимъ-либо изъ трехъ газовъ (O,N и CO<sub>2</sub>), либо совмѣстнымъ дѣйствіемъ всѣхъ ихъ, либо наконецъ опредѣленной комбинаціей этихъ газовъ. Хотя для разрѣшенія этихъ вопросовъ нужны точно обставленные опыты на животныхъ, которыхъ авторъ не дѣлалъ, тѣмъ не менѣе онъ думаетъ, что химическое дѣйствіе и затѣмъ послѣдующая физиологическая реакція являются лишь факторами второстепенной важности. По Schagen v. Soelen<sup>1)</sup> химическое дѣйствіе воздуха выражается въ воспалительной гипереміи или асептическомъ воспаленіи. Но наблюденія показываютъ, что объ асептическомъ воспаленіи въ глазу не можетъ быть и рѣчи, такъ какъ въ свободной здоровой части радужной оболочки воспалительныхъ явленій послѣ вдунанія воздуха не наблюдается неформального окрашиванія ткани iridis, не было синехій, усиленія перикорнеальной инъекціи, жалобъ на сильныя боли и свѣтобоязнъ; да и простое переполненіе сосудовъ кровью тоже трудно было замѣтить. Такого же мнѣнія держится и Himmelsheim<sup>4)</sup>, который считаетъ неправдоподобнымъ, чтобы гиперемія радужной оболочки являлась дѣйствительнымъ агентомъ, — тѣмъ болѣе, что онъ не замѣтилъ, чтобы радужка сдѣлалась послѣ вдунанія болѣе гиперемичной, нежели до лѣченія.

Такимъ образомъ, мысль о химическомъ дѣйствіи воздуха

сама собою отпадаетъ. Да и физическое дѣйствіе воздуха не можетъ имѣть въ данномъ вопросѣ первенствующаго значенія, такъ какъ незначительное количество введеннаго въ глазъ воздуха (всего 175 mlm<sup>3</sup>) быстро принимаетъ температуру и степень влажности окружающей среды. Нѣсколько большее значеніе авторъ приписываетъ факту замѣны жидкости газовой средою. Онъ говоритъ, что, если опухоль окружена жидкостью со всѣхъ сторонъ, то на поверхности ея происходитъ дѣятельный обмѣнъ между тканевыми продуктами и бактеріями; если же она окружена газами, то этого обмѣна уже не можетъ быть. Возможно, что, благодаря этому прекращенію обмѣна, исчезаютъ туберкулезныя узелки. Справедливость этого взгляда могла бы быть выяснена путемъ опытовъ и вдунаніемъ вмѣсто воздуха индифферентныхъ газовъ, какъ напримѣръ, H или N; еслибъ эффектъ получился тотъ же, что и отъ вдунанія воздуха, то — слѣдовательно — прекращеніемъ обмѣна между тканевыми продуктами и бактеріями должно быть объяснено дѣйствіе вдунанія воздуха; въ случаѣ же полученія отрицательнаго результата отъ вдунанія индифферентныхъ газовъ остается видѣть благоприятный эффектъ терапіи только въ бактерицидномъ дѣйствіи воздуха. Въ вопросѣ о бактерицидномъ дѣйствіи послѣдлагаго Felix того мнѣнія, что индифферентный азотъ не можетъ явиться дѣйственнымъ факторомъ. Остается приписать эту роль O или CO<sub>2</sub>. Но какъ клинической опытъ (методъ лѣченія Bier'a<sup>1)</sup>), такъ и экспериментальныя данныя Hamburger'a<sup>1)</sup> и Rokitansk'аго<sup>1)</sup> говорятъ за то, что дѣйствительную силу нужно видѣть только въ CO<sub>2</sub>. Во всякомъ случаѣ разрѣшеніе этихъ вопросовъ могутъ дать только эксперименты на животныхъ.

Haas<sup>5)</sup> въ вопросѣ о причинѣ дѣйствія воздуха при туберкулезномъ притѣ тоже видѣть единственный путь для раз-

рѣшенія его въ экспериментѣ; но, не вдаваясь въ чисто теоретическія разсужденія, онъ лишь опровергаетъ нѣкоторые взгляды Felix'a. Во 1-хъ, въ качествѣ дѣйствительныхъ факторовъ, о которыхъ упоминаетъ Felix, является уменьшеніе давленія, смѣшанная гиперемія и т. д.,—словомъ, всё моменты, связанные съ отсасываніемъ водянистой влаги. Въ настоящее время объ этихъ моментахъ не можетъ быть и рѣчи, послѣ того какъ вслѣдствіе видоизмѣненій Peters'a <sup>3)</sup> водянистая влага больше уже не высасывается и все же успѣхъ лѣченія остается по прежнему столь же хорошимъ. Во 2-хъ, Naass'у кажется совершенно неправильнымъ искать дѣлѣбный факторъ въ непосредственномъ соприкосновеніи всей радужной оболочки и части ея съ воздухомъ. По его мнѣнію, воздухъ или вовсе не приходитъ въ соприкосновеніе съ радужной оболочкой или же во всякомъ случаѣ соприкасается съ нею лишь въ весьма незначительной степени. Оттого-то авторъ не видитъ никакихъ преимуществъ въ способѣ Hummelshain'a <sup>4)</sup>, который заставлялъ свою больную послѣ вдуванія ложиться на 2 дня лицомъ внизъ. По его мнѣнію, слишкомъ сомнительно, чтобы радужная оболочка при такихъ условіяхъ въ самомъ дѣлѣ оставалась постоянно въ соприкосновеніи съ воздухомъ. Выводъ свой Naass строитъ на слѣдующихъ разсужденіяхъ: въ силу физическихъ свойствъ воздухъ постоянно собирается въ высшей точкѣ передней камеры и поверхность водянистой влаги постоянно стремится принять горизонтальное положеніе. Если больной лежитъ на спинѣ, то вся поверхность радужной оболочки находится подъ слоемъ жидкости, а воздухъ находится выше послѣдней подъ самымъ сводомъ роговицы. Когда больной подымаетъ голову, то меньшая часть радужной оболочки омывается воздухомъ и большаѣ—водянистой влагой; при возможно прямомъ держаніи головы у больныхъ, лежащихъ въ постели, когда поверхность

радужной оболочки стоитъ вертикально, половина ея находится въ сферѣ дѣйствія жидкости, половина омывается воздухомъ. Но такъ какъ больной послѣ операціи обыкновенно лежитъ нѣсколько часовъ горизонтально и такъ какъ введенный воздухъ очень быстро всасывается, то несомнѣнно, что радужная оболочка лишь очень небольшой частью своей поверхности и лишь весьма короткое время можетъ непосредственно соприкасаться съ воздухомъ. Отсюда онъ выводитъ, что непосредственное соприкосновеніе радужной оболочки съ воздухомъ едва ли можетъ быть разсматриваемо, какъ серьезный и дѣйствительный дѣлѣбный факторъ. Авторъ съ своей стороны болѣе склоненъ думать, что воздухъ, сравнительно долго соприкасаясь съ внутренней поверхностью роговицы, производитъ какое-то раздраженіе, дѣйствующее въ свою очередь какимъ-то образомъ дѣлѣбно на туберкулезный процессъ.

## ГЛАВА II.

Заинтересовавшись результатами наблюдений Felix'a, Heath'a, Morinami, Hummelsheim'a и Naass'a, я рѣшил заняться выясненіемъ терапевтическаго эффекта вдвухаемаго воздуха при туберкулезномъ иритѣ и одѣнкой нѣкоторыхъ явленій, имѣющихъ при этомъ мѣсто. Само собою разумѣется, что проверка наблюдений вышеупомянутыхъ авторовъ могла быть выяснена исключительно путемъ экспериментовъ на животныхъ, такъ какъ съ одной стороны случаи туберкулезнаго ирита у человѣка, по крайней мѣрѣ у насъ въ Россіи, падаются очень рѣдко, а съ другой стороны — такую проверку удобнѣе всего произвести именно на животныхъ, у которыхъ легко вызвать неосложненный туберкулезъ; между тѣмъ какъ у человѣка, какъ извѣстно, чистая форма туберкулеза встрѣчается не часто, а чаще наблюдается т. н. смѣшанная инфекция. Намѣреніе мое встрѣтило полное сочувствіе и одобреніе со стороны глубокоуважаемыхъ академика Л. Г. Беллярмина и приватъ-доцента И. Ф. Рапчевскаго, который очень любезно далъ мнѣ пріютъ въ своей лабораторіи и выразилъ согласіе руководить моими работами.

Для выясненія результатовъ воздушнаго лѣченія путемъ опытовъ я намѣтилъ слѣдующую программу, которая по мѣрѣ накопленія новыхъ фактовъ во время производства экспериментовъ и наблюденія за ихъ теченіемъ вполнѣ естественно была вполнѣдствіи значительно видоизмѣнена. Первоначально предстояло выработать технику, при помощи которой можно

было бы каждый разъ въ возможно короткій срокъ получить у экспериментируемаго животнаго чистый, неосложненный посторонней инфекціей, туберкулезный иритъ. По выработкѣ надлежащихъ методовъ общей техники предстояло провести воздушное лѣченіе на глазахъ кроликовъ, морскихъ свинокъ и собакъ и прослѣдить патологическія измѣненія въ здоровомъ и больной глазу сейчасъ же послѣ вдуханія воздуха и во все послѣдующее время вплоть до полного исчезновенія воздуха изъ глаза. Попутно въ программу наблюдений входило обследованіе вліянія воздуха, введеннаго на переднюю камеру глаза, на интраглазное давленіе, на офталмоскопическую картину глазнаго дна, на температуру тѣла и вѣсъ его. Въ случаѣ, еслибы результаты лѣченія совпали съ таковыми же вышепоименованныхъ авторовъ, предстояло заняться рѣшеніемъ вопроса, отчего зависитъ такое цѣлебное дѣйствіе: производить ли воздухъ механическое, химическое, физическое или бактерицидное дѣйствіе? Какъ въ случаѣ химическаго, такъ и бактерициднаго дѣйствія предстояло рѣшить вопросъ, отъ какой изъ составныхъ частей воздуха (O, N или CO<sub>2</sub>) зависитъ цѣлебное дѣйствіе его, или же таковое слѣдуетъ приписать совместному дѣйствію всѣхъ трехъ газовъ либо же определенной комбинаціи ихъ? Еслибы воздухъ, какъ цѣлебный факторъ, оказался мало дѣйствительнымъ или вовсе не дѣйствительнымъ, то въ программу работы входила замѣна его болѣе дѣйствительнымъ агентомъ — озономъ, причемъ предстояла задача прослѣдить вліяніе послѣдняго какъ на здоровый, такъ и на больной глазъ. Одновременно съ наблюденіями, имѣвшими цѣлью выяснитъ эффектъ воздушнаго лѣченія, въ программу опытовъ входило также прослѣдить теченіе туберкулезнаго ирита у разныхъ животныхъ и поддѣлать общія черты, отличающія иритъ у одного вида животнаго отъ такового же у другою вида жи-

вотного, а также найти возможно вѣрные, простые и скорые диагностическіе приемы, которые позволили бы довольно точно ставить распознаваніе болѣзни. Дѣло въ томъ, что фактъ такъ рѣдко наблюдающагося—по крайней мѣрѣ у насъ въ Россіи—туберкулеза радужной оболочки, по нашему глубокому убѣжденію, зависитъ не столько отъ того, что это заболѣваніе дѣйствительно встрѣчается такъ рѣдко, сколько отъ того, что мы въ большинствѣ случаевъ не умѣемъ диагностировать это страданіе и упускаемъ его тамъ, гдѣ оно имѣется въ наличіи. Послѣдній фактъ зависитъ отъ несовершенства нашихъ диагностическихъ методовъ. Въ силу послѣднихъ соображеній предстояло проверить нѣкоторые изъ наиболѣе приложимыхъ къ практической офтальмологіи диагностическихъ приемовъ, къ каковымъ относятся: кожная реакція v. Pirquet, глазная реакція Calmette, бактериологическое изслѣдованіе воднистой влаги на присутствіе въ ней туберкулезныхъ палочекъ, засѣвы той же влаги на питательныхъ средахъ и—наконецъ—прививка ея въ глазъ здоровымъ животнымъ.—Такова въ общихъ чертахъ программа предпринятой работы.

Отыскивая при своихъ опытахъ способы, наиболѣе приближающіеся къ желательнымъ въ смыслѣ скорого и вѣрнаго полученія чистой формы туберкулезнаго прита и по возможности съ разнообразнымъ клиническимъ теченіемъ, которое могло бы приближаться къ теченію такого же прита у человека,—я испробовалъ различныя методы зараженія глаза туберкулезомъ. По этой причинѣ одна серія животныхъ была заражена чистой культурой bacilli tuberculosis hominis безъ пораненія радужной оболочки; другая—той же культурой, нанесенной на предварительно поврежденную радужную оболочку; третья—введеніемъ комочка слизи изъ мокроты чахоточнаго больного; четвертая—эмульсіей изъ той же мо-

кроты; пятая—эмульсіей изъ чистой разводки туберкулезныхъ палочекъ обыкновенной вирулентности; шестая—такой же эмульсіей изъ культуры ослабленной вирулентности и, наконецъ, седьмая—введеніемъ воднистой влаги изъ большого глаза въ глазъ здороваго животнаго. Во всѣхъ случаяхъ, кромѣ случаевъ съ введеніемъ комочка чистой культуры, получили туберкулезный притъ, наличіе котораго доказано, помимо макроскопической картины, результатами патолого-анатомическаго вскрытія животныхъ, гистологическаго и бактериологическаго изслѣдованія срѣзовъ глаза, а также результатами засѣвовъ содержимаго передней камеры, бактериологическаго изслѣдованія воднистой влаги и прививки ея въ глазъ здороваго животнаго. Наблюденія привели меня къ выводу, что явленія туберкулезнаго прита вѣрнѣе и быстрѣе всего получаютъ при введеніи въ переднюю глазную камеру достаточно разведенной соевымъ растворомъ эмульсіи изъ чистой разводки туберкулезныхъ бактерий, и что при зараженіи того же животнаго внесеніемъ въ переднюю камеру глаза комочка чистой разводки «species humana» типичной картины туберкулезнаго прита часто вовсе не наблюдается: до того бурно происходить измѣненія со стороны глаза и общаго состоянія организма животнаго.—Въ поставленныхъ опытахъ приготовленіе животныхъ къ операциіи и производство послѣдней были таковы: за 10 и за 2 минуты до операциіи въ конъюнктивальный мѣшокъ животнымъ впаивалась 5%-ный ковантъ. Затѣмъ соединительная оболочка вѣкъ, третье вѣко, весь конъюнктивальный мѣшокъ и роговица слегка вытирались стерилизованной ватой, пропитанной обезжележенной водой, а также обильно орошались тѣмъ же растворомъ.

Изъ двухъ помощниковъ одинъ удерживалъ животное, другой фиксировалъ его вѣки, отодвинувъ ихъ и широко раскрывъ глазную щель. Позже при производствѣ операциіи

мы обходились без помощников, а иммобилизовали животных в станки Чермака, что облегчало доступ к оперируемым животным. Затѣм при помощи Graefe'вскаго фиксаціоннаго пинцета захватывалась складка conjunctivae bulbi у нижняго квадранта роговицы, а у верхняго квадранта ея, отступя отъ limbus corneae по направлению къ центру ея на 1 mm., втыкалась тонкая и острая игла Црацевскаго шприца такъ, что длинникъ иглы шелъ все время параллельно плоскости радужной оболочки. Когда кончикъ иглы показывался противъ центра зрачка, то медленнымъ и постепеннымъ надавливаніемъ на поршень шприца вводимо было въ переднюю камеру отъ  $\frac{1}{2}$  до нѣсколькихъ дѣлений шприца, содержавшаго эмульсію туберкулезныхъ бактерий. Эмульсія приготавливалась такъ: въ ступку при помощи пипетки влило 2 куб. см. 0,85% раствора поваренной соли и затѣмъ при помощи платиновой петли туда же вносились два комочка разводки величиною въ просяное зерно. Внесенные комочки тщательно растирались съ солевымъ растворомъ и по окончаніи этой процедуры къ смѣси прибавлялось еще по 1 куб. см. раствора соли. Для приготовления эмульсии въ болѣе сильномъ разведеніи тѣ же два комочка разводки растирались съ 12 куб. см. солевого раствора. Затѣмъ смѣсь фильтровалась черезъ стеклянную вату и полученная эмульсія вприскивалась животнымъ. По окончаніи вприскиванія игла вынималась также очень осторожно и медленно, оставаясь и при выведеніи все время параллельной плоскости радужной оболочки. Вслѣдъ за выведеніемъ иглы изъ передней камеры показывались 1—2 капли совершенно прозрачной водянистой влаги. Конъюнктивальный мѣшокъ осушался комочкомъ обезжиренной ваты и въ первые опыты глазъ наглухо закрывался тѣмъ, что оба вѣка приводились въ соприкосновеніе тремя швами, проведенными миллиметра на 2—3 выше маргиналь-

наго края на верхнемъ и ниже его на нижнемъ вѣкѣ. Цѣль этихъ швовъ—шомъблатъ выдѣренію инфекціоннаго начала извѣкѣ. Швы на вѣки накладывались безъ кроваваго освѣженія ихъ краевъ и снимались на слѣдующій день. Въ слѣдующихъ опытахъ швы на вѣки не накладывались.

Что касается техники введенія въ переднюю камеру глаза комочка чистой культуры или слизи изъ мокроты чахоточнаго больного, то послѣ уже описаннаго приговора глазу оперируемаго животнаго глазное яблоко фиксировалось пинцетомъ Graefe, причемъ захватывалась складка conjunctivae bulbi у нижней периферіи роговицы; затѣмъ Егоровскимъ копьевиднымъ ножомъ производился разрѣзъ въ роговицѣ по краю расширеннаго подъ влияніемъ кокаина зрачка. Корнеальный разрѣзъ по длинѣ равнялся приблизительно одной трети протяженія верхней половины роговицы. По медленномъ излеченіи ножа водянистая влага вытекала и передняя камера, какъ таковая, исчезала. Черезъ сдѣланный въ роговицѣ разрѣзъ вводился туберкулезный матеріалъ въ переднюю камеру либо на дисцизионной иглѣ, либо на плотномъ платиновомъ шпательѣ. Во всѣхъ случаяхъ туберкулезный матеріалъ вводился приблизительно до середины зрачка.

По достиженіи заболѣванія животнаго туберкулезнымъ иригомъ, симптомы котораго появлялись въ различное время послѣ инокуляціи не только у разнаго вида животныхъ, но часто и у одного и того же вида въ зависимости отъ способа зараженія глаза туберкулезомъ, въ различные сроки съ момента появленія первыхъ явленій болѣзни у большинства животныхъ проводилось лѣченіе заболѣванія воздухомъ. Техника вдунанія послѣдняго почти у всѣхъ животныхъ была одинаковая: передъ вдунаніемъ конъюнктивальный мѣшокъ, третье вѣко, края вѣкъ и окружность глаза тщательно вымывались обезжиренной водой, глазъ коканнизировалъ, вѣки

раздвигались въодержателемъ Noué; Graefevскимъ фиксаціоннымъ пинцетомъ широко захватывалась складка conjunctivae sclerae въ верхнемъ квадрантѣ глазного яблока вблизи limbus corneae и здѣсь же въ непосредственномъ собѣдствіи втыкалась тонкая игла Плевацескаго шприца какъ разъ на границѣ склеры и роговицы. Когда игла входила въ переднюю камеру настолько, что отверстие на концѣ ея становилось отчетливо замѣтнымъ, медленнымъ и постепеннымъ движеніемъ поршня въ камеру вводился воздухъ, предварительно набранный въ шприцъ черезъ обезпложенную вату. Вдуваніе воздуха продолжалось до тѣхъ поръ, пока съ одной стороны животное не проявляло еще никакихъ явленій безопасности, а съ другой—пока напряжение глаза оставалось въ предѣлахъ нормы. Такое состояніе продолжалось лишь до тѣхъ поръ, пока количество введеннаго воздуха не превышало  $4\frac{1}{2}$ —5—6 дѣлений шприца для кроликовъ, 2-хъ дѣлений для морскихъ свинокъ и 7 дѣлений для собакъ. При дальнѣйшемъ же введеніи воздуха напряжение глаза увеличивалось, животное дергало головой—видимо—вслѣдствіе боли и продолженіе вдуванія становилось крайне затруднительнымъ и не безопаснымъ. По окончаніи вдуванія игла выводилась очень осторожно и постепенно; лишь только она показывалась вѣбъ передней камеры, воздухъ съ легкимъ свистомъ выходилъ изъ глаза и вмѣстѣ съ нимъ показывались изъ мѣста прокола роговицы 1—2 капли сильно гѣнистаго содержимаго передней камеры. Въ моментъ окончанія вдуванія напряжение оперированнаго и контрольнаго глазъ наощупъ было одинаковое.

Всѣхъ опытовъ, въ которыхъ экспериментально вызванъ туберкулезный иритъ, лѣченный послѣдовательно воздухомъ, произведено 13. Животныхъ, подвергнутыхъ этому эксперименту, было 45; въ это число входитъ: морскихъ сви-

нокъ—10, собакъ—2 и кроликовъ—33. Долженъ тутъ же оговориться, что результаты далеко не всѣхъ опытовъ имѣютъ одинаковую цѣнность. Дѣло въ томъ, что съ одной партіей кроликовъ, купленныхъ на сторонѣ и выдержанныхъ недостаточное долго до производства опытовъ, была занесена извнѣ въ помещеніе для животныхъ посторонняя инфекция (пневмококковая). Послѣдняя послужила причиной того, что часть животныхъ, почти исключительно кроликовъ, погибла и не рѣдко такъ скоро послѣ инокуляціи, что туберкулезныя измѣненія на глазахъ еще не успѣли развиваться. Такихъ животныхъ было 6:5 кроликовъ и 1 свинка. Видимо, такіа животныя были оперированы въ инкубаціонномъ періодѣ болѣзни и той, довольно значительной травмп, которая нанеслась имъ во время производства операціи, было вполне достаточно для того, чтобы теченіе пневмомикоза было довольно бурнымъ и быстро вело животное къ гибели. Разумѣется, наблюденія за теченіемъ болѣзни у такихъ животныхъ не имѣютъ никакой цѣнности для нашихъ цѣлей.—У другой части животныхъ туберкулезныя измѣненія въ глазахъ успѣли вполне развиваться, они болѣе или менѣе долго прожили послѣ зараженія и часть изъ нихъ подвергнута была воздушному лѣченію. Такихъ животныхъ было 10, всѣ—кролики. Наблюденія за развитіемъ и теченіемъ болѣзни у этой категоріи животныхъ имѣютъ уже нѣкоторую цѣну, такъ какъ они даютъ возможность установить въ хронологическомъ порядкѣ послѣдовательность появленія различныхъ фазъ болѣзни. Для оцѣнки же результатовъ примѣненнаго воздушнаго лѣченія эта часть опытовъ мало пригодна, такъ какъ лѣченіе примѣнялось на глазахъ, одержимыхъ смѣшанной инфекціей (туберкулезной и пневмококковой), каковая—разумѣется—сильно вліяла на исходъ заболѣванія и лѣченія. Правда, у человѣка чаще всего приходится имѣть дѣло съ случаями смѣшанной

инфекции; но для суждения о пригодности или непригодности того или другого терапевтического метода в экспериментальной медицине нужны по возможности случаи чистые, несложненные посторонней инфекцией, могущей с своей стороны влиять в ту или другую сторону на конечный результат лечения. — Наконец, у остальных животных (29) получена чистая форма туберкулезного ирита; у них результаты наблюдения за болезнью и за лечением, разумеется, имеют полное значение.

Для опытов, преследовавших преимущественно диагностические цели, шли обыкновенно те же животные, которые в то же время служили и для наблюдений за действием на глаз воздуха. Животные, подвергавшиеся таким экспериментам, которые не оставили ни в глазах, ни в организме никаких патологических изменений, впоследствии также служили для инокуляции их туберкулезом.

После этого краткого введения переходу к описанию отдельных опытов.

## ГЛАВА III.

### 1-й опыт.

*Впрыскивание в переднюю камеру глаза эмульсии чистой разведения туберкулезных бактерий (species humana).*

#### Кролик № 1-й.

Самец, белой шерсти, 3-х лет от роду, вѣсъ—2100 грамм.

В переднюю камеру обоих глаз 5/IX 1908 г. введено при помощи Праневского шприца по 1 дѣлю эмульсии изъ туберкулезныхъ бактерий. Для приготовления послѣдней употреблена культура 2-й генерации, полученная 18/VII 908 г. изъ мокроты туберкулезнаго больного. Въ правомъ глазу вследствие недостаточно прочной фиксации головы помощникомъ во время проведения иглы въ переднюю камеру кончикомъ ея рана радужнаго оболочка, отчето въ области зрачка на сумкѣ хрусталика появилось ускоренное кровоизліаніе; нѣсколько выше центра въ передней камерѣ виденъ былъ воздушный пузырекъ. Изъ обоихъ глазъ по извлеченіи иглы шприца выдѣлилось по одной каплѣ прозрачной водянистой влаги. На вѣки обоихъ глазъ наложено по 3 шва.

В послѣпогенерационномъ теченіи на обоихъ глазахъ—явленія пластическаго ирита вслѣдствіе травм: на правомъ глазу—перикорнеальная интесекція, центральная сѣрая инфильтратъ роговицы, зрачокъ неправильной формы, iris гиперемична in toto; на лѣвомъ глазу—на зрачковомъ краю заауринны и тонкія блѣдовато-сѣрыя эксудативныя инти, отходящія отъ пульсарнаго края сверху—снаружи и снизу—снутри въ количествѣ трехъ съ той и другой стороны. 8/IX явленія пластическаго ирита на обоихъ глазахъ стали прогрессивно уменьшаться. 19/IX на правомъ глазу близъ зрачковаго края радужки кверху—кнаружи отъ центра зрачка появились 2 блѣды точки величиною съ  $\frac{1}{2}$  булавочной головки, и на лѣвомъ глазу—по 2 сѣрыя точки кнутри и кнаружи отъ центра зрачка. Спустя 3 дня на радужкѣ лѣваго глаза сверху въ области circulus iridis minor появилась окруженная красноватымъ ободкомъ желтая точка не болѣе  $\frac{1}{2}$  булавочной головки и другая такая же кнутри отъ центра зрачка; на правомъ глазу—блѣды точки снизу—снаружи на зрачковомъ краю iridis увеличились. Съ этого дня ростъ блѣдыхъ и желтыхъ точекъ сталъ съ каждымъ днемъ все явственнѣе и къ 27/IX на поверхности радужки лѣваго глаза видны были разсѣяныя плоскія желтыя точки. 28/IX (т. е. на 23-й день послѣ инокуляціи) на поверхности радужки лѣваго глаза, рѣзко гиперемизированной, видно довольно много желтовато-сѣрыхъ возвышеній величиною съ маковое зерно. Нѣкоторыя изъ нихъ въ видѣ отдѣльныхъ точекъ, другія слились между собой. Лежать они то ближе къ зрачковому, то къ цилиарному краю радужки. 1/X состояніе обоихъ глазъ представлялось въ слѣдующемъ

вид: *Правый глаз*: легкое помутнение водянистой влаги. На роговице сверху-справа начинающийся pannus. У места входа шприца как бы маленькая киста с желтоватым содержимым. Кругом не в conjunctiva sclerae — желтовато-сѣрые узелки. На радужкѣ, умѣренное гиперемированной, масса желтоватых узелков, разбросанных по одиночкѣ и величинѣ въ маковое зерно. У пуллария края, представляющего задурбреннѣе, 5 узелков. Остальные въ беспорядкѣ разбросаны по всей поверхности радужки какъ вблизи пулларияго, такъ и рѣсничнаго края. Камера уменьшена. Мѣстами iris собрана въ широкия складки, между которыми видны довольно большія углубленія. Помутнѣніе роговицы только сверху — снаружи. *Лѣвый глаз*: небольшое циркулярнае pannus, занимающій у самого limbus corneae площадь около 2 мм. ширины. Камера глубока, роговица прозрачна, влага слегка диффузно мутна. Зрачокъ — неправильной формы. Около 18 узелковъ, отдѣльно разбросанныхъ по всей поверхности радужной оболочки. Изъ нихъ часть у самого зрачковаго края, остальные по всей поверхности радужки. Величина ихъ различна; нѣкоторые хорошо видны простымъ глазомъ и величинѣ съ мелкую булавочную головку; другіе различаются только съ помощью комбинированной лупы. Нѣкоторые изъ нихъ явно возвышаются на незначительномъ протяженіи въ переднюю камеру. Наибольше крупныя 1 бугорокъ, находящійся въ области circulus iridis minor вверху — внутри отъ центра зрачка: отъ сильнѣе всѣхъ выдается въ камеру. Iris собрана въ крупныя складки. Цѣль ея — розовый съ сильно фибелотными отблесками (до инкуляции сѣра).

Со 2/X бугорки замѣтно увеличиваются какъ по протяженію, такъ и въ высоту. Складчатость iridis также увеличивается. 4/X сдѣлано вдвудание воздуха въ правый глазъ; лѣвый все время остается для контроля безъ всякаго лѣченія. Въ глазъ введено 6 дѣній шприца. На другой день отмѣчено усиленіе перипорейальной инъекціи, 3—4 воздушныхъ пузырька въ камеру и помутнѣніе водянистой влаги; на 3-й день 2 воздушныхъ пузырька подъ сводомъ роговицы и много экссудативныхъ комковъ сѣраго цѣвѣа, лежащихъ въ разныхъ мѣстахъ на поверхности радужки. Комки эти цѣлкомъ закрыли собою ткань бугорковъ. 7/X, т. е. черезъ 3 сутокъ послѣ вдвуданія, воздухъ рассосался. Съ 9/X экссудативныхъ массъ стало меньше и количество ихъ съ каждымъ днемъ стало быстро уменьшаться; къ 12/X онѣ остались только въ верхней 1/2 камеры, а на радужкѣ снизу — снаружи у зрачковаго края замѣтенъ былъ одинъ крупный желтый бугорокъ, окруженный розоватымъ ободкомъ; величинѣ съ крупную булавочную головку. 14/X показана, помимо описаннаго, еще одинъ сѣрый бугорокъ прямо внизу у зрачковаго края; 15/X показана еще 3-й бугорокъ: 1-я сѣрая снизу, 2-ой желтый — снаружи на circulus minor и 3-я желтый — внутри на circulus major. 16/X уже видны были 4 крупныя бугорка. 17/X pannus увеличился, бугорки растутъ, помутнѣніе влаги умѣрилось; экссудативныя массы рассосались цѣлкомъ. 19/X сдѣлано второе вдвудание воздуха, введено 4 дѣнія. На слѣдующій день воздухъ рассосался, влага сравни-

тельно прозрачна. Бугорки — statu quo. Съ 21/X pannus быстро прогрессируетъ, хотя бугорки просвѣчиваютъ сквозь него довольно отчетливо; то же явленіе наблюдалось и позже, когда pannus покрывалъ цѣлкомъ все роговицу. Одновременно съ этимъ наблюдалось уменьшеніе числа бугорковъ, но не ихъ величинъ: они круглой формы, желтаго цѣвѣа, съ діаметромъ въ 1—1 1/2—2 мм. (при изслѣдованіи съ биноккулярной лупой). Наибольше крупныя видны снизу — снаружи у зрачковаго края и на circulus major. 27/X сдѣлано 3-е вдвудание воздуха, введено 6 дѣній. Къ слѣдующему дню раздраженіе на глазу небольшое, влага мутна, подъ сводомъ роговицы видно 6 крупныхъ воздушныхъ пузырей. Черезъ двое сутокъ влага рѣзко помутнѣла, воздухъ рассосался, бугорки уменьшились въ размѣрахъ. Съ 30/X роговица и влага стали просвѣяться; радужка сдѣлалась ровнѣе, складки ея почти исчезли. Вокругъ зрачковаго края видно 4 бугорка желтаго цѣвѣа величинѣ съ булавочную головку. Зрачокъ неправильной-круглой формы. На радужкѣ на томъ мѣстѣ, гдѣ сидѣли теперь исчезнувшіе бугорки, видна мѣтная то круглая, то неправильныя очертанія инъекціи сосудовъ. 1/XI складчатость и бугристость iridis исчезли, радужка рѣзко гиперемирована, причемъ налитіе сосудовъ произошло въ видѣ радіусовъ. Влага прозрачна, бугорковъ очень мало и сами они малы; видно съ лупою по 3 желтыхъ бугорка величинѣ съ булавочную головку.

2/XI произведено 4-ое вдвуданіе воздуха, введено 7 1/2 дѣній.

Къ слѣдующему дню раздраженіе на глазу небольшое, въ камерѣ — 1 небольшой воздушный пузырекъ; бугорки замѣтно уменьшились въ размѣрахъ. Черезъ двое сутокъ послѣ послѣдняго вдвуданія воздухъ рассосался, раздраженія нѣтъ. Въ дальнѣйшемъ бугорки съ каждымъ днемъ рѣзко уменьшаются въ размѣрахъ, складчатость iridis совершенно исчезла. На радужкѣ осталось только три бугорка, которые при биноккулярномъ изслѣдованіи оказались величинѣ меньше булавочной головки. Съ 8/XI узелковъ не видно; на томъ мѣстѣ, гдѣ они сидѣли, видны бѣлыя блестящія пятна. 9/XI произведено 5-ое вдвуданіе, введено 4 1/2 дѣнія. На слѣдующій день раздраженія на глазу не замѣтно, виденъ одинъ громадный воздушный пузырекъ. Спустя двое сутокъ въ верхней части камеры — 3 подвижныхъ, сильно преломляющихъ свѣтъ, воздушныхъ пузырьковъ. Черезъ трое сутокъ воздухъ рассосался; iris сѣвѣло-сѣраго цѣвѣа съ отдѣльными налитыми сосудами. Узелковъ нѣтъ. 13/XI сдѣлано 6-е вдвуданіе воздуха, введено 5 дѣній. На слѣдующій день раздраженія нѣтъ; въ камерѣ много мелкихъ воздушныхъ пузырьковъ. 16/XI стало замѣтно истонченіе ткани iridis и просвѣчиваніе сквозь нее глубже лежащихъ частей. Въ камерѣ — 2 небольшихъ воздушныхъ пузырьковъ; раздраженія нѣтъ. Въ слѣдующіи дни радужка гладка, тонка, почти не гиперемирована; бугорковъ нѣтъ; въ 2—3-хъ мѣстахъ на ней перамаутурово-блѣстящія точки и полоски; влага прозрачна, роговица прогрессивно свѣтлѣетъ. 21/XI сдѣлано 7-ое вдвуданіе, введено 4 1/2 дѣнія. На слѣдующій день одинъ большой воздушный пузырекъ въ центрѣ, раздраженіе небольшое, влага прозрачна; черезъ двое сутокъ небольшая воздушная капля въ центрѣ; черезъ трое сутокъ воздухъ рассо-

сался, раздражения никакого, влага прозрачна; iris блѣдно-сѣраго цвѣта, очень тонка, съ блестящими полосками и пятнами. Въ такомъ положеніи было состояніе глаза и въ слѣдующіе дни. 11/XII раздражения на глазу не было; iris свѣтло-сѣраго цвѣта, атрофична. На ней много разбросанныхъ блестяще-перламутровыхъ точекъ и полосокъ. Зрачокъ неправильно-овальной формы, не зазубренъ, смѣщенъ кверху; снизу черезъ него перекинуто блестяще-перламутровая перемычка. Течение болячки *авиаго контрольного* глаза: 5/X раппус роговицы шириною въ 2 мм., на радужкѣ масса узелковъ; болѣе крупныя изъ нихъ, будучи окрашены въ сѣрый цвѣтъ съ желтымъ отблескомъ, окружены узенькимъ краснымъ ободкомъ изъ оседелъ. Черезъ день одинъ изъ бугорковъ желтаго цвѣта, окруженный красноватымъ ободкомъ, выдвигается въ переднюю камеру на 1½ мм. Съ 8/X появилось глубокое диффузное помутнѣніе роговицы и влаги и замѣтно прогрессирующій ростъ бугорковъ въ переднюю камеру какъ по плоскости, такъ и въ вышину. Съ 11/X начинается быстрый ростъ раппуса, помутнѣніе влаги прогрессируетъ. Къ 13/X раппус настолько распространился по роговицѣ, что отъ послѣдней осталась только диффузно-мутная площадка многоугольной формы въ центрѣ, свободная отъ него. Ростъ бугорковъ замѣтенъ почти исключительно вокругъ зрачковаго края. Съ 16/X бугорки сквозъ помутнѣвшія роговицу и влагу стали просвѣчивать неясно; но раппус настолько измѣненъ, что сквозъ него iris и бугорки продолжали неясно просвѣчивать даже и тогда, когда они покрыты всю роговицу. Къ 27/X очень крупныя, хорошо замѣтныя простымъ глазомъ, желтыя бугорки расположились густымъ кольцомъ вокругъ всего зрачковаго края *iris* преимущественно въ области *circulus iridis minor*. Роговица и влага значительно просвѣтлѣли. Ростъ бугорковъ замѣтно продолжался и въ слѣдующіе дни; къ 1/XI они слились въ одну большую неправильныхъ очертаній желтую массу, окружающую зрачокъ тѣснымъ кольцомъ. При внимательномъ осмотрѣ видно, что бугорки различнаго величина: есть величюю въ каковое зерно, есть милиарныя, есть въ крупную булавочную головку. Съ 16—11/XI замѣчается приостановка роста бугорковъ и затѣмъ явное уменьшеніе нѣкоторыхъ изъ нихъ какъ по протяженію, такъ и въ вышину. И здѣсь радужка стала глаже, тоньше и сквозъ нее слегка просвѣчивали глубже лежащая ткань. 19/XI роговица сдѣлалась въ достаточной степени прозрачною, влага тоже прозрачна, радужка слабо гиперемизирована съ легкой радиальной складчатостью и тона. Блестящихъ точекъ и полосокъ на ней нѣтъ. У зрачковаго края—много крупныхъ желтыхъ бугорковъ. Къ 1/XII бугорки замѣтно уменьшились во всѣхъ размѣрахъ, а 2/XII вновь сдѣлались замѣтнимъ крупный бугорокъ снизу—снугри близъ рѣсничнаго края. 6/XII бугорковъ много, но они замѣтно меньше во всѣхъ размѣрахъ. 11/XII гиперемія *iris* ничтожная; бугорковъ много, особенно вокругъ верхняго и внутренняго края зрачка. Радужка гладка и ровна.

Что касается температуры, то съ началомъ туберкулезнаго ирита она держалась въ предѣлахъ нормы (38,9—39,4). Вдуваніе воздуха оказывало на ходъ температурной кривой различное вліяніе: то она оставалась безъ

перемиѣтъ (послѣ 1-го вдуванія), то опускалась на 0,2—0,3 градуса (послѣ 2-го, 3-го, 6-го, 7-го вдуванія), то подымалась до 2—3 десятыхъ градуса (послѣ 4-го, 5-го вдуванія). И въ ходѣ кривой вѣса никакой законности не наблюдалось. Въ теченіи болячки наблюдались довольно рѣзкія колебанія кривой: съ 5/IX вплоть до 1/X кривая вѣса постепенно понижалась (максимумъ пониженія 73 граммъ); съ 22/X она стала подыматься, достигнувъ maximum'a 30(X) (2250,0); съ этого дня начинается постоянное и постепенное пониженіе кривой и съ 29/XI до 2/XII кривая вѣса держалась на одномъ уровнѣ. Наканунѣ смерти вѣсъ кролика былъ 1940,0, т. е. животное потеряло въ вѣсѣ всего 160,0 или 7,6% первоначальнаго вѣса.

2/XII кроликъ убитъ помощію хлороформа съ цѣлью изслѣдовать микроскопически зѣвченныя и незѣвченныя глаза. Вскрытіе обнаружало медленное пониженіе кривой и съ 29/XI до 2/XII кривая вѣса держалась на торыхъ найденъ многочисленныя, крупныя, фиброзныя бугорки какъ на поверхности легкыхъ, такъ и на ихъ разрѣзѣ. Нѣкоторые изъ нихъ величюю въ чечевичное зерно; всѣ они приблизительно круглой формы, плотныя наощупъ, рѣжутся съ трудомъ, сѣраго и желтаго цвѣта, по виду и цвѣту сильно напоминаютъ саковыя зерна; плебра не измѣнена. Селезенка и другіе органы макроскопическихъ измѣненій не представляютъ. Засѣвъ изъ ткани раздавленныхъ бугорковъ на козо-застывшемъ глицериновомъ агарѣ далъ черезъ 22 дня скудную колонію туберкулезныхъ палочекъ; въ мазкахъ изъ бугорковъ (окраска по Ziehl-Neelsen'y) найдены туберкулезныя палочки по 2—3 въ каждомъ полѣ зрѣнія.

## Кроликъ № 2-й.

Самецъ; шерсть бѣлая, съ черными ушами; возрастъ около 2-хъ лѣтъ; вѣсъ—1720,0.

5/IX 1908 года введено въ оба глаза по 1 дѣлюнѣ эмульсии. Осложненій не было. Въ послѣоперационномъ теченіи—рѣзкія пластическія иритъ на обоихъ глазахъ: рѣзкая перикорреальная инъекція, зрачокъ неправильно зазубренъ, выгнутъ въ видѣ овала сверху внизъ. Въ области зрачка на передней сумкѣ хрусталика виденъ экссудатъ, отходящій отъ края радужки въ видѣ точекъ и неправильныхъ фигуръ. Черезъ 3 дня *occlusio et seclusio pupillae*. Къ 19/IX явления раздраженія на обоихъ глазахъ стихли; но симехи и отложения на сумкѣ оставались *statu quo ante*. Въ этотъ день (на 14-й послѣ инокуляціи) на поверхности радужки *ураго* глаза кверху—кнутри отъ зрачковаго края и вблизи пупиллярнаго края показались три величюю съ ½ булавочной головки сѣраво-желтаго цвѣта возвышенія; на слѣдующій день замѣтно было уже 6 бесосудистыхъ сѣрыхъ узелковъ величюю отъ ½ до цѣлой булавочной головки частью у зрачковаго края, частью на плоскости радужки. Два дня спустя на верхне-внутренней части *iris*, помимо описанныхъ, появилось много узелковъ сѣрошешколатнаго цвѣта, величюю съ булавочную головку. Волнистая влага прозрачна. Съ 27/IX на мѣстѣ, гдѣ на радужкѣ располо-

жены бугорки, роговица начинает мутнеть и сверху покрывается раппусом; уже на следующий день ткань роговицы настолько диффузно помутнела, что разглядеть сквоус нес узелки не удается. На *львомъ глазу* раппус впервые показало того же 28/IX, а на *справаго* день, т. е. на 23-й день послѣ заражения, на височной части радужки показало опухолевидное образование, состоявшее из сферовитых слившихся узелков. Къ 30/IX почти вся височная и носовая часть радужки занята сферовитами узелками, разбросанными то въ одиночку, то мѣстами слившимися. Гиперемія *iris*—рѣзкая; на сумкѣ хрусталика—топастый желтый эскудат. На *львомъ глазу* сверху—снаружи близъ зрачковаго края на поверхности радужки видны 3 сѣрые узелка. Со 2/X роговица обоихъ глазъ стала быстро мутнѣть и въ ней вокругъ мѣста входа иглы появились разныхъ размѣровъ желтосѣраго цвѣта узелки; сквоус помутнѣвшую роговицу ткань *iris* перестала просвѣчивать. 4/X введено въ лѣвый глазъ 4½ дѣления всадуха; правый глазъ оставленъ для контроля. Въ дальнѣйшемъ на *контрольномъ глазу* раппус дѣлался все толще, постепенно надвигался на центральную часть роговицы; весь *limbus corneae* усялся желтыми узелками, расположенными въ одну линию и мѣстами слившимися. Къ 12/X раппус настолько распространился, что на роговицѣ осталась свободнымъ отъ него неправильныхъ очертаній небольшой мутный кругъ въ центрѣ. Къ 16/X въ роговицѣ показались новые желтые узелки величиною съ булавочную головку, раппус покрылъ всю роговицу.

Въ *львомъ глазу* на другой день послѣ вдвуданія воздуха—умѣренная перикорнеальная инъекція, въ камерѣ—1 большой воздушный пузырекъ и обильное количество сѣрыхъ эскудативныхъ глыбокъ и комочковъ. Черезъ двое сутокъ послѣ вдвуданія воздухъ рассосался, эскудативныхъ массъ стало больше. На носовой части *iris* видна гниа бугорковъ, изъ нихъ одинъ у зрачковаго края особенно крупный. Къ 7/X эскудативная масса, покрывавшая нижнюю треть радужки, рассосалась; воздухъ исчез. Уяснилось на радужкѣ не видно. Къ 10/X эскудатъ остался только на верхней половинѣ *iris*, на нижней половинѣ ея бугорковъ нѣтъ. Къ 14/X количество эскудативныхъ массъ стало еще меньшимъ; на нижней части радужки появились 1 крупный желтый бугорокъ.

15/X кроликъ погибъ. Вскрытіе: рѣзкое исхуданіе. Въ полости брюшины—небольшой гнойный выпотъ. Печень увеличена, плотна, на разрѣзѣ зерниста. Реберный листокъ нѣсколько утолщенъ и покрытъ обильнымъ, уже организованымъ, бѣлымъ гнойно-фибринознымъ налетомъ. Особенно много его въ области лѣвой легочной верхушки, которая срослась съ плевральнымъ мѣшкомъ. Легкія сѣро-аспиднаго цвѣта, мрамороподобны. На поверхности ихъ кое-гдѣ видны инфаркты, а также эскудаты вышеописаннаго характера; мѣстами разбросаны мiliaryные желтые узелки. Ткань легкіихъ уплотнилась, безвоздушна; изъ мельчайшихъ бронховъ при давленіи на нихъ вытекаетъ гнойевидная жидкость. Въ мазкахъ изъ сока легкіихъ—масса пневмококковъ Talamon-Fraenkel's. Въ засѣвахъ содержимаго

полости брюшины—культура тѣхъ же пневмококковъ. Причина смерти—общая пневмококковая инфекция.

Въ ходѣ температурной кривой въ первые дни послѣ появленія туберкулезнаго ирита замѣтенъ былъ постепенный и незначительный подъемъ послѣдней; въ дальнѣйшемъ теченіи болѣзни идутъ довольно неправильныя колебанія кривой; послѣ вдвуданія воздуха температура тѣла упала до 37°; второе такое же паденіе (до 36,8°) замѣчалось наканунѣ смерти животнаго. Въсѣ тѣла быстро и рѣзко падали, понизившись съ 1720,0 до 1410 граммъ къ 12/X.

### Выводы изъ опыта:

1. Въ обоихъ случаяхъ началу туберкулезнаго ирита предшествовали довольно тяжелыя явленія травматическаго пластического ирита на обоихъ глазахъ, причемъ явленія раздраженія приблизительно на 10-й день послѣ инокуляціи стихли.
2. Инокуляція въ обоихъ случаяхъ повела къ т. н. разсѣянному мiliaryному туберкулезу радужной оболочки, первые признаки котораго обнаружались въ обоихъ случаяхъ на 14-й день послѣ инокуляціи.
3. Въ контрольныхъ глазахъ бугорки продолжали безостановочно расти и, достигнувъ у кролика № 1 максимальной величины, остановились на нѣкоторое время въ развитіи; послѣ чего началось частичное обратное развитіе ихъ. У кролика № 2 раппус быстро и безостановочно прогрессировалъ, покрылъ всю роговицу, которая во многихъ мѣстахъ усялась узелками.
4. Вдвуданіе воздуха у кролика № 1, повторенное 7 разъ, привело къ блестящему результату; у кролика № 2 оно сдѣлано только 1 разъ и не дало никакого эффекта.
5. Каждый разъ послѣ вдвуданія воздуха наступали довольно рѣзкія явленія раздраженія: появленіе либо усиленіе перикорнеальной инъекціи, помутнѣніе влаги, часто появленіе въ камерѣ эскудативныхъ пластическихъ массъ. Воздухъ въ среднемъ рассасывался черезъ 2 дня, самое позднее—къ исходу третьихъ сутокъ. Повышеніе внутриглазнаго давленія инглавить наощупъ не удавалось, такъ какъ послѣ выведенія иглы

часть пѣнистой жидкости выдѣлялась черезъ мѣсто прокола и давленіе довольно быстро—видимо—выравнивалось.

6. У обоихъ кроликовъ внутриглазное зараженіе повело къ генерализаціи туберкулеза: у кролика № 1 туберкулезныя измѣненія легкихъ очень рѣзкія; у кролика № 2, прожившаго послѣ зараженія лишь 40 дней, имѣлись только начальныя явленія туберкулеза легкихъ. Причиной смерти его послужила посторонняя инфекция.

7. Въ ходѣ температурной кривой и кривой вѣса у обоихъ животныхъ никакой закономерности не наблюдалось: частыя повышенія и пониженія обѣихъ кривыхъ, не стоящія ни въ какой связи ни съ налічіемъ прогрессирующаго роста мѣстныхъ туберкулезныхъ измѣненій въ глазу, ни съ генерализаціей процесса, ни съ примѣненной терапіей.

#### Опыт № 11.

Введеніе эмульсіи въ камеру обоихъ глазъ. Для этой операціи кролики №№ 3 и 4 были иммобилизованы къ станкѣ Чермака, что дало возможность обойтись безъ помощниковъ и сдѣлало свободнымъ доступъ къ экспериментируемымъ животнымъ. Кромѣ того, вѣки раздвинуты въкодержателемъ Ноуѣ, что еще болѣе упростило производство операціи. Для приготовленія эмульсіи употреблена культура Института Экспериментальной Медицины, приготовленная 5/ви 1908 г. изъ микроты туберкулезнаго больного въ 1-й генерациі. Наложены швы на вѣки.

#### Кроликъ № 3-й.

Самецъ, черной масти, около 1 1/2 года отъ роду, вѣсъ—1520,0. Введено 12/IX 008 г. въ оба глаза по одному дѣленію шприца непрофильтрованной эмульсіи. Осложненій не было.

Вѣ ближайшіе дни послѣ зараженія—рѣзкая картина пластического крита на обѣихъ глазахъ. Въ правомъ глазу передняя камера мелка, сѣрый инфилтратъ въ роговой оболочкѣ; вокругъ зрачковаго края радужки—циркулярная эксудативная пленочка; на поверхности iridis—масса бѣлыхъ

точекъ (частички осѣянной эмульсіи?). Въ лѣвомъ глазу—keratitis superficialis, ulcus corneae superficialis fere centrale; зрачокъ—неправильной формы, заузурьенъ; вокругъ зрачковаго края iridis—пленчатый эксудатъ; на Десдеметовой оболочкѣ—точечныя отложенія.—Спустя недѣлю послѣ прививки бѣлыя точки на радужкѣ стали понемногу раасасываться и къ 24/IX онѣ окончательно исчезли. На 17-й день послѣ зараженія на правомъ глазу на темномъ фонѣ радужки показались сѣровато-желтая опухоль, въ которой усмотрѣно 3 небольшихъ узелка. На слѣдующій день въ правомъ глазу на уровнѣ circulus iridis minor на носовой сторонѣ замѣтенъ былъ 1 узелокъ и 2—у зрачковаго края внизу; въ лѣвомъ глазу обнаружены 4 маленькихъ бѣловато-сѣрыхъ узелка сверху-справа въ области circulus iridis minor и 4 узелковъ окружившихъ сѣраго цѣта бѣзко зрачковаго края. Къ 1/Х картина туберкулезнаго крита была уже рѣзко выражена на обѣихъ глазахъ. Въ правомъ глазу прямо вверхъ отъ центра зрачка на circulus iridis major—1 большой сѣрый бугорокъ, выдававшийся къ камеру; 2 небольшихъ легка въ широкия складки. Сверху—справа на цилиарномъ краю iridis minor. На мѣстѣ выхода иголки—1 большой узелокъ въ роговицѣ. Раздраженія галаа нѣтъ; зрачекъ—черный, неправильно-овальной формы. На лѣвомъ глазу: раздраженія почти нѣтъ, роговица прозрачна. На поверхности iridis масса очень мелкихъ узелковъ, расположенныхъ преимущественно у цилиарнаго края. Книзу и кнутри отъ центра зрачка виденъ возмущающийся въ переднюю камеру крупный узелокъ, расположенный посреднѣ между зрачковымъ и рѣничнымъ краями. 4/Х произведено вдунаніе воздуха въ лѣвый глазъ, правый оставленъ для контроля; введено 5 дѣлений. На слѣдующій день—умѣренная перикорнеальная инъекція, воздушныхъ пузырьковъ не видно. Вся радужка усѣяна многочисленными (до 30) разной величины—отъ макового зерна до булавочной головки—узелками; мѣстами она легла въ широкия складки. Сверху—справа на цилиарномъ краю iridis студенистый сѣрый эксудатъ. 6/Х на носовой части радужки виденъ 1 изолированный желтый узелокъ величиной въ 1 1/2 булавочной головки; такой же—снизу-сидри. На остальной поверхности радужки разбросаны отдѣльные милиарные сѣрые узелки. Раздраженіе iridis—нѣрзкое. Прямо вверхъ радужка легла въ дѣль широкія складки, покрытыя сѣрымъ эксудатомъ и бугорками. Въ дальнѣйшемъ теченіи единственная влага оказалась почти прозрачной; ростъ бугорковъ продолжался, увеличилось и число ихъ; они—сѣраго цѣта и разбросаны въ безпорядкѣ по всей поверхности радужки. Съ 10/Х узелковъ стало значительно меньше. 12/Х узелковъ еще меньше и ростъ ихъ приостановился. 13/Х повторно вдунаніе воздуха, котораго введено 5 дѣлений шприца. На слѣдующій день подъ роговичнымъ сводомъ—1 большой воздушный пузырь, окруженный бѣлосѣрыми пластическими массами; такая же масса безпорядочно разбросана по всей радужкѣ. Влага мутна, молочнаго цѣта; циркулярный широкий rannus. Къ 15/Х воздухъ разосялся, единственная влага молоковиднаго цѣта; въ ней видны частіи маленкихъ комочки, частіи мелкихъ точки. 4 дня спустя rannus увеличился, эксудативныхъ массъ стало меньше, но структуры iridis



Вѣсъ тѣла вначалѣ постепенно падалъ, но затѣмъ до самой смерти оставался почти на одной цыфрѣ.—Послѣ вдуванія воздуха т-ра тѣла понижалась на 0, 4 градуса; вѣсъ же тѣла остался безъ перемѣн. — Реакція Calmette'a, произведенная на 18-й день послѣ инокуляціи, дала положительный результатъ черезъ 4 часа, достигла maximum'a черезъ 9 часовъ и исчезла спустя 48 часовъ.

21/X кроликъ погибъ отъ пневмококковой инфекции. Макроскопическихъ измѣненій въ органахъ не обнаружено. Изъ сока легкаго сдѣлать засѣвъ на бульонѣ. Послѣдній на другой день помутнѣлъ; въ препаратъ изъ капли этого бульона найдена масса пневмококковъ Talamon-Fraenkel'a.

### Выводы изъ опыта:

1. Впрыскиваніе эмульсіи въ переднюю камеру такъ же, какъ и въ 1-мъ опытѣ, сопровождалось явленіями пластическаго прита; но послѣднія были выражены гораздо слабѣе, чтѣ слѣдуетъ объяснить меньшей травмой глаза благодаря станку и вѣкодержателю.

2. Явленія туберкулезнаго прита стали явственно замѣтны на обоихъ глазахъ на 17—19-й день послѣ инокуляціи.

3. Послѣ вдуванія воздуха въ обоихъ случаяхъ на слѣдующій же день влага рѣзко помутнѣла и въ камерѣ появились сѣрые экссудативныя глыбки и комочки, закрывшія собою ткань радужной оболочки и ея бугорки. Массы эти рассасывались въ высокой степени вяло, хотя въ обоихъ случаяхъ онѣ исчезли съ нижней половины радужки, на которой нельзя было констатировать присутствія бугорковъ. Къ сожалѣнію, прогрессиравшій раппис и помутнѣніе водянистой влаги не дали возможности точно прослѣдить дальнѣйшую судьбу узелковъ.

4. Воздухъ держался въ передней камерѣ около 3-хъ сутокъ; причѣмъ многочисленныя мелкіе воздушныя пузырьки, которые видны были подъ роговичнымъ сводомъ сейчасъ же послѣ вдуванія воздуха, на слѣдующій день слились въ нѣсколько болѣе крупныхъ воздушныхъ пузырей; послѣдніе въ

свою очередь слились въ одинъ большой воздушный пузырь, который на исходѣ третьихъ сутокъ совершенно разошелся.

5. Въ общемъ теченіе болѣзни на контрольномъ глазу—менѣе бурное, чѣмъ на лѣченномъ; и помутнѣніе влаги, и паннозное помутнѣніе роговицы наступили нѣсколько позже и прогрессировали менѣе быстро, чѣмъ въ лѣченномъ глазу.

6. Въ обоихъ случаяхъ появилась небольшая эктазія склеры на мѣстѣ вкола иглы и нѣсколько желтыхъ узелковъ въ роговицѣ вокругъ вкола, а также въ conjunctiva sclerae.

7. Въ обоихъ случаяхъ послѣ вдуванія воздуха замѣчалось пониженіе температурной кривой на 0,4 градуса; кривая же вѣса оставалась почти на одномъ уровнѣ у кролика № 4, и дала постоянное пониженіе у кролика № 3.

8. Оба наблюденія пригодны лишь отчасти, такъ какъ у обоихъ кроликовъ наблюдалась посторонняя инфекция, послужившая причиною ихъ смерти.

### Опытъ № III-й.

Кролики иммобилизованы въ станкѣ Чермака. Конъюнктивальный мѣшокъ, третье вѣко и роговица тщательно промыты обезжележенной водой; двукратно вкапываніе до операціи 5% стерилизованнаго кокаина. Послѣ фиксаціи глазного яблока фиксаціоннымъ препаратомъ Graefe, причѣмъ захвачена складка conj-uae bulbi у нижней периферіи роговицы, Егеровскимъ ножомъ сдѣланъ разрѣзъ въ роговицѣ по краю расширеннаго подъ вліаніемъ кокаина зрачка. Разрѣзъ роговицы по длинѣ равенъ приблизительно одной трети протяженія верхней половины роговой оболочки. По медленномъ извлеченіи ножа водянистая влага вытекла и передняя камера, какъ таковая, исчезла. Затѣмъ черезъ сдѣланный въ роговицѣ разрѣзъ введена въ переднюю камеру чистая культура bacilli tuberculosis hominis,—та самая культура, изъ которой приготовлена эмуль-

сія для II-го опыта. Комочек культуры, взятый из пробирки платиновой лопаточкой, был перенесен на обыкновенную дисцизионную иглу и при помощи ее была сдѣлана попытка ввести культуру въ переднюю камеру. Но манипулировать съ дисцизионной иглой оказалось крайне неудобнымъ въ виду того, что кончикъ острой иглы царапалъ либо ткань радужки, либо роговой оболочки; почему она замѣнена довольно плотнымъ платиновымъ шпательомъ, при помощи котораго введение комочка культуры въ значительной степени облегчается. Во всѣхъ случаяхъ комочекъ былъ низведенъ приблизительно до середины зрачка. Въѣк, какъ и въ предыдущихъ 2-хъ опытахъ, зашивались.

#### Кролики № 5-й.

Самка, сплошная бѣлая шерсть, около 8 мѣсяцевъ отъ роду, вѣсъ—1322 грамма.

18/IX 908 г. введенъ комочекъ чистой культуры въ переднюю камеру обоихъ глазъ. Осложнений не было.

На слѣдующій день послѣ инокуляціи обнаружился бурный явленія воспаления сосудистаго тракта: въ правомъ глазу—рѣзкая перикорнеальная инъекція и прочія явленія раздраженія, зрачокъ—неправильно-круглой формы, диффузное поверхностное и глубокое помутнѣніе роговицы, водянистая влага мутна; iris—грязновата, рисунокъ ея смътъ. На слѣдующій день на мѣстѣ разрѣза—глубокая гнойная, почти круглая язва роговицы; кругомъ нея—гнойный инфильтратъ глубокихъ частей роговицы; водянистая влага сильно помутнѣла. Еще черезъ день, кромѣ гнойнаго инфильтрата роговицы близъ мѣста разрѣза, въ передней камерѣ гнойный экссудатъ, закрывающій цѣликомъ область зрачка. Съ 22/IX гнойный инфильтратъ роговицы и такой же экссудатъ въ передней камерѣ рѣзко прогрессируютъ; роговичная рана открыта; въ ней торчитъ вначалѣ гнойная капля, а ножке вышавшая радужка. Къ 26/IX гнойный экссудатъ цѣликомъ закрываетъ область зрачка, камеры иѣтъ. Съ 30/IX показались ранис сtassus. Къ 1/X желтый экссудатъ въ передней камерѣ занялъ только наружную треть ея; на остальномъ протяженіи его иѣтъ и iris здѣсь окрашена въ фиолетово-красный цвѣтъ. Со 2/X экссудатъ перемѣстился въ среднюю камеру; края роговичной раны, пропитанные гноемъ, рѣзко вышались. 5/X замѣненъ exophthalmus; вся камера выполнена желтымъ экссудатомъ. 7/X на роговицѣ въ окружности разрѣза замѣтна группа сѣробѣлаго цвѣта узелковъ. 8/X снизу-наружи на краю iris замѣтна

2—3 узелка. 12/X появилось выпячиваніе роговицы и склеры и рѣзкій exophthalmus, у пупыляриаго края на радужкѣ нѣсколько узелковъ. Съ 14/X начался уже придохорондитъ; какъ въ передней камерѣ, такъ и подъ склеральной эктазией сплошной гной. Съ 17/X придохорондитъ сталъ прогрессировать вплоть до 26/X.

Въ лѣвомъ глазу также на другой день послѣ инокуляціи замѣтна были рѣзкія явленія раздраженія и точечная отложенія на Десметовой оболочкѣ. Черезъ день—гнойный инфильтратъ роговицы на мѣстѣ разрѣза, отсюда онъ тянется внизъ къ центру зрачка. Роговица и влага диффузно мутны. 22/IX роговичная рана стала заживать и гнойный инфильтратъ въ роговицѣ уменьшился; iris грязна. Въ ближайшіе дни гнойный инфильтратъ роговицы и такой же экссудатъ въ передней камерѣ въ наружной ея трети уменьшился. Къ 26/IX водянистая влага сдѣлалась прозрачной, роговичная рана зажила; подъ ней въ передней камерѣ—небольшой гнойный экссудатъ. На роговицѣ соотвѣтственно мѣсту разрѣза—ранис regenerativus; иѣтъ и рисунокъ iris не измѣненъ. Къ 28/IX въ роговицѣ сверху-наружи ограниченный гнойный инфильтратъ и такой же экссудатъ въ камерѣ. Зрачокъ, водянистая влага и iris не измѣнены. Къ 1/X на мѣстѣ разрѣза роговица срослась съ радужкой, раздраженія на глазу иѣтъ; радужка не измѣнена и не гиперемирована. Инфильтратъ въ роговицѣ и экссудатъ въ передней камерѣ видны только снаружи въ видѣ небольшого треугольника. 9/X раздраженіе глаза усилилось; съ 14/X появилось частичное конусовидное выпячиваніе роговицы и склеры снаружи, каковое стало медленно увеличиваться. Къ 20/X къ выпячиванію склеры присоединилась еще эктазія роговицы; роговица и влага помутнѣли, iris легла въ широкія складки. 21/X прободеніе глаза на мѣстѣ эктазіи, черезъ перфорацию вышли наружу грануляціи. Содержимое передней камеры мутно. Съ этого дня начинается разрушеніе глазнаго яблока; прободеніе растетъ по протяженію, появилось обильное гнойное отдѣленіе изъ мѣшка и къ 24/X глазное яблоко начало уже сморщиваться при продолжающемся обильномъ отдѣленіи гноя.

Реакція Calmette'a на лѣвомъ глазу дала сомнительный результатъ (небольшое сызнетое отдѣленіе и гиперемію conj.-ae sclerae, вскорѣ исчезнувшія); реакція Piquet была отрицательной.

26/X кроликъ погибъ. Паріетальный и висцеральный листки брюшины покрыты гнойнымъ налетомъ, каковымъ склеены между собою нѣкоторые петли тонкихъ и толстыхъ кишокъ. Такой же экссудатъ находится на выпуклой и вогнутой поверхностяхъ печени, на передней поверхности желудка и имѣе окружающае селезенка. Реберный листокъ обилѣе плервъ покрытъ уже организовавшимся гнойно-фибриновымъ выпотомъ, каковой виденъ въ изобиліи какъ на наружномъ, такъ и на внутреннемъ листкѣ перикардіа. Въ мазкахъ изъ экссудата, сока печени, селезенки и легкихъ микроорганизмовъ не найдено; засѣвъ этихъ органовъ на бульонѣ не замутнилъ послѣдняго, а также поверхность агара осталась прозрачной.

Температура тѣла съ момента инокуляціи въ теченіи десяти дней дер-

жалось на одной высоте (38,8—39,2) и лишь на 13-й день болтани она поднялась до 39, 5°.—Кривая веса лѣстницеобразно понижалась со дня инокуляции до 10-го дня болтани; затѣмъ она въ теченіи 3-хъ дней приближалась къ прямой линіи, послѣ чего замѣтно было довольно рѣзкое поднятіе кривой и послѣдовавшее за нимъ небольшое паденіе. Кроликъ погибъ, потерявъ въ вѣсѣ только 50, 0.

### Кроликъ № 6-й.

Самецъ, сѣрый съ бѣлымъ ожерельемъ, 11 мѣсяцевъ отъ роду, вѣсъ—137,2 грамма.

18/IX 908 г. введенъ послѣ разрыва роговниц комочекъ чистой культуры величинаю съ крупную булавочную головку въ переднюю камеру обоихъ глазъ. Непрерывный шовъ на вѣки.

**Правый глазъ:** на другой день послѣ операціи въ ранѣ торчатъ выпавшая радужка. На Десметовой оболочкѣ нѣсколько точечныхъ отложеній. Зрачокъ—неправильной формы, сильно зауряден. На сумкѣ хрусталика—пластическій экссудатъ. Введенный комочекъ культуры виденъ отчетливо въ передней камерѣ. Водянистая влага мутна. Еще черезъ день—диффузное помутнѣніе роговницъ; въ области зрачка виденъ комочекъ культуры, окруженный пластическимъ экссудатомъ; iris—грязнаго цвѣта. 21/IX молочнато-мутнаго цвѣта экссудатъ занялъ всю область зрачка. Къ 23/IX роговичная рана зажила, экссудативныя массы далеко распространились за предѣлы зрачка. Къ 27/IX экссудатъ въ области зрачка уменьшился, рана покрыта роговицею сверху. 29/IX — рѣзкая картина пластического придонкинта; желтый инфильтратъ въ роговицѣ сверху, желтый экссудатъ въ области зрачка; камера довольно глубока; ялеобразное помутнѣніе водянистой влаги. Къ 5/X наступило нѣкоторое просвѣтлѣніе роговниц, экссудатъ въ области зрачка принялъ правильную круглую форму; раздраженіе изъ глаза—небольшое. 6/X на роговицѣ сверху близъ ея лимба появились 3 узелка сѣраго цвѣта. На носовой части радужки, а такженизу-наружи нѣсколько отдѣльныхъ желтоватыхъ милиарныхъ узелковъ. Съ 7/X вся роговица пронизана тонкими сосудами. Количество узелковъ на радужной оболочкѣ замѣтно прогрессировало и 8/X ихъ уже очень много. 13/X сдѣлано идуваніе воздуха, введено 5 дѣлений. На другой день въ камерѣ 2 воздушныхъ пузыря; раздраженіе глаза нѣтъ, влага—прозрачна. Милиарныя узелки видны снизу-наружи. Еще черезъ день—1 небольшой воздушный пузырекъ, инъекціи нѣтъ; сосуды въ роговицѣ исчезли; ткань iris всюду просвѣтливаетъ очень отчетливо; узелковъ на ней нѣтъ. Экссудатъ въ камерѣ—status quo, онъ сталъ только нѣсколько бѣлѣе прежняго.

**Лѣвый глазъ:** На слѣдующій день послѣ инокуляціи—нѣрзкая картина пластического керато-прита; еще черезъ день черезъ роговичный разрѣвъ торчатъ наружу бѣлая экссудативныя массы. Комочекъ культуры виденъ отчетливо въ передней камерѣ. 21/IX въ роговицѣ снаружи близъ limbus ea виденъ бѣлаго цвѣта инфильтратъ и молочнаго цвѣта эксу-

даннымъ массамъ въ передней камерѣ снаружи и въ области наружной трети зрачка. Въ слѣдующіе дни раздраженіе глаза—ничтожное; комочекъ культуры виденъ въ камерѣ снизу-наружи. 24/IX радужка выпала черезъ разрѣвъ наружу; въ этомъ мѣстѣ—кератитъ и бѣлая экссудативныя массы въ передней камерѣ. Водянистая влага прозрачна, рисунокъ радужки не смытъ. Къ 26/IX экссудатъ окрасился въ желтый цвѣтъ, но влага продолжала оставаться прозрачной и рисунокъ iris сохранивъ. 28/IX инфильтратъ роговницъ также принялъ желтую окраску. Отъ него идетъ пирамидальной формы желтая экссудативная полоска кнаружу къ хрусталиковой сумкѣ. Радужка и водянистая влага не измѣнены, раздраженіе нѣтъ. И въ дальнѣйшемъ теченіи до самой смерти животного какъ инфильтратъ роговницъ, такъ и экссудатъ въ камерѣ были строго ограничены и занимали небольшой треугольный участокъ снаружи. Другихъ измѣненій не было.

11/X, т. е. на 23-й день послѣ зараженія, сдѣланы одновременно реакціи Pirquet Calmette, давши обѣ отрицательный результаты.

16/X кроликъ погибъ. Вскрытіе: паритальный листокъ брюшины матово-сѣраго цвѣта, безъ бляшекъ, покрытъ гнойно-фибринознымъ налетомъ; нѣтъ же покрыты и висцеральный листокъ. Кишки склеены между собою тонкою прослойкой экссудата; въ полости брюшины экссудата нѣтъ. Селезенка и мезентеріальный железы—въ состояніи остраго набуханія. На поверхности легкихъ—гнойно-фибринозные островки, преимущественно на верхушкахъ ихъ и на остромъ краю. Нѣсколько такихъ же островковъ—на выпуклой поверхности печени. Въ мазкахъ, сдѣланныхъ изъ сока селезенки, печени, легкихъ и изъ экссудата, микрорганізмовъ не найдено. Засѣды частицы экссудата на бульонѣ и глицериновомъ агарѣ не дали никакого роста.

Температурная кривая держалась все время въ предѣлахъ между 39 и 40°; лишь въ день смерти она поднялась до 40, 90°.—Кривая веса вѣрнее 10 дней колебалась не дала; на 11-й день послѣ незначительнаго пониженія кривой замѣтенъ постепенный подъемъ ея въ теченіе 8 дней, за которыми въ теченіе послѣднихъ 4-хъ дней слѣдуетъ небольшое пониженіе ея. Общая потеря вѣса равна 50, 0.

### Кроликъ № 7-й.

Самецъ, бѣлой шерсти, 7 мѣсяцевъ отъ роду, вѣсъ—1005 граммъ.

Введенъ послѣ разрыва роговниц комочекъ чистой культуры величинаю съ малую булавочную головку въ переднюю камеру обоихъ глазъ. Непрерывный шовъ на вѣки.

**Правый глазъ:** на слѣдующій день картина гнойнаго керато-прита; рѣзкая перикорреальная инъекціи, два гнойныхъ инфильтрата въ роговицѣ, травматическій кератитъ; водянистая влага мутна; ткань iris грязна, рисунокъ ея смытъ. Комочекъ культуры виденъ сверху въ передней камерѣ; роговичная рана не зажила. Еще черезъ день—гнойный инфильтратъ ро-

говица у мѣста разрыва увеличился; комочек культуры окружен кольцом из желтого экссудата. 21/IX вся ткань роговицы диффузно мутна. Iridis грязнаго цвѣта; въ передней камерѣ противъ области зрачка—гнояный экссудатъ. 22/IX въ роговицѣ видны множественные желтые инфильтраты. Съ 23/IX жидкая гнойная экссудатъ выину камеры (нурруон). Нурруон-keratitis съ этого дня сталъ рѣзко прогрессировать. Съ 28/IX роговица на мѣстѣ разрыва стала выплываться; гнойный экссудатъ заполнилъ всю камеру. 29/IX на роговицѣ вблизи мѣста разрыва появился сѣрый узелокъ величиною съ булавочную головку. Въ слѣдующіе дни роговица покрывается надвинувшимся на нее съ периферіи pannus'омъ; мѣсто разрыва, инфильтрированное выпотомъ желтаго цвѣта, сильно выплывается впередъ; желтый экссудатъ заполняетъ всю камеру. Съ 5/X начинается ясный exophthalmus, камера in toto выполнена гноемъ. 7/X—exophthalmus и рѣзкій гнойный иридохоридитъ. Съ 13/X—паннофталмитъ.

**Левый глазъ:** на другой день послѣ зараженія гнойный инфильтратъ роговицы вокругъ мѣста разрыва и явленія травматическаго кератита. Зрачокъ малъ, сильно зазубренъ; дно глаза плохо просвѣчивается. На 3-й день гнойный инфильтратъ роговицы увеличился, черезъ рапу торчатъ наружу бѣловато-желтая экссудативная масса. 22/IX роговица на томъ мѣстѣ, гдѣ она инфильтрирована гноемъ, сильно выпятилась впередъ; радужка лишь гиперемирована; водянистая влага прозрачна. Съ 24/IX инфильтратъ роговицы сталъ уменьшаться, уменьшалась и гиперемія iridis; влага по прежнему прозрачна. Къ 28/IX на мѣстѣ разрыва роговица выпячена; здѣсь же она срощена съ радужкой и гнойно инфильтрирована; отъ инфильтрата внизъ въ переднюю камеру тянется по направлению къ сумкѣ хрусталика экссудатъ въ видѣ пирамидки. На остальномъ протяженіи зрачокъ, радужка и роговица не измѣнены. 30/IX произошло прободеніе глаза на мѣстѣ выпятагося рубца роговицы, черезъ него выпала радужная оболочка. Роговица частично выпячена, инфильтрирована въ этомъ мѣстѣ гноемъ; подъ инфильтратомъ роговицы желтый экссудатъ въ передней камерѣ, идущій, заостряясь, внизъ къ сумкѣ хрусталика. 2/X разрывъ роговицы зажилъ, она конически выпячена; экссудатъ поднимается вглубь къ сумкѣ хрусталика. Въ ближайшіе дни при почти полномъ отсутствіи измѣненій со стороны радужной оболочки гнойная инфильтрація конически выпятагося участка роговицы прогрессируетъ. Экссудатъ, идущій отъ инфильтрата вглубь, остается въ прежнемъ видѣ. На радужкѣ появляются 3 узелка (на 19-й день послѣ зараженія). Съ появленіемъ ихъ явленія раздраженія со стороны радужки увеличились. Къ 13/X очень рѣзкое выпячиваніе роговицы, почти сплошь инфильтрированной гноемъ. Влага мутна, узелки сквозь нее уже не видны.—Реакція Pirquet—отрицательная; сомнительная офталморекція.

Въ виду полной негодности глазъ для экспериментовъ кролика убить 14/X. Въ паренхиматозныхъ органахъ и серозныхъ мѣшкахъ измѣненій не найдено. Въ мазкахъ изъ сока селезенки, печени, брыжеечныхъ железъ и легкихъ не найдено стафилококковъ и стрептококковъ; засѣвы на бульонѣ

и глицериновомъ агарѣ оказались стерильными. Въ желтомъ экссудатѣ передней камеры глаза—обилие гнойныхъ кѣсточекъ въ состояніи распада.

Температурная кривая держалась все время почти на одномъ уровнѣ между 38,7 и 39,5. Кривая вѣса въ первые 8 дней прогрессивно понижалась, затѣмъ слѣдуетъ лѣстницеобразный подъемъ кривой въ теченіи слѣдующихъ 8 дней; послѣдніе 10 дней колебаній въ вѣсѣ не было замѣтно. Общая потеря вѣса—35,0.

### Выводы изъ опыта:

1) У всѣхъ трехъ животныхъ послѣ введенія въ переднюю камеру черезъ разрывъ въ роговицѣ комочка туберкулезной культуры величиной приблизительно въ булавочную головку съ другого же дня появилась картина рѣзкаго гнойнаго кератита; причемъ гнойный процессъ началсяодно временно какъ у мѣста корнеальнаго разрыва, такъ и вокругъ введеннаго комочка культуры. Процессъ безостановочно прогрессировалъ и привелъ въ одномъ случаѣ къ гнойному иридохоридиту, въ другомъ къ паннофталмиту.

2) Вскрытіе погншихъ и убитыхъ животныхъ обнаружало гнойно-фибринозное и чисто гнойное воспаленіе серозныхъ мѣшковъ; но въ гною этомъ шеймококковъ, стафилококковъ, стрептококковъ и туберкулезныхъ палочекъ не найдено. Засѣвы также дали отрицательный результатъ.

3) Туберкулезныя измѣненія на глазахъ выражены слабо; они наступили сравнительно поздно и существовали непостоянно. У кролика № 5 на 21-й и на 27-й день болѣзни на обоихъ глазахъ появилось нѣсколько милярныхъ узелковъ, сравнительно недолго продержавшихся. У кролика № 6 на 18-й день послѣ зараженія показалось нѣсколько милярныхъ узелковъ только на правомъ глазу. У кролика № 7 на 19-й день послѣ инокуляція появилось на радужкѣ лѣваго глаза 3 милярныхъ узелка, на правомъ глазу ихъ не было.

4) Такое теченіе болѣзни позволяетъ допустить, что вслѣдствіе массы введеннаго за одинъ разъ заразнаго начала спе-

цифическія измѣненія, присущія туберкулезнымъ палочкамъ, отступаютъ на задній планъ и на первый планъ выступаютъ измѣненія, обусловленные вліяніемъ токсиновъ (усиленный лейкоцитозъ, обильное образование гноя и общія интоксикація организма).

5) Вдуваніе воздуха, произведенное на правомъ глазу кролика № 6, уже черезъ двое сутокъ повело къ полному исчезновенію узелковъ на радужной оболочкѣ. Но насколько этотъ эффектъ можетъ быть приписанъ вліянію воздуха, насколько другимъ причинамъ, — сказать трудно. У другихъ животныхъ, гдѣ явленія гнойнаго воспаленія глаза были выражены очень рѣзко, вдуваніе воздуха не было примѣнено.

6) Температурная кривая у кролика № 5 съ момента инокуляціи держалась въ теченіи 10 дней на одномъ уровнѣ и лишь на 13-й день болѣзни она поднялась на 0,5 градуса; у кролика № 6 она держалась все время въ предѣлахъ между 39 и 40°; у кролика № 7 она была все время на одномъ уровнѣ (minimum—38,7,—maximum—39,5°).—Кривая вѣса у всѣхъ кроликовъ различнаго типа; въ общемъ она не даетъ слишкомъ большихъ уклоновъ отъ первоначальнаго уровня. Кролики №№ 5 и 6 въ общемъ потеряли по 50,0, а кроликъ № 7 только 35,0. Это обстоятельство служитъ между прочимъ косвеннымъ подтвержденіемъ того, что смерть кроликовъ №№ 5 и 6 зависѣла отъ отравленія организма токсинами.

#### Опытъ № IV-ый.

Введеніе мокроты туберкулезнаго больного и комочка чистой культуры въ переднюю глазную камеру съ предварительнымъ раненіемъ радужки.

Туберкулезная мокрота, добытая наканунѣ при соблюденіи всѣхъ предосторожностей (согласно наставленіямъ Кош'а), повторно промыта въ обезпложенной водѣ. Культура введена

на тонкомъ платиновомъ шпательѣ послѣ обычнаго разрыва роговицы Егоровскимъ ножомъ и введенія въ переднюю камеру дисцизионной иглы, при помощи которой радужкѣ въ окрестности роговичной раны нанесено нѣсколько ссадинъ и царапинъ. На края вѣкъ наложенъ непрерывный шовъ, снятый на другой день. Употреблена культура туберкулезныхъ бактерий, приготовленная 4/IX въ Институтѣ Экспериментальной Медицины путемъ перевивки съ таковой же культуры 1-й генерациі.

#### Кроликъ № 8-й.

Самецъ, бѣлый съ сѣрыми ушами, возрастъ—около 2-хъ лѣтъ, вѣсъ—2395 граммъ.

22/IX 908 г. предполагалось ввести въ оба глаза по комочку мокроты отъ туберкулезнаго больного. Но введеніе его въ переднюю камеру съ технич. стороны встрѣтило столько трудностей, зависѣвшихъ оттого, что столь скользкій матеріалъ, какъ комочекъ слизи, почти не проходилъ черезъ корнеальній разрѣзъ; да къ тому же при попыткахъ внесенія въ камеру заразнаго матеріала наносится столь сильная травма роговицѣ и радужной оболочкѣ, что пришлось ограничиться введеніемъ комочка мокроты лишь въ одинъ правый глазъ. Въ лѣвомъ глазу послѣ корнеальнаго разрыва предварительно нанесены дисцизионной иглой ссадины на радужкѣ, послѣ чего на раненое мѣсто нанесена частица туберкулезной культуры.

Теченіе болѣзни въ правомъ глазу: на слѣдующій день послѣ введенія мокроты—умѣренные явленія раздраженія глаза, сѣрый инфильтратъ въ роговицѣ близъ мѣста разрыва; водянистая влага прозрачна; рисунокъ iris сохрненъ, зрачокъ виденъ хорошо. На 4-ны сутки около комочка мокроты, лежащаго на радужкѣ болѣе зрачковаго края ея, видно утолщеніе зрачковаго края iris. Въ такомъ почти раздраженномъ состояніи находился глазъ до 28/IX, когда впервые замѣтно стало уменьшеніе комочка мокроты; причѣмъ радужка на мѣстѣ нахожденія его утолщена, выпячена и прилежитъ непосредственно къ Децеметовой оболочкѣ. Къ 1/X мокрота рассосалась. На томъ мѣстѣ, гдѣ она лежала на радужкѣ, роговица помутнѣла, причѣмъ въ помутнѣніи этомъ можно замѣтить отдѣльныя точки. Радужка сдѣлалась нѣсколько гиперемичнѣе. Гиперемія ея съ этого дня замѣтно прогрессируетъ и 6/X, т. е. на 14-й день болѣзни, на поверхности ея близъ зрачковаго края съ височной стороны (гдѣ сидѣлъ комочекъ мокроты) показали 3—4 небольшихъ узелка сѣрожелтаго цвѣта, окруженные розовой каймой. Появился pannus crassus. Къ 7/X инфильтратъ роговицы окрасился въ желтый цвѣтъ. 8/X желтый инфильтратъ роговицы распространился въ стороны, влага помутнѣла; на поверхности iris появилось 2 сѣрыхъ узелка. 10/X вновь появились новые узелки, при-

чемъ роста старухъ не замѣтно было. 12/X рannus stassus сталъ широкимъ; инфилтратъ роговицы распался, давъ гнойную язву; keratitis punctata, водянистая влага пылеобразно мутная; на поверхности радужной оболочки—много мелкихъ узелковъ. Съ этого дня помутнѣние водянистой влаги стало увеличиваться, такъ что 17/X сквозь мутную влагу уже ничего нельзя было рассмотреть въ глубинѣ. 19/X произведено вдунаніе воздуха, впрыснуто его 5/2 дѣлений. На другой день воздухъ разошелся, на роговицѣ появились новые гнойные инфилтраты. И на третій день улучшения не было.—Зато картина болѣзни *отъ лѣвого глаза* была гораздо болѣе бурной: уже на другой день роговица и водянистая влага *in toto* помутнѣли; въ роговицѣ, кромѣ того, появился желтаго цвѣта инфилтратъ, подъ которымъ въ передней камерѣ виденъ желтъ такого же цвѣта ограниченный корнями; послѣдній закрылъ всю область зрачка. Въ ближайшіе дни роговица еще больше помутнѣла, радужка сдѣлалась грязной, рисунокъ ея смѣтъ, количество желтаго экссудата въ камерѣ увеличилось (гнойный керато-притъ). 27/X изъ разрыва торчитъ экссудатъ; гнойный керато-притъ снаружи. Область зрачка, помимо гноя, выполнена еще пластическими массами. Къ 1/X картина гнойного иридоциклита; въ разрывѣ торчитъ гнойный экссудатъ; область зрачка занята пластическимъ экссудатомъ; влага мутна. Отъ мѣста разрыва кинуу въ камеру тянется желтый экссудатъ, часть котораго въ видѣ длинной полоски касается края зрачка снаружи. Къ 5/X снаружи появилась пробованная язва роговицы, черезъ которую вышла радужка; на Descemetovy оболочкѣ—точечныя отложения. Содержимое передней камеры приняло молоковидный отбѣнокъ, съ отдѣльными точками. Къ 8/X выпадение радужки рѣзко увеличилось; ткань роговицы вокругъ язвы гнойно-инфилтрирована. Отсюда инфилтратъ въ видѣ отдѣльныхъ точекъ распространяется кинуу. Тонусъ глаза рѣзко уменьшенъ. Черезъ 4 дня появилась эктазія склеры, камера выподнена желтымъ экссудатомъ. Эктазія эта увеличилась, а въ гнойно-инфилтрированной роговицѣ—наоборотъ—явно замѣтно стало ее уплощеніе. 14/X на глазу инфилтратъ, закончившійся къ 21/X сморщивающагося глазнаго яблока.

Спустя 19 дней послѣ зараженія произведена одновременно кожная и глазная реакціи. Первая была отрицательной, вторая—положительной.

22/X кроликъ погибъ. При вскрытіи оба зѣнка брышны сѣраго цвѣта, тусклы и покрыты въ видѣ островковъ гнойно-фибринознымъ налетомъ. Имъ же мѣстами слабо склеены между собой петли кишочекъ. Такой же экссудатъ, но жидке, находится въ небольшомъ количествѣ въ лѣвой поджелудочной ямкѣ. Селезенка мала. Капсула ея и печени покрыта островками изъ гнойно-фибринознаго экссудата. Такие же островки разбросаны по поверхности праваго легкаго. Сдѣланы засѣвы изъ экссудата, ткани легкаго, печени и селезенки на бульонъ и глицериновый агаръ. Питательная среда осталась стерильными. Въ мазкахъ изъ экссудата—обычныя гнойныя клѣтки въ разныхъ стадіяхъ регрессивнаго метаморфоза; туберкулезныхъ палочекъ и кокковъ не видно.

Температура тѣла въ первые 5 дней лихтенцинозно падла (съ 39,4 до

38,6°), затѣмъ также постепенно подымалась (до 39,5) и за два дня до смерти дала скачекъ до 41,4. Кривая вѣса прогрессивно понижалась до самой смерти. Въ общемъ животное потеряло въ вѣсѣ 195 граммъ.

### Кроликъ № 9-й.

Самка, бѣлой шерсти, возрастъ—около 6 мѣсяцевъ, вѣсъ 1132 грамма. 22/IX 908 г. послѣ корональнаго разрыва въ обоихъ глазахъ предварительно нанесены дисцизионной иглой ссадины на радужкѣ, послѣ чего на раненныя мѣста нанесена частица культуры. Наложены швы на оба глаза.

Послѣоперационное теченіе: *Правый глазъ*—на слѣдующій день ограниченный гнойный инфилтратъ роговицы и подъ нимъ въ передней камерѣ экссудатъ; водянистая влага мутна, iris грязна, камера уменьшена; зрачокъ малъ, неправильно-круглой формы. Еще черезъ две изъ раны торчитъ наружу гнойный экссудатъ. Гнойный инфилтратъ роговицы, такой же экссудатъ въ камерѣ; зрачокъ закрытъ гнойно-пластическими массами; водянистая влага рѣзко мутна. Къ 25/IX рѣзкій гнойный керато-притъ. 26/IX—hyuronkeratitis. Гной выполняется почти всю камеру. 27/IX появилась легкій exophthalmus, количество гноя въ камерѣ увеличилось. 30/IX черезъ корональный разрывъ выпала радужная оболочка, иридохорондитъ. 30/IX на мѣстѣ разрыва—кистовидная опухоль. 2/X иридохорондитъ прогрессируетъ, prolapsus iridis великъ. Выпавшую часть радужки покрыла conjunctiva, образовавшая надъ выпаденіемъ лѣчто вроде кисты. Въ ближайшіе дни кистовидное выпячиваніе рубца увеличивается. Съ 5/X замѣтно рѣзкое уменьшеніе глаза во всѣхъ размѣрахъ; камера выполнена желтымъ экссудатомъ; тѣмъ не менѣе выпячиваніе глаза прогрессируетъ. Съ 9/X появилась еще эктазія склеры и рѣзкая arplanatio corneae. Склеральная эктазія уже на слѣдующій день достигла большихъ размѣровъ и быстро увеличивалась.—Теченіе болѣзни *отъ лѣвого глаза* мало, чѣмъ различно отъ такового въ правомъ глазу. И тамъ на слѣдующій день послѣ инокуляціи жидкое обильное отдѣленіе изъ конъюнктивальнаго мѣшка. Водянистая влага мутна, радужка грязнаго цвѣта; въ камерѣ—желтый экссудатъ, отчасти закрывающій область зрачка. Черезъ два дня гнойный экссудатъ въ камерѣ увеличился. Къ 27/IX гнойно-пластическій притъ; рана зажила; гноя въ камерѣ, главнымъ образомъ, въ наружной половинѣ ея. Къ 30/IX въ корональномъ разрывѣ торчатъ желтыя экссудативныя массы, рѣзкій иридохорондитъ, въ камерѣ—желтый экссудатъ. 2/X иридохорондитъ прогрессируетъ, въ камерѣ—желтый экссудатъ, обширный желтый инфилтратъ роговицы, содержимое передней камеры окрасилось въ молочный цвѣтъ. Къ 7/X вся роговица инфилтрирована желтыми массами, передняя камера выполнена желтымъ экссудатомъ. Къ 9/X появилась эктазія склеры, arplanatio corneae. Склеральная эктазія въ слѣдующіе дни увеличилась; роговица уменьшилась во всѣхъ размѣрахъ и сдѣлана эктазіей кинуу-кнурты. Къ 13/X *оба глаза* представляли собою одно выпящающееся изъ глазной щели въ видѣ конуса тѣло, образованное громадной стафиломой склеры.

14/X в виду полной негодности глаз для экспериментов животное убито. Во внутренних органах микроскопических изменений не найдено. Из сока паренхиматозных органов и легких сдѣланы мазки, въ которыхъ микроорганизмовъ не найдено. Въ желтомъ экссудатѣ передней камеры, помимо обилія полинуклеарныхъ и мононуклеарныхъ гнояныхъ тѣлецъ, найдено небольшое количество туберкулезныхъ палочекъ, по 1—2 въ каждомъ полѣ зрѣнія.

Реакція Pirquet—положительная (небольшая краснота и припухлость кожи черезъ 20 часовъ послѣ прививки).

Температурная кривая съ момента инокуляціи до самой гибели животного дала постепенный подъемъ (съ 39,4 до 40,1°); кривая вѣса—наоборотъ—постепенное пониженіе (съ 1132 до 1020 граммъ). Въ общемъ кроликъ потерялъ 112 граммъ.

### Кроликъ № 10-й.

Самецъ, бѣлой шерсти, 4-хъ мѣсяцевъ отъ роду, вѣсъ—810 граммъ. Заболеваніе 22/IX 908 г. введеніемъ комочка культуры, какъ и у кроликовъ №№ 8 и 9.

Теченіе болѣзни было очень бурное. На слѣдующій день послѣ снятія швовъ изъ конъюнктивнаго мѣшка обоихъ глазъ вылилось очень обильное жидкое гнойное отдѣленіе. Въ корнеальномъ разрывѣ торчитъ наружу комочъ гнойнаго экссудата, наружная поверхность котораго представляется бугристой. Изъ раны правого глаза сочится кровь. Въ роговицѣ близъ мѣста разрыва—желтый инфильтратъ; воднистая влага мутна. На 3-й день послѣ инокуляціи сверху-снизу изъ мѣста разрыва выпячивается выпавшая часть радужки въ видѣ мясистой овальной формы опухли съ длиннымъ диаметромъ въ 4 и короткимъ въ 2—2½ Мп. Зрачокъ притянутъ вверхъ. Область зрачка занята гнойно-пластическимъ экссудатомъ, остальное содержимое камеры—очень мутно.

Черезъ три сутокъ (25/IX) кроликъ погибъ. Въ паренхиматозныхъ органахъ и легкихъ ни макроскопическихъ, ни микроскопическихъ изменений не обнаружено. Засѣвы изъ сока этихъ органовъ роста бактерий не дали. Въ содержимомъ камеры—масса туберкулезныхъ палочекъ, то расположенныхъ кучками, то разбросанныхъ въ одиночку, то доложенныхъ гнойными клетками.

Температурная кривая и кривая вѣса дали постепенное и постоянное пониженіе. Общая потеря вѣса равна 75 граммъ.

### Выводы изъ опыта:

1. Вызываніе туберкулезнаго прита введеніемъ комочка туберкулезной мокроты въ переднюю камеру глаза съ теплической стороны представляетъ большія затрудненія. Явленія

туберкулезнаго прита наступили въ обычный срокъ, т. е. на 14-й день послѣ зараженія.

2. Инокуляція животныхъ введеніемъ комочка туберкулезной культуры на радужную оболочку, на которой предварительно нанесены ссадины и царапины, сопровождается еще болѣе тяжелыми мѣстными и общими явленіями, чѣмъ внесеніе таковой же культуры на неповрежденную радужную оболочку. Причину этого можно видѣть въ болѣе легкой и быстрой всасываемости бактерий или вырабатываемыхъ ими токсиновъ въ общій потокъ лимфы и кровообращенія.

3. Специфическія туберкулезныя измѣненія совершенно отсутствовали въ лѣвомъ глазу кролика № 8 (правый глазъ его зараженъ мокротой) и въ обоихъ глазахъ 9 и 10-го кроликовъ. Если для послѣдняго кролика отсутствіе специфическихъ измѣненій можетъ быть объяснено быстрой гибелью животного, то для кроликовъ №№ 8 и 9 причину этого явленія позволительно видѣть въ сильной мѣстной реакціи, вызванной введеніемъ туберкулезнаго яда въ очень большомъ количествѣ.

4. Реакція, вызываемая введеніемъ комочка культуры на поврежденную радужную оболочку, наблюдалась 2-хъ родовъ:

1) *мѣстная*, состоявшая въ появленіи на инокулированномъ глазу быстро прогрессировавшихъ гнойнаго керато-прита съ гипуронъ, irido-choroidit'a и панопталмита; 2) *общая реакція*, проявившаяся либо въ асептическомъ гнойномъ или гнойно-фибринозномъ воспаленіи серозныхъ мѣшковъ, либо въ общей интоксикаціи организма безъ видимыхъ патолого-анатомическихъ измѣненій.

5. Гнойныя измѣненія различныхъ частей глаза, дающія въ результатъ гнойный притохороидитъ и панопталмитъ, заканчивались выпячиваніемъ либо всего глазного яблока, либо эктазіей роговицы или склеры, послѣдующимъ прободеніемъ

глаза на этих мѣстахъ и въ заключеніе уплотненіемъ роговицы и сморщиваніемъ всего глаза (*atrophia bulbi*).

6. Изслѣдованіе гнойнаго экссудата передней камеры, произведенное въ первые дни послѣ инокуляціи, обнаружало, помимо обилія многоядерныхъ и одноклеточныхъ гнойныхъ тѣлецъ, массу туберкулезныхъ палочекъ, расположенныхъ то колоніями, то разбросанныхъ въ одиночку, то расположенныхъ внутри бѣлыхъ кровяныхъ тѣлецъ (фагоцитозъ).

7. Вдуваніе воздуха, произведенное на правомъ глазу кролика № 8, эффекта не дало.

8. Кривая вѣса у всѣхъ 3-хъ животныхъ съ момента инокуляціи до дня смерти дала лѣстницеобразное пониженіе. Кролики въ среднемъ потеряли въ вѣсѣ 9,5%.— Температурная кривая у кролика № 8 дала вначалѣ постепенное пониженіе, затѣмъ такое же поднятіе; у кролика № 9—постепенное поднятіе; у кролика № 10, наоборотъ, постепенное пониженіе. Такимъ образомъ, въ ходѣ температурной кривой никакой закономерности не наблюдалось.

#### Опыт № V-й.

Для испытанія степени вирулентности культуръ, приготовленныхъ 5/VI 908 г. и 4/IX 908 г., 22 сентября сдѣлана эмульсія изъ той и другой культуры въ физиологическомъ растворѣ поваренной соли и 1 куб. см. ея безъ фильтрованія введенъ въ полость брюшины двумъ морскимъ свинкамъ.

#### Свинка № 1.

Самецъ, черной масти съ желтыми пятнами, вѣсъ—303 грамма. 22/IX 908 г. введенъ 1 куб. см. эмульсіи изъ культуры, приготовленной 5/VI 908 г.

Животное погибло 18/XI, т. е. черезъ 56 дней. Вскрытіе: брыжжечная железа рѣзко гиперплазирована. Въ тканяхъ селезенки, очень рѣзко и во много разъ увеличенной, масса миларныхъ и болѣе крупныхъ фиброзныхъ, полупрозрачныхъ бугорковъ. Таковые имѣются и на поверхности

печени, гдѣ они слились въ желтые неправильныхъ очертаній островки. Особенно видоизмѣненными представляются дѣткія: ткань ихъ почти безвоздушна, цвѣтъ съ поверхности—сѣроащидный съ массой фиброзныхъ сѣрыхъ и желтыхъ бугорковъ. Бронхіяльныя железы также гиперплазированы. Брюшина и оба листка плевры не измѣнены.—Передъ смертью свинка потеряла въ вѣсѣ 43 грамма.

Въ бугоркахъ легкаго, селезенки и печени, раздавленныхъ между двумя предметными стеклами, найдено много Коховскихъ палочекъ.

#### Свинка № 2.

Самка, бѣлой шерсти съ желтыми пятнами, вѣсъ—319,0. Введенъ 22/IX 908 г. 1 шприцъ эмульсіи изъ культуры, приготовленной 4/IX 908 г.

Свинка погибла 13/XI, т. е. черезъ 81 день. Наиболѣе рѣзкія измѣненія въ селезенкѣ, которая представляла явленія остраго набуханія: она во много разъ толще и длинше нормы и сплошь усыяна очень мелкими бугорками. Сильно также измѣнены легкія: они сплошь усыяны сѣрожелтыми бугорками, которые являются наиболѣе крупными на поверхности обоихъ легкыхъ, гдѣ они представляются величиною съ крупную булавочную головку. Печень также нѣсколько увеличена и усыяна мелкими бугорками. Брыжжечная железа гиперплазирована.

Передъ смертью свинка имѣла почти первоначальныя вѣсъ, потерявъ только 10 граммъ.

#### Выводъ изъ опыта:

Обѣ культуры обладаютъ средней степенью вирулентности.

#### Опыт VI-й.

Такъ какъ менѣ бурная реакція наступила въ предыдущихъ опытахъ отъ вырискиванія эмульсіи туберкулезной культуры, то новой серіи животныхъ введена таковая. При этомъ для того, чтобы по возможности избѣгать первыхъ явленій, вполнѣдствіи болѣею частію почти цѣлкомъ исчезающихъ, травматическаго прита,—эмульсія приготовлена въ значительнѣе болѣею разведеніи ея солевымъ растворомъ, чѣмъ въ предыдущихъ опытахъ, а именно: тѣ же два комочка туберкулезной культуры, забранные въ ушко платиновой петли, растерты не въ 3-хъ (какъ прежде), а въ 12 куб. см. раствора соли. Эмульсія профильтрована черезъ стеклянную вату

п в глаза кроликов введено по одному дѣленію шприца. Бульгура употреблена та же, что и 22/ix, т. е. приготовленная 4/ix Институтомъ Экспериментальной Медицины во второй генерации. По окончаніи операціи на вѣки наложенъ непрерывный шовъ, при помощи котораго достигнуто полное замыканіе глазной щели. Операція протекла гладко; лишь у кролика № 13 во время введенія канюли шприца въ правый глазъ ранена радужная оболочка.

#### Кроликъ № 11-й.

Самецъ, бѣлой шерсти, 6 мѣсяцевъ отъ роду, вѣсъ—1418 граммъ. Вырыто 2/X 908 г. въ оба глаза по одному дѣленію шприца эмульсии. Швы сняты на слѣдующій день.

Теченіе болѣзни: *правый глазъ*—раздраженіе на глазъ весьма небольшое, легкій центральный травматическій кератитъ; на мѣстѣ вкола иглы радужка нѣсколько выпячена. Зрачокъ—круглой формы, не зазубренъ. Уже черезъ 3 дня всякія болѣзненные измѣненія на глазъ прошли и онъ принялъ здоровый видъ. Черезъ 17 дней послѣ зараженія на зрачковомъ краѣ радужной оболочки показалась одна желтая точка; черезъ день на радужкѣ снизу-снаружи еще одно сѣрое возвышающееся пятнышко. Къ 25/X появилась гиперемія радужной оболочки, количество узелковъ увеличилось. 2 дня спустя радужка сдѣлалась рѣзко гиперемичной, легла въ радиальныя складки; на ней въ разныхъ мѣстахъ у зрачковаго краѣ—4 сѣрыхъ узелка. 28/X въ роговицѣ сверху появился изъязвляющійся желтый инфильтратъ. На радужкѣ много узелковъ, разбросанныхъ въ беспорядкѣ по всей поверхности ея; но больше ихъ у зрачковаго края. Водянистая влага прозрачна. Въ слѣдующіе дни ростъ узелковъ продолжается. Къ 30/X на глазъ типичная картина туберкулезнаго ирита и желтый инфильтратъ роговицы сверху-снаружи.—*Лѣвый глазъ*: въ послѣоперационномъ теченіи—умѣренно-выраженный пластическій иритъ; водянистая влага мутна, зрачокъ зазубренъ, на сумкѣ хрусталика—плотчатый экссудатъ, умѣренная гиперемія iridis. Черезъ три дня послѣ зараженія экссудатъ спустился въ видѣ полосокъ внизъ какъ къ нижнему краю радужной оболочки, такъ и къ задней поверхности роговицы; раздраженіе глаза—умѣренное. Пленчатый экссудатъ въ области зрачка при очень умѣренныхъ явленіяхъ раздраженія началъ съ 11/X уменьшаться. 13/X появились участками выраженная гиперемія радужной оболочки, быстро усиливавшаяся. Черезъ три сутокъ радужка легла въ широкія радиальныя складки. 17/X, т. е. на 15-й день послѣ зараженія, на радужкѣ показались нѣсколько разбросанныхъ мималарныхъ желтыхъ точекъ. Рассасываніе экссудата шло своимъ чередомъ. 19/X водянистая влага помутнѣла; еще черезъ день iris окрасилась въ

темно-фіолетовой цвѣтъ и вся легла въ широкія складки; количество желтыхъ точекъ на ней увеличилось. 22/X явно выросъ 1 желтый бугорокъ въ области circulus iridis major. Въ дальѣйшемъ узелки стали увеличиваться какъ по протяженію, такъ и въ вышину. 24/X на днѣ передней камеры появилась желтый экссудатъ. 27/X онъ виденъ былъ и въ области зрачка; водянистая влага мутна. На радужкѣ снизу частію у зрачковаго края, частію на circulus minor—большая группа желтовато-сѣрыхъ узелковъ. Явленія раздраженія на глазъ выражены рѣзко. Къ 30/X вслѣдствіе прогрессирующаго помутнѣнія водянистой влаги, состоявшаго изъ отдѣльныхъ молочно-мутныхъ капелекъ, бугорки стали просѣиваться уже неясно.

Въ виду того, что кроликъ уже давно одержимъ какою-то общимъ страданіемъ съ несомнѣннымъ пораженіемъ центральной нервной системы, и потому полной непрігодности животнаго для экспериментовъ, онъ 30/X убитъ. вскрытіе патолого-анатомическихъ измѣненій со стороны паренхиматозныхъ органовъ и органовъ груди не обнаружилось. Въ мазкахъ изъ сока этихъ органовъ микроорганизмовъ не найдено.

Температурная кривая съ момента инокуляціи почти до самой гибели кролика все время держалась на довольно высокомъ уровнѣ (40,1—41,3); кривая вѣса дала быстро прогрессировавшее пониженіе. Всего кроликъ потерялъ въ вѣсѣ 460,0,—т. е. 32,6% своего первоначальнаго вѣса.

#### Кроликъ № 12-й.

Самецъ, бѣлой шерсти, изъ молодыхъ, вѣсъ—1286 граммъ. Зараженъ 2/X 908 г. такъ же, какъ и предыдущій кроликъ.

Въ первые дни послѣ операціи явленія раздраженія на глазахъ были выражены очень слабо и выразились лишь въ легкіяхъ зазубринкахъ на зрачковомъ краѣ радужки и въ очень нѣжной экссудативной пленочкѣ въ области зрачка; роговица и водянистая влага совершенно прозрачны, цвѣтъ и рисунокъ iridis не измѣнены.

Кроликъ погибъ на исходѣ третьихъ сутокъ послѣ зараженія. Въ паренхиматозныхъ органахъ патолого-анатомическихъ измѣненій не обнаружено; въ мазкахъ изъ сока этихъ органовъ найдена почти чистая культура пневмококковъ.

Кроликъ потерялъ въ вѣсѣ лишь 50 граммъ.

#### Кроликъ № 13-й.

Самецъ; бѣлой шерсти, за исключеніемъ ушей и вокругъ глазъ, гдѣ она окрашена въ черный цвѣтъ; возрастъ—7½ мѣсяцевъ; вѣсъ—1519 граммъ.

Зараженіе обоихъ глазъ 2/X 908 г. такимъ же путемъ, какъ и у кролика № 11 и 12.

Теченіе болѣзни: *правый глазъ*—по снятіи на другой день швовъ раздраженія никакого. Зрачокъ и радужка—въ порядкѣ; лишь на роговицѣ

несколько поверхностных точечных инфилтратов. Трое суток спустя после заражения у верхнего края радужки вокруг зрачка — тоненькая эксудативная пленочка. Еще через два дня на радужке вблизи пупиллярного края появились комочки сбраго студенистого эксудата; но раздражения на глазу нет, влага прозрачна. Сь 11/X эксудат начал рассасываться. 14/X появилась перикорнеальная инъекция, радужка легла в широкую складку, зрачок затянута пленчатый эксудатом. На поверхности радужки кое-где показались желтые точки. 15/X зрачок заузурьен, на радужке 3—4 возвышавшихся желтых точек, iris собрана в складки. Кь 17/X на поверхности радужки на всем ее протяжении в беспорядке сидит масса милиарных сбрагов узелков. Кь 19/X влага умбрирно помутнела. Радужка, собранная в широкую радужную складку, вместе с глём сдвинулась бугристой и грязно-фиолетового цвета. Количество бугорков увеличилось. На следующий день на радужке появилось еще несколько эксудативных комочков сбраго цвета. 24/X одновременно с заметным ростом бугорков на роговице появилось несколько отдельных точечных инфилтратов. Кь 25/X против области зрачка появились сбрагий эксудативный комок. Через двое суток последний принял желтую окраску, увеличился в размерах; на поверхности радужки появился темно-красный налет, отчего бугорки перестали просвечивать. Сь 28/X появился ранаус роговицы, который вскоре стал подвигаться кь центру ее. Количество эксудативных масс в передней камере также быстро стало увеличиваться. Уже кь 30/X ранаус настолько густо покрыл роговицу, что он оставил свободной лишь небольшую четырехугольную площадку ее в центре. Сь 5/XI явная картина прогрессирующего иридоциклита, очень большой ранаус status. Сь 6/XI начинается выпячивание главного блока, довольно быстро увеличивавшееся одновременно с усилением явления пластического иридоциклита. Ранаус покрыл всю роговицу. Кь 10/X глаз представлял собою красный выпячивающийся шар, над которым века замыкаются с трудом. В области ранауса в роговице кое-где небольшие желтые узелки. Тениа глаза резко повышена. Сквозь паннозную роговицу все же просвечивают в передней камере блезватозелтые эксудативные массы. Сь 21/X в центре роговицы — поверхностное изъяснение. Выпячивание глаза все время неуклонно прогрессирует. — *Левый глаз:* после снятия швов раздражения на глазу не было; iris и зрачок нормальны, легкой центральной полочесатий травматической кератит; влага прозрачна. Через три дня радужка на мьст вкола иглы легла в двь складки; в углублениях между ними 7/X появились небольшие сбрагий эксудативные массы; на другой день влага слегка помутнела. 12/X зрачок мал, заузурьен; роговица во внутреннем углу глазной щели резко помутнела. 14/X при усилившихся явлениях раздражения на радужке сверху появилось 3 желтоватых милиарных узелка, расположенных как на вершинах складок, так и в углублениях между ними; в области зрачка — пленчатый эксудат и заузурьены на его краю. Сь 19/X начинающийся ранаус. На радужке в разных мьстах разбросаны

отдельные узелки части сбраго, части желтого цвета. Того же 19/X произведено вдувание воздуха в глаз, введено 5 дьлений. На другой день после вдувания умбрирная перикорнеальная инъекция; в камере сверху-наружи несколько воздушных пузырьков, окруженных сбрагом эксудатом. Еще через день влага помутнела; на радужке сверху-наружи сбрагий хлопчатый эксудат, состоящий из нескольких комочков, содержащих вь центре воздушные пузырьки. Роста узелков не замьтно. Воздушные пузырьки, окруженные кольцом из сбраго эксудата, продолжались, постепенно уменьшались, в теченй 7 дней; причём образования новых узелков и роста старых не замьчалось; в то же время на роговице появились груна желтых узелков. Кь 26/X, т. е. ко дню, когда воздух совершенно рассосался, на радужке замьтна была груна узелков только снаружи и снизу-наружу; влага прозрачна, дальнейшего роста узелков не замьтно. 27/X произведено 2-е вдувание воздуха, введено 6½ дьлений. На другой день ранаус увеличился, в камере — 1 большой воздушный пузырь, зажимающий около половины камеры; влага — прозрачна. 29/X воздушный пузырь окружен блыми эксудативными массами. Сь 30/X циркулярный ранаус стал подвигаться кь центру роговицы, в ней сверху появилось много желтых узелков; в камере — 2 небольших воздушных пузырька. 30/X ранаус настолько распространился, что оставил свободной лишь вь центре неправильных очертаний небольшую площадку. Вь камере сверху — эксудативные массы. Кь 5/XI картина прогрессирующего пластического иридоциклита. Сь 6/XI замьтен вначаль легкой, затьмь быстро увеличивающийся exophthalmus глазного яблока, ранаус покрывает всю роговицу. Кь 8/XI глаза облоко представляеть собою красный, выпячивающийся из складки плени шар, над которым века не могут плотно сомкнуться. Сквозь паннозную роговицу замьтно было, что вся камера выполнена желтыми эксудативными массами. Exophthalmus дьлается все больше разным, тениа глаза сильно повышена; на роговице разбросаны отдельные желтые узелки. Таково было состояние глаза кь 23/XI.

Вь виду полной непригодности животного по состоянию его глаза для дальнейших экспериментов кролик 23/XI убьт хлороформом. Вскрытие обнаружало несколько разбросанных вь беспорядке узелков на поверхности обоих легких. Селезенка — вь состоянии острого набухания. Мазки из сока селезенки и печени дали вь препаратах массу пнеймококков; вь мазаках из бугорков легкого, помимо скудного числа туберкулезных палочек, также найдено множество пнеймококков Talam-Fraenkel'а.

Температура тела все время была выше нормы, держась до 17-го дня болезни около 39,4°, сь 17-го дня до гибели животного между 39,5°—40,5°.— Кривая вьса первые 15 дней прогрессивно понижалась; затьмь она то понижалась, то повышалась.— Вдувание воздуха сопровождалось понижением t-ры на 0, 4° и подъемом кривой вьса на 40, 0.

## Кроликъ № 14-й.

Самецъ, бѣлой шерсти, мохнатый, около 1 году отъ рождения, вѣсъ—1256 граммъ.

Инокуляція обоимъ глазъ 2/Х 908 г. такимъ же путемъ, какъ и предыдущихъ 3-хъ кроликовъ. Осложненій во время операціи не было.

Ночью того же числа кроликъ погибъ. Патолого-анатомическое вскрытіе измѣненій въ органахъ не обнаружило. Бактеріологическое изслѣдованіе обнаружило общій пневмококкъ.

## Выводы изъ опыта:

1. Выпрыскиваніе эмульсіи въ переднюю камеру глаза является вѣрнымъ способомъ, ведущимъ къ развитію туберкулезнаго прита.

2. Последний появился между 14 и 19-мъ днемъ послѣ инокуляціи.

3. Развитію специфическаго туберкулезнаго прита предшествовать простой, скоропреходящій пластическій притъ, завѣсившій съ одной стороны отъ самой травмы, неизбѣжной во время введенія иглы ширица въ переднюю камеру, но еще болѣе отъ раздражающаго радужку вліянія туберкулезныхъ бациллъ.

4. Интенсивность предварительнаго пластическаго прита можно въ значительной степени уменьшить и въ иныхъ случаяхъ его легко избѣжать, если приготовить эмульсію, подлежащую выпрыскиванію въ глазъ съ значительнымъ растворомъ соли.

5. Отсутствие предшествующихъ туберкулезному приту явленій простого воспаления радужной оболочки или же слабо выраженныхъ явленій пластическаго прита отнюдь не гарантировали животное отъ тяжелаго теченія туберкулезнаго прита со всѣми обычными гибельными послѣдствіями для его глазъ.

6. Вдуваніе воздуха, произведенное дважды на лѣвомъ глазу кролика № 13, оба раза сопровождалось рѣзкими вос-

палительными явленіями съ выдѣленіемъ пластическаго экзудата, комочки котораго въ видѣ колецъ окружали воздушные пузырьки. Хотя непосредственно послѣ вдуванія дальнѣйшаго роста бугорковъ не наблюдалось, не наблюдалось и появленія новыхъ узелковъ,—тѣмъ не менѣе обычное теченіе болѣзни шло своимъ чередомъ: рана покрыта всю роговицу, камера выполнялась экзудативными массами, сдѣлавшими невозможнымъ дальнѣйшее наблюденіе за бугорками въ радужкѣ. И такъ какъ глазное яблоко выпятилось, превратившись въ красный воспаленный шаръ, то результатъ воздушнаго лѣченія долженъ считаться равнымъ нулю.

7. Наблюденіе за болѣзнію 12-го кролика было кратковременнымъ (около 3-хъ сутокъ); наблюденія за болѣзнію кролика № 14 вовсе не было, такъ какъ оба кролика погибли вскорѣ послѣ инокуляціи отъ общаго пневмококка, принесеннаго ими со стороны. Такая же инфекция, только въ болѣе хронической формѣ, была и у кролика № 13, у котораго на вскрытіи найдены признаки смѣшанной инфекции (пневмококки и туберкулезныя палочки въ легкихъ).

8) Весьма возможно, что отъ пневмококковой инфекции животныхъ зависѣло довольно тяжелое и быстро прогрессировавшее теченіе болѣзни, наблюдавшееся почти у всѣхъ кроликовъ.

9) Температурная кривая съ момента инокуляціи до самой гибели животныхъ держалась на довольно высокомъ уровнѣ. Кривая вѣса дала быстро прогрессировавшее пониженіе. Подъемъ первой кривой и пониженіе второй находилась въ прямой связи съ общимъ пневмококковымъ у всѣхъ животныхъ.

## Опытъ VII й.

Зараженіе животныхъ посредствомъ мокроты. Въ виду того, что введеніе комочка мокроты встрѣчаетъ большія трудности

съ технической стороны, такъ какъ вязкій комочекъ слизи прилипаетъ къ роговичной раѣ и можетъ быть внесенъ въ переднюю камеру лишь послѣ ряда бесплодныхъ попытокъ и соединенныхъ съ ними травмъ роговицы и радужной оболочки, — то мокрота, обычнымъ способомъ (по Кохл'у) повторно промытая въ обезпложенной водѣ, была помощью солевого раствора превращена въ эмульсию. Мокрота взята отъ туберкулезнаго больного изъ терапевтической госпитальной книжки проф. Сиротинина; въ полѣ зрѣнія видна масса туберкулезныхъ бактерий почти безъ всякой посторонней примеси.

#### Кролики № 15-й.

Самецъ, сѣрый съ бѣлой продольной полосой на мордочкѣ. 1 1/2 года отъ роду, вѣсъ—1625 граммъ.

5 октября 1908 г. введено по 2 дѣления шприца эмульсии изъ мокроты туберкулезнаго больного. На вѣки обожъ глаза наложены швы, снятые на другой день послѣ вирусивания.

*Правый глазъ:* на слѣдующій день послѣ заражения—перѣко выраженный пластическій иритъ (зрачокъ зазубренъ, вокругъ него пленчатый экссудатъ, на радужкѣ—бѣлые экссудативные комочки). Явления раздраженія въ слѣдующіе дни свелись къ зуду, но зловонный экссудатъ на iris'ѣ снизу-снаружи не проявлялъ наклонности къ рассасыванію. На 14-й день послѣ инокуляціи появилась гиперемія радужной оболочки, цвѣтъ ея сталъ грязнокоричневымъ, экссудатъ на радужкѣ слегка уменьшился. Еще черезъ день при усилившейся перикорнеальной интѣкціи радужка образовала широкія складки. На 16-й день послѣ заражения на поверхности радужной оболочки появилось много разсѣянныхъ милиарныхъ узелковъ. Уже на слѣдующій день влага помутнѣла, на радужкѣ—6 сѣрыхъ узелковъ. Еще день спустя показался ранаусъ роговицы сверху и въ немъ узелки. Вся радужка неправильно бугриста, рѣзко гиперемирована, собрана въ радиальныя складки и усѣяна сплотивъ небольшими сѣрыми узелками; въ области внутренней половины зрачка — экссудатъ. 25/X влага шле-образно помутнѣла, цвѣтъ ея—молочный. 27/X ранаусъ росъ, помутнѣніе влаги стало интенсивнѣе, узелковъ много. Они увеличились какъ въ числѣ, такъ и въ величинѣ. Къ 30/X ранаусъ распространился еще больше; черезъ мутную водянистую влагу бугорки уже не просвѣчиваютъ. 31/X экссудатъ въ области зрачка увеличился. Къ 3/XI камера стала значительно глубже прѣжлаго. Съ 7/XI начинается выплываніе роговицы, быстро прогрессирующее. Съ 11/XI сверху-снаружи появилась частичная эктазія роговицы. 17/XI сквозь нѣжно паннозную ротовицу на радужной оболочкѣ

сверху близъ рѣзничнаго края просвѣчиваютъ группа желтыхъ бугорковъ; въ области зрачка—сѣрая пластическая масса. 22/XI роговица выплывае in toto; кромѣ этого общаго выплыванія, въ ней сверху-снаружи видно еще частичное круглое выплываніе; помутнѣніе влаги уменьшилось; группа желтыхъ бугорковъ увеличилась. 24/XI на кругломъ выплываніи роговицы сверху появилось поверхностное изъязвленіе, покрытое бѣлымъ налетомъ. 24/XI—exophthalmus. 27/XI на мѣстѣ изъязвившагося инфильтрата произошло прободеніе, въ которомъ торчатъ наружу темнокоричневые бугристыя грануляціи. 29/XI глаза стали значительно мягче. 30/XI грануляціи растутъ; въ передней камерѣ въ разныхъ мѣстахъ просвѣчиваютъ сквозь роговицу желтая бугристая масса. Къ 12/XII выплываніе глаза замѣтно увеличилось; желтыхъ бугристыхъ массъ въ камерѣ стало больше прѣжлаго. Къ 14/XII роговица значительно просвѣтлѣла, выплываніе глаза прогрессируетъ. 17/XII прободеніе большое. Къ 22/XII роговица стала почти прозрачною; вся радужка покрыта многочисленными бугорками, значительно выдвинувшимися впередъ по направленію къ роговицѣ. 24/XII роговица стала еще болѣе прозрачною. На выплывшемся участкѣ роговицы, помимо грануляціи, видны отдѣльные желтые узелки величиною съ половину булавочной головки. Къ 26/XII появилось еще одно новое круглое выплываніе роговицы снизу-снаружи. Къ 4/1 909 г. въ роговицѣ появились отдѣльные желтые инфильтраты. 10/1 въ передней камерѣ видно много желтыхъ казеозныхъ массъ. Къ 28/1 вся передняя камера выполнена желтыми казеозными массами. Къ 3/II октавіи въ области склера, грануляціи исчезли, прободенія нѣтъ. Къ 10/II состояніе то же.

*Левый глазъ:* На второй день послѣ операціи при полномъ отсутствіи явленій раздраженія—легкій пластическій иритъ, прошедшій бесслѣдно черезъ четверо сутокъ. На глазу не было никакихъ болѣзненныхъ измѣненій вплоть до 21/X (16-го дня послѣ операціи), когда вновь появились симптомы пластического ирита, а на другой день на радужкѣ показались симметричныя пластическаго ирита, а на другой день на радужкѣ появилось 5 милиарныхъ узелковъ (2—въ области circumulus minor и 3—у зрачковаго края). 24/X (т. е. на 18-й день послѣ операціи) на роговицѣ на мѣстѣ вкола иглы показались ранаусъ и въ немъ желтые узелки. Радужка рѣзко гиперемирована, гладка; количество узелковъ увеличилось. Въ тотъ же день произведено вдунаніе воздуха, введено 3 дѣления. На другой день много крупныхъ воздушныхъ пузырьковъ, окруженныхъ сѣрымъ жидкимъ экссудатомъ; на 3-й день въ камерѣ 4 воздушныхъ пузыря. Радужка дѣльничкомъ покрыта бѣлосѣрыми экссудативными массами; перикорнеальная интѣкція большая, зрачокъ сильно зазубренъ. 27/X циркулярный ранаусъ увеличился; вся камера выполнена экссудативными массами, въ ней—1 воздушный пузырь. 29/X (на 5-й день послѣ вдунанія) воздухъ окончательно рассосался, строеніи радужки не видно изъ-за покрывающихъ ее экссудативныхъ массъ. Къ 4/XI ранаусъ настолько распространился, что оставилъ прогрессируеть. 7/XI ранаусъ настолько распространился, что оставилъ свободной лишь небольшую площадку въ центрѣ роговицы; сквозь послѣд-

нию просвѣтливаеть молочно-мутное содержимое камеры. 9/XI сдѣлано 2-е вдвуданіе воздуха, введено 5 дѣлений. На другой день воздухъ разошелся; содержимое камеры молочно-мутного цвѣта; въ центрѣ ея соответственно области зрачка, желтоватый рефлексъ. 12/XI появилась частичная эктазія роговицы съ узелками въ этомъ участкѣ, камера стала значительно глубже. 16/XI сдѣлано 3-е вдвуданіе воздуха, введено 3 дѣления. На другой день подъ сводомъ паннозной роговицы воздуха не видно; состояние глаза—безъ перемѣн. 21/XI эктазія роговицы увеличилась; на ней въ центрѣ—поверхностное изъязвленіе. Того же 21/XI произведено 4-е вдвуданіе воздуха, котораго введено 5 дѣлений. На другой день черезъ паннозную роговицу воздухъ не просвѣтливаеть. 26/XI явный exophthalmus и частичная корневая эктазія съ изъязвляющимися желтыми инфильтратами въ ней. 2/XII, кромѣ круглаго выпячивания роговицы, замѣтно еще выпячиваніе склеры. 5/XII перфорация итъ, но тонусъ глаза пониженъ. 13/XII произошло прободеніе глаза съ выходомъ наружу грануляцій на мѣстѣ корневальной эктазіи. Въ ближайшіе дни прободеніе отверстие прогрессивно увеличивается. 24/XII замѣтно стало нѣкоторое уплощеніе мутной роговицы; прободеніе не увеличилось, грануляціи перестали расти. Къ 10/I 909 г. роговица въ значительной степени просвѣтлѣла, причемъ просвѣтлѣніе ея началось съ центра; периферические же участки (верхній и нижній) молочно-мутного цвѣта. Черезъ центральный участокъ роговицы видны въ камерѣ желтыя творожистыя массы. Къ 28/I вся роговица просвѣтлѣла, количество газозонныхъ массъ увеличилось. Таково же состояние глаза къ 10/II.—Кожная реакция, произведенная на 15-й день послѣ инокуляціи, дала положительный результатъ: мѣсто прививки покраснѣло, припухло. Реакція и на 6-я сутки еще не совсѣмъ прошла.

Въ ходѣ температурной кривой никакой закономерности не наблюдалось: она то опускалась (maximum—до 38, 4), то подымалась (maximum—до 39,9). Два вдвуданія воздуха сопровождалось незначительнымъ подъемомъ кривой, остальные два—такимъ же незначительнымъ паденіемъ ея. Кривая вѣса постепенно и правильно падала до 15/XII, съ какового дня начинается тоже правильная ступенчатая подъемъ ея. Къ 18/I животное прибыло въ вѣсѣ на 235 граммъ.

11/II кроликъ убитъ. При вскрытіи найдены подострая легочная туберкулезъ въ видѣ многочисленныхъ, довольно крупныхъ, фиброзныхъ бугорковъ на поверхности обѣихъ легкихъ и въ разрывѣ ихъ. Паренхиматозные органы и серозные мѣшки—безъ всякихъ измѣненій. Въ препаратахъ изъ раздавленнаго между двумя предметными стеклами бугорка легкаго найдены одиночно расположенные Коховскія палочки.

### Свинка № 3.

Самецъ, темнобурой шерсти съ желтымъ правымъ ухомъ и розовымъ лѣвымъ, вѣсъ—465 граммъ.

5 октября 908 г. вприсыпанъ въ оба глаза по одному дѣленію эмульсии изъ туберкулезной мокроты; швовъ не наложено.

На другой день водянистая влага обѣихъ глазъ умѣренно помутнѣла; раздраженіе глазъ—ничтожное. На радужной оболочкѣ—по 2 небольшие комочки сѣро-бѣлаго эксудата. Зрачокъ правого глаза—широкій, круглой формы; лѣваго—суженъ, неправильно зазубренъ. На 3-й день послѣ операціи комочки эксудата въ обѣихъ глазахъ перемѣстившись противъ области зрачка на хрусталиковую сумку. Дальнѣйшее теченіе въ правойъ глазу: Къ 14/X эксудатъ разошелся и глазъ принялъ видъ здороваго. 15/X, т. е. на 10-й день болѣзни, на радужной оболочкѣ разбросаны вездѣ въ обиліи мiliaryные сѣрые узелки при отсутствіи явленій раздраженія на глазу; уже на другой день сѣрыхъ узелковъ стало значительно больше. Два дня спустя вверху близъ limbus corneae появились небольшой инфильтратъ роговицы. Узелки на радужкѣ представляются при изслѣдованіи съ бинокулярной лупой въ видѣ сѣроватыхъ точекъ величину меньше макового зерна и очень похожи на то, какъ будто радужка усыпана муцистой пылью. Уже 19/X появился вверху радуса, влага помутнѣла и структура iridis не могла быть различима. Того же 19/X произведено вдвуданіе воздуха, котораго введено 0, 2 куб. сантиметра. На другой день воздухъ разошелся, радусъ увеличился, помутнѣніе влаги—status quo. Къ 22/X радусъ покрылъ большую часть роговицы, въ ней появились на мѣстѣ вкола иглы узелки. На слѣдующій день уже вся роговица покрылась густымъ радусомъ. Еще день спустя содержимое передней камеры окрасилось въ желтый цвѣтъ. Къ 26/X тонусъ глаза увеличился; на роговицѣ сверху—круглый, желтый изъязвившійся инфильтратъ; въ камерѣ—желтыя газозонныя массы. Ко 2/XII изъязвленіе гнойнаго инфильтрата роговицы увеличилось, но прободенія глаза не произошло.

*Левый глазъ.* Къ 14/X появился начальный радусъ вверху у мѣста вкола иглы; на сумкѣ хрусталика—1 большой молочного цвѣта эксудативный комочекъ. 17/X, т. е. на 12-й день болѣзни, на радужкѣ замѣтны были обильные сѣрые, очень мелкіе узелки такого же вида, какъ и на правомъ глазу. Но уже на слѣдующій день радусъ сталъ шире, влага молоковидно помутнѣла и структуры iridis разглядѣть не удалось. Къ 21/X радусъ покрылъ почти всю роговицу; день спустя камера выполнена эксудативными массами. Къ 23/X глазъ видомъ своимъ походить на крупный розовый коралль. 24/X содержимое передней камеры приняло желтый оттѣнокъ. 26/X тонусъ глаза повысился, на роговицѣ сверху—желтый, изъязвившійся круглый инфильтратъ. 27/X изъязвленіе на корневой, изъязвившійся грануляціи, а 28/X наступило прободеніе глаза, черезъ которое на слѣдующій день вышли наружу обильныя грануляціи. На слѣдующій день прободеніе глаза и грануляціи увеличились, вся роговица паннозна, камера занята желтымъ газозоннымъ массами.

3/XI свинка погибла. Вскрытіе: селезенка рѣзко увеличена; какъ на поверхности, такъ и въ разрывѣ она усыпана многочисленными сѣро-желтыми узелками; ткань ея рѣзко плотновата. Такіе же бугорки имѣются на обѣихъ поверхностяхъ печени; но здѣсь они значительно меньше величины, чѣмъ въ селезенкѣ и—кромѣ того—они значительно меньше вы-

даются надъ поверхностью ея. Оба листка легочной плевы нормальны; ткань легкихъ плотна наощупь; на разрьѣзъ ихъ выступаютъ неособиные узелки. *Sausa mortis*: общія мiliaryныя туберкулезы.

Засѣвъ раздавленныхъ бугорковъ селезенки на глицериновомъ агарѣ далъ на 19-й день типичныя колоніи туберкулезныхъ бактерий. Туберкулезныя палочки найдены въ мазкахъ изъ селезенки и печени.—Кожная реакція, произведенная на 15-й и повторенная на 24-й день послѣ инокуляціи, оба раза была продолжительной и отличалась тѣмъ, что уплотнѣніе держалось очень долго (7 дней).

Кривая вѣса вначалѣ являла неправильныя колебанія и лишь съ 19/Х до момента смерти животного замѣчалось постоянное постепенное пониженіе кривой. Въ общемъ свинка потеряла въ вѣсѣ 100 граммъ.—т. е. 21. 5% своего первоначальнаго вѣса.

### Выводы изъ VII-го опыта:

1) Вызываніе туберкулезнаго ирита помощью впрыскиванія эмульгированной въ физиологическомъ растворѣ поваренной соли (0,85%) микроты туберкулезнаго больного происходитъ съ такимъ же постоянствомъ и въ такой же точно срокъ, какъ и послѣ введенія въ переднюю камеру эмульсіи изъ туберкулезной культуры.

2) Предварительный пластическій иритъ не отличается тяжелымъ теченіемъ и въ общемъ выраженъ довольно слабо.

3) Генерализація туберкулезнаго процесса при зараженіи передней камеры глаза происходитъ также легко, какъ и отъ впрыскиванія эмульсіи изъ культуры.

4) Вдуваніе воздуха, сопровождавшееся появленіемъ или усиленіемъ воспалительныхъ явленій и выдѣленіемъ пластического экссудата въ переднюю камеру, не принесло улучшенія.

5) Процессъ протекать одинаково какъ на лѣвочныхъ, такъ и на контрольныхъ нелѣвочныхъ.

6) Теченіе туберкулезнаго ирита у морской свинки въ сравненіи съ кроликами иное: въ-1-хъ, первыя туберкулезныя измѣненія наступили у нея раньше (на 10-й день), чѣмъ у кроликовъ; во-2-хъ, макроскопическая картина ирита рѣзко

отличалась отъ таковой у кроликовъ: у послѣднихъ радужка дѣлалась гиперемичной, ложилась въ радіальныя складки; на ней появлялись вначалѣ 1—2 сѣрыхъ узелка и лишь въ слѣдующіе дни число ихъ увеличивалось, сами они увеличивались въ размѣрахъ и постепенно мѣняли первоначальный сѣрый цвѣтъ на желтый; тогда же появлялись постепенно помутнѣніе влаги, рупусъ роговицы и др. У свинки радужка оставалась гладкой и на ней сразу появилась масса очень мелкихъ, похожихъ на мучнистую пыль, сѣрыхъ точекъ въ разныхъ мѣстахъ радужки. Въ 3-хъ, паннозное помутнѣніе роговицы, помутнѣніе водянистой влаги и выдѣленіе пластического экссудата въ переднюю камеру—все это шло съ головокругительной быстротой, такъ что уже въ теченіе однихъ сутокъ то, что накануне было видно отчетливо, сегодня уже совсѣмъ не различалось вслѣдствіе помутнѣнія преломляющихъ средъ передняго отдѣла глаза.

7) Въ ходѣ температурной кривой у кролика никакой закономерности не наблюдалось. Въ ходѣ кривой вѣса у кролика въ теченіе первыхъ 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> мѣсяцевъ наблюдалось постепенное пониженіе ея, а въ остальное время постепенное же поднятіе ея. Кривая вѣса свинки дала постепенное пониженіе.

### Опытъ VIII й.

Съ цѣлью прослѣдить теченіе туберкулезнаго ирита у собаки, 11 октября 1908 г. выпрыснуто по 2 дѣленія эмульсіи изъ бактерий, приготовленной въ сильномъ разведеніи (культура и техника приготовленія эмульсіи тѣ же, что и въ VI-мъ опытѣ).

Кобель черной масти, дворняжка, кличка «Рупин», вѣтъ молодыхъ щенковъ, вѣсъ—9195 граммъ.

Послѣ выведенія ирита изъ камеры праваго глаза быстро выдѣлилась почти вся водянистая влага. Вѣки соединены нѣсколькими узловатыми швами, снятыми на слѣдующій день. Въ послѣоперационномъ теченіи на

обоих глазах наблюдались довольно рѣзкій хемоз conjunctivae sclerae и явления слабо выраженного пластического прита, проявившіяся въ нѣскольких зазубринках на зрачковом краю радужки и въ отложении экссудативнаго комочка на сумкѣ хрусталика. Уже черезъ трие сутокъ въ обоихъ глазахъ нельзя было отмѣтить ничего патологическаго, кромѣ повышенной чувствительности глазъ къ свѣту и слезотеченія. Въ такомъ хорошемъ состояніи были оба глаза еще въ теченіи слѣдующихъ 14 дней. Къ 29/X на обоихъ глазахъ на радужной оболочкѣ вблизи циліарнаго края замѣтно стало циркулярно идущее утолщеніе ткани, имѣвшее видъ валика. Въ дальнѣйшемъ теченіе болѣзни въ правомъ глазу представилось въ слѣдующемъ видѣ: 31/X радужная оболочка сдѣлалась мелко-бугристой, особенно сверху-снизу. 1/XI, т. е. на 20-й день болѣзни, на ней появилась сѣрый узелокъ. На другой день показались перикорнеальная инъекція и другія явленія раздраженія; водянистая влага диффузно помутнѣла, количество бугорковъ увеличилось до 10. Еще черезъ день (3/XI) появился pannus сверху близъ мѣста вкола иглы и здѣсь же узелокъ въ роговицѣ. 4/XI рѣзкая конъюнктивальная инъекція и хемоз conjunctivae sclerae; влага еще болѣе помутнѣла, въ мутнѣвшихъ видны отдѣльныя точки въ видѣ нѣжной пыли. Бугорки замѣтно увеличались во всѣхъ размѣрахъ, сѣро-желтаго цвѣта. 5/XI содержимое передней камеры окрасилось въ молочный цвѣтъ, оно состоитъ изъ отдѣльных палеобразныхъ частицъ; но сквозь него кое-гдѣ на радужкѣ еще просвѣчиваютъ бугорки. 6/XI сквозь рѣзко помутнѣвшую влагу бугорки уже не различались. Съ 8/XI на общемъ фонѣ молокообразнаго помутнѣнія водянистой влаги внизу камеры стало замѣтно отложение болѣе плотнаго экссудата. Въ слѣдующіе дни при усиленіи отека склеральной конъюнктивы и обильномъ слизисто-гноимомъ отдѣленіи изъ конъюнктивальнаго мѣшка на днѣ передней камеры появилась желтоватый рефлексъ. Съ 14/X нижняя половина роговицы, пронизанная мелкими розовыми сосудами, расположенными ближе къ Десметовой оболочкѣ, начала выплываться. Съ 15/XI замѣтно стало прогрессирующее увеличеніе циркулярнаго pannus'a и выплываніе нижней половины роговицы. Въ нижней части камеры массы просвѣчиваютъ желтымъ отблкомъ.

На львовѣ глазу 31/X, т. е. на 20-й день послѣ зараженія, появились 2 сѣрыхъ узелка на радужкѣ. Двое сутокъ спустя отмѣчены легкій отекъ conjunctivae sclerae и перикорнеальная инъекція. Радужка сдѣлалась мелко-бугристой. Число узелковъ не увеличилось. 3/XI появился pannus сверху близъ мѣста вкола иглы и здѣсь же въ роговицѣ 1 желтый узелокъ. Водянистая влага слегка помутнѣла. Появилось 2 новыхъ сѣрыхъ узелка. 4/XI—хемоз conjunctivae sclerae и помутнѣніе водянистой влаги усилились. 5/XI водянистая влага палеобразно помутнѣла, узелки выросли какъ въ числѣ, такъ и въ размѣрахъ. Произведено вдунаніе воздуха, введено 7 дѣлений. На другой день въ камерѣ 1 воздушный пузырь; водянистая влага помутнѣла больше прежняго; она молочнаго цвѣта и состоитъ какъ бы изъ отдѣльныхъ точекъ. Раздраженія на глазу нѣтъ, группа желто-

вато-сѣрыхъ узелковъ на радужкѣ увеличилась. Еще черезъ день pannus роговицы сталъ шире, влага еще болѣе помутнѣла; радужка просвѣчиваетъ какъ бы сквозь туманъ; воздуха нѣтъ. Къ 9/XI обильное слизисто-гноимое отдѣленіе изъ конъюнктивальнаго мѣшка, рѣзкій отекъ conjunctivae sclerae; содержимое передней камеры молочному, состоящее изъ отдѣльныхъ подвижныхъ зернышекъ; на днѣ камеры—желтоватый рефлексъ. Того же числа произведено 2-е вдунаніе воздуха, введено 3½ дѣлений. Къ слѣдующему дню воздухъ разошелся, pannus увеличился, въ остальномъ перемиѣ не было. 13/XI сдѣлано 3-е вдунаніе воздуха, введено 8 дѣлений. Къ слѣдующему дню воздуха не было; нижняя половина роговицы пронизана мелкими розовыми сосудами и замѣтно выплывалась. Въ слѣдующіе дни pannus распространяется довольно быстро на всю роговицу. 16/XI сдѣлано 4-е вдунаніе, введено 5 дѣлений. Къ слѣдующему дню воздуха нѣтъ. Нижняя половина роговицы рѣзко выплываема; сверху имѣется ограниченное выплываніе склеры на разстояніи 2—3 mm. отъ limbus corneae. Влага мутна и, судя по трудности введенія воздуха, очень плотна. Къ 18/XI состояніе обоихъ глазъ было таково: обильное слизисто-гноимое отдѣленіе изъ обоихъ конъюнктивальныхъ мѣшковъ; глазныя щели не могутъ быть вполне закрыты. Изъ нихъ выплываються нижнія половины обоихъ яблокъ въ видѣ красныхъ полшаровидныхъ образований. На правомъ глазу началось изъясненіе въ области склеральной экзисты. Паховыя железы увеличены; шейная, подчелюстная и окологлазничная—лишь отчасти.

Въ виду полной непригодности животнаго для дальнѣйшихъ экспериментовъ оно 19/XI убито хлороформомъ. Вскрытіе обнаружило рѣзкую гиперплазію мезентеріальныхъ железъ. Селезенка пронизана маленькими желто-сѣрыми бугорками величиною отъ маковаго зерна до крупнаго булавочной головки. На поверхности печени и легкиихъ—желтые бугорки. Особенно крупны они въ легкиихъ, гдѣ они къ тому же довольно плотны впацупл. Засѣвы этихъ бугорковъ изъ легкиихъ и селезенки на глицериново-агарѣ дали туберкулезныя колоніи на 20-й день.

Температурная кривая все время давала лишь незначительныя отклоненія вверхъ и внизъ, держась въ предѣлахъ 39,0—40,2°; кривая вѣса въ первый мѣсяцъ давала неправильные и болѣе подъемы и пониженія кривой и лишь въ послѣдніе 10 дней до гибели животнаго кривая стала постепенно падать. Въ общемъ собака потеряла въ вѣсѣ 740, 0,—т. е. 8% своего первоначальнаго вѣса.

### Выводы изъ VIII-го опыта.

1) Явленія туберкулезнаго прита у собаки наступили нѣсколько позже (на 20-й день послѣ зараженія), чѣмъ у кроликовъ и свинокъ.

2) Явления предварительного травматического ирита были очень слабы, продолжавшись только трое суток.

3) Радиальной складчатости радужки у собаки, также как и у свинки, не наблюдалось; туберкулезная инфильтрация *iris* у нея выразилась только в появлении мелкой буллыности почти исключительно у ресничного края радужки.

4) Помутнение водянистой влаги на обоих глазах было молочно-мутным с отдельными плавающими зернышками в ней.

5) Местное заражение глаза также довольно скоро повело к генерализации процесса.

6) Вдувание воздуха, повторенное 4 раза, каждый раз сопровождалось усилением воспалительных явлений и улучшением не принесло.

7) При жизни животного можно было ясно прощупать увеличенные паховые, шейные, подчелюстные и окологрустные железы.

8) Температурная кривая была почти постоянного типа; кривая была лишь в последние дни жизни животного стала постепенно падать.

#### Опыт IX-й.

Прививка туберкулезного ирита новой серии кроликов. 17 октября 1908 г. выпрыснута эмульсия, приготовленная из той же культуры и в том же разведении, как и в предыдущем опыте. Техника введения эмульсии та же; выпрыснута в каждый глаз по одному введению Пирацеского шприца; но в отличие от предыдущих опытов швов на веки не наложено. На всех десяти глазах, несмотря на крайне медленное и осторожное обратное выведение иглы из передней камеры, через коннеальный прокол выдвинулось много (3—4 капли) водянистой влаги, а из двух глаз—видимо—вылилась вся водянистая влага и камера была уничтожена. За

три дня до операции всем кроликам одновременно произведены реакции Pirquet и Calmette'a; обе реакции были отрицательными.

#### Кролик № 16-й.

Самка, белая с серыми ушами и черными глазами, около 5 месяцев от роду, вѣсъ—1443 грамма.

Послеоперационное течение в обоих глазах прошло очень гладко: глаза не были раздражены; зрачок широкий, края его гладки. В таком прекрасном состоянии глаза находились в течение 21 дня, когда на 22-й день после заражения (9/XI) впервые на обоих глазах появились туберкулезные изменения. В правом глазу *iris* легла в легкая радиальная складка; на радужке у зрачкового края и в области *circulus minor* появились желтоватые точки. На следующий день она сдвинулась как бы шарообразно, мелкобуллыстой; на ней отчетливо выделяется с сероватыми миллиарными узелками. 11/XI появляется ушная перикорнеальная инфильтрация, узелки растут. 12/XI, помимо 3 серых узелков, видно еще несколько желтых миллиарных, разбросанных в беспорядке по всей радужке. 13/XI узелки настолько выросли, что они отчетливо видны простым глазом и представляются в виде макового зерна; несколько миллиарных узелков видны только с помощью бинокулярной лупы; раздражение глаза небольшое. Того же 13/XI сдѣлано вдувание воздуха, введено 3 вѣдения его. На следующий день в камере 1 большой воздушный пузырь, раздражение глаза—умеренное. На радужке видны тонкие серые комочки экссудативных масс.

В левом глазу того же 9/XI появилось на радужке 2 миллиарных серых узелка. К 11/XI радужка сдвинулась мелкобуллыстой. На ней 5 серых узелков и группа миллиарных желто-серых. В следующие дни буржки растут и увеличиваются во всех направлениях. Явления раздражения на глазу ничтожны.

15/XI кролик погиб, как показало вскрытие, от смешанной инфекции—пневмококковой и туберкулезной. Туберкулезные изменения (буржки) найдены в печени и легких. Выросты желез гиперплазированы.

Кривая температуры и вѣса дали с начала болезни постоянное падение. Т-ра тела упала с 40,0 до 37,7; вѣсъ упал с 1443,0 до 910 грамм., т. е. потеря вѣса равна 37,6% первоначального вѣса.

#### Кролик № 17-й.

Самец, белой шерсти, около одного года от роду, вѣсъ—1442,0.

Течение болезни в правом глазу: на следующий день после операции—незначительная травматическая кератит и легкая гиперемия *iris*. На третий день при отсутствии явлений раздражения на радужке, соответственно месту ввода иглы, появились небольшой экссудативный серый ко-

мокрец. Явления эти исчезли к 28/X и до 3/XI на глазу не было никаких изменений. 3/XI появилась сильная перикорнеальная инъекция и гиперемиа iridis, которая легла в радиальные складки. Три дня спустя появилась начальная ранаппус сверху и частичное поверхностное помутнение роговицы. К 8/XI инъекция и гиперемиа iridis уменьшились; 9/XI сверху в роговице появился желтый узелок. На следующую день новый белый инфильтрат в роговице, радиальная полосчатость iridis выражена резко. 12/XI появились 2 новых точечных инфильтрата в роговице; узелок на радужной оболочке ить. 18/XI частичный ранаппус и узелки в роговице растут. 20/XI складки радужки увеличиваются. 21/XI на радужке появляется синю в области circulus minor белый узелок; уже на следующую день, кроме этого узелка, вблизи зрачкового края видно 2—3 новых белых узелка. С 23/XI ранаппус идет дальше сверху вниз; узелки на радужке не растут. 24/XI на радужке снизу видно несколько мелких белых узелков, а 25/XI только один снизу. Ранаппус между тем прогрессирует, переходит за центр роговицы, которая в этом месте помутнела. 27/XI на роговице, начиная сверху от limbus corneae, на протяжении двух третей ее тянется вниз к нижнему краю зрачка желтоватый возвышенный инфильтрат, пронизанный на свободной поверхности тонкими сосудами. Инфильтрат этот довольно покрывает область зрачка. На радужке снизу замечен один растущий бугорок, складчатость ее рваная. 28/XI помутнение роговицы в центре прогрессирует; инфильтрат ее стал возвышеннее; бугорок на радужке растет. 30/XI инфильтрат роговицы распространяется вниз; бугорок на iris'е—2. 1/XII отчетливо замечено, что инфильтрат роговицы, значительно возвышающийся над ее уровнем, пронизан сосудами и состоит из отдельных желтых неправильно-очерченных возвышений. 4/XII роста бугорков на радужке не замечено. К 5/XII желтый инфильтрат роговицы занял во всю длину ее сверху-вниз верхний две трети ее. Радужка на вид—без изменений. К 6/XII явный туберкулез роговицы. С этого дня инфильтрат роговицы дѣлается еще более возвышенным; на фоне этого образования имеются отдельные, почти круглые, желтые бугорки. К 12/XII узелки на радужке окончательно исчезли. К 13/XII инфильтрат роговицы стал резко очерченным: тонкое облаковидное помутнение роговицы вокруг него исчезло; радужка не изменена. С 15/XII инфильтрат с роговицы постепенно распространяется вверх на склеру. В таком положении без всяких перемен было состояние глаза, начиная с 19/XII до смерти животного (6/II 909 г.).

**Левая глаз:** в первые дни после заражения слабо выраженный пластический ирит. Воспалительные явления начали уже постепенно ослабевать, как на 10-й день после инокуляции радужка легла в радиальные складки и на ней у зрачкового края сверху-снаружи появилась одна белая точка. На 13-й день после заражения появилась перикорнеальная инъекция, ткань радужки сдвинулась резко гиперемичной в toto, она легла в радиальные складки. Белая точка на краю зрачка значительно выросла.

1/XI, кроме этой точки, несколько ниже ее оказалась другая такая же. Дѣлать радужки между тем из белого превратилась в вишнево-фиолетовый. К 5/XI в области circulus minor видно было уже 2 довольно крупных белых бугорка. 6/XI появилась начальная ранаппус в верхней части роговицы и белый инфильтрат ее. Того же числа произведено 1-е вдвухание воздуха, введено 8 дѣлений. Из совершенно прозрачной воднистой влаги сдѣланы мази, в которых туберкулезных палочек не найдено. На другой день после вдвухания раздражение усилилось, в передней камере—большой воздушный пузырь и другой меньше. Воднистая влага прозрачна, узелки—стату quieto, главное оно не просвѣчивается. Через две суток в камере остался только 1 маленький воздушный пузырек; новых узелков ить. Через трие суток (9/XI) складчатость радужки увеличилась, узелки несколько увеличились в размерах и появились на разных местах iridis новые желтоватые мiliaryные узелки. 9/XI произведено 2-е вдвухание, введено 6 дѣлений. На другой день раздражение на глазу велико, влага прозрачна; в камере—2 воздушных пузыря. На радужной оболочке видно 3 желтых бугорка величиной (сѣ душой) в крупную булавочную головку. День спустя раздражение еще больше усилилось, на роговице сверху появилась ранаппус, влага прозрачна. На радужке появилось несколько белых экссудативных комков; воздуха ить. Через 3 дня после вдвухания раздражение глаза большое; на радужке в области circulus minor видна небольшая группа miliaryных узелков. С 15/XI ранаппус стал увеличиваться; появились новые узелки на верхних складках по одному снаружи и внутри. С 17/XI—белый экссудат в области зрачка; влага слегка помутнела, новых узелков ить. 19/XI ранаппус занял верхнюю половину роговицы; на ней близ limbus corneae—1 желтый узелок; влага резко помутнела. Новых узелков не видно. 20/XI выпятилась верхняя половина роговицы, покрытая густым ранаппусом. В следующие дни вместе с прогрессирующим распространением ранаппуса и помутнением воднистой влаги замечается быстрый рост желтого бугорка снизу-снаружи на радужке. 24/XI на роговице остался свободным от ранаппуса лишь небольшой круглый участок в центре ее; сквозь мутную воднистую влагу радужка уже не просвѣчивается. 27/XI замечен небольшой exophthalmus. 28/XI содержимое передней камеры сѣ молочными отбоями, в нем плавающие хлопья. Ранаппус покрыл уже всю роговицу, на которой сверху появились 3 желтых инфильтрата. 3/XII на одном из желтых инфильтратов роговицы появилось поверхностное изъязвление. 5/XII все выпяченная верхняя часть роговицы окрашена в желтоватый цвет; через панноную роговицу в глубинѣ просвѣчивают на радужке желтые бугристые массы. К 14/XII стала выпячиваться уже вся верхняя половина роговицы; вся она резко помутнела, приняв молочный цвет. Тем не менее и в следующие дни сквозь молочно-мутную роговицу на радужной оболочке просвѣчивали снизу желтые бугристые массы. К 30/XII желтая инфильтрат роговицы заняла уже верхний две трети ее; однако бугорок на радужке снизу все

еще можно было разглядеть. Сь 11/І 909 г. нижня двѣ трети роговицы начинают просвѣтлѣться: сквозь нихъ на iris'ѣ видны отчетливо бугорки. Къ концу января вновь желтая инфильтрація роговицы распространилась книзу и з/ІІ опять верхня двѣ трети ея заняты сплошнымъ желтымъ инфильтратомъ.—

6/ІІ кроликъ погибъ.—какъ показало вскрытіе, отъ подостраго легочного туберкулеза: въ легкихъ, особенно въ правомъ, имѣлись въ изобиліи крупныя фиброзныя бугорки. Макроскопическихъ измѣненій въ паренхиматозныхъ органахъ не найдено. Въ раздвѣленномъ бугоркѣ легкаго попадаются туберкулезныя палочки, въ селезенкѣ ихъ нѣтъ.

Кривая температуры до 21/XI была въ предѣлахъ между 39 и 40° и только 1 разъ (послѣ 1-го вдунанія воздуха) она поднялась до 40,9°; съ конца ноября до гибели животного она колебалась между 38 и 39°. Кривая вѣса дала рѣзкое и постоянное повышение: животное прибавило въ вѣсѣ на 336,0 или на 21%. — Засѣвъ капли водянистой влаги на глицериновомъ агарѣ, сдѣланный 6/XI, въ теченіи шести недѣль не далъ никакого роста.

#### Кроликъ № 18-й.

Самецъ, бѣлой шерсти, возрастъ—около 4 мѣсяцевъ, вѣсъ—1215 граммъ. Въ послѣоперационномъ теченіи явленія раздраженія на обоихъ глазахъ свелась къ нулю. Лишь на правомъ глазу на радужкѣ соответственно мѣсту вкола иглы появился небольшой экссудативный комочекъ, вскорѣ рассосавшійся. На 18-й день послѣ зараженія въ обоихъ глазахъ появилась небольшая гиперемія радужки и легкая радиальная складчатость ея. Дальнѣйшее теченіе болѣзни въ *правомъ глазу* было таково: 10/XI, т. е. на 23-й день послѣ инокуляціи, на гиперемизированной участкѣ радужкѣ показались 5 сѣрыхъ милярныхъ узелковъ, сидѣвшихъ въ разныхъ мѣстахъ въ области *circulus minor*. Въ слѣдующіе дни узелки эти замѣтно выросли и уже 12/XI 4 изъ нихъ окрашены были въ желтый цвѣтъ и окружены розоватымъ ободкомъ. Зрачокъ между тѣмъ сдѣлался небольшимъ, азубреннымъ, окруженнымъ тонкой экссудативной пленочкой; наиболѣе крупный изъ бугорковъ величиною съ булавочную головку. 13/XI произведено вдунаніе воздуха, введено 5 дѣлений. Изъ повапней въ шприцъ капли совершенно прозрачной водянистой влаги сдѣланы засѣвы на глицериновомъ агарѣ и мазки. На слѣдующій день—небольшой травматическій кератитъ; противъ зрачка въ камерѣ—большой воздушный пузырь; рѣзкая сплошная гиперемія iris'а. На 3-й день воздухъ рассосался. Бугорки видны не всѣ: часть изъ нихъ—видимо—прикрыта приподнимающимися налитыми и расширенными сосудами. Къ 18/XI радужка сдѣлалась рѣзко бугристой; спизу-снутри на ней появился тонкій сѣрый экссудативный налетъ, произанный нѣжными розовыми сосудами. Бугорки въ числѣ 4-хъ, желтаго цвѣта, величиной съ булавочную головку. Въ слѣдующіе дни бугорки продолжали рости, особенно два изъ нихъ, которые своей верхушкой почти касались свода роговицы; экссудатъ на радужкѣ нѣсколько уменьшился.

21/XI на роговицѣ близъ limb'a появились два сѣрыхъ узелка, экссудатъ рассосался. Роговица и влага прозрачны, узелковъ много. Въ этотъ день сдѣлано 2-е вдунаніе воздуха, съ которымъ введено 5 дѣлений. На слѣдующій день въ камерѣ противъ зрачка—1 большой круглый воздушный пузырь и 2 поменьше снизу. На радужкѣ грязно-сѣрый, произанный сосудами, экссудативный налетъ, сквозь который бугорки просвѣтлѣваютъ неясно.—Въ *лѣвомъ (контрольномъ) глазу* также, какъ и въ правомъ, уже на 18-й день послѣ зараженія вмѣстѣ съ небольшой гипереміей радужки появилась легкая радиальная складчатость ея; послѣдняя постепенно увеличилась, но узелковъ впервые показался лишь 16/XI, т. е. на 30-й день послѣ инокуляціи; одновременно съ нимъ показался такой же узелокъ на роговицѣ. Черезъ 2 дня радужка окрасилась въ темно-фиолетовый цвѣтъ, на ней видны 4 милярныхъ узелка; влага прозрачна, зрачокъ круглый. Къ 21/XI узелки выросли во всѣхъ размѣрахъ; преломляющія среды прозрачны. Радужка рѣзко гиперемизирована; радиальная складчатость ея выражена сильно.

23/XI кроликъ погибъ. На вскрытіи найдено: громадная селезенка, раза въ 4 увеличенная противъ нормы въ толщину и длину; въ ней много бугорковъ. Еще большіе ихъ въ печени какъ на поверхности, такъ и на рѣзкѣ. Значительно меньше ихъ въ легкихъ; лѣвое легкое сращено тонкими перемычками съ плевральнымъ мѣшкомъ.

Въ раздвѣленныхъ между двумя предметными стеклами бугоркахъ изъ селезенки и печени найдены туберкулезныя палочки и шпейкокии. Изъ 5 препаратовъ-мазковъ, приготовленныхъ изъ водянистой влаги, лишь въ одномъ найдены 2 туберкулезныя палочки.—Засѣвъ водянистой влаги на глицериновомъ агарѣ остался стерильнымъ.

Причина смерти кролика: смѣшанная инфекция (пнеймококковая и туберкулезная).

Температурная кривая дала постоянный небольшой подъемъ къ концу жизни животного до 40,5°. Въ кривой вѣса замѣчаются довольно неправильныя колебанія. Передъ смертію вѣсъ поднялся на 55 граммъ въ сравненіи съ первоначальнымъ вѣсомъ.

#### Кроликъ № 19-й.

Самка, бѣлой шерсти, около 6 мѣсяцевъ отъ роду, вѣсъ—1610,0. Послѣ впрыскиванія въ оба глаза по 0, 1 шприца эмульсіи въ обоихъ глазахъ ни явленій раздраженія, ни другихъ патологическихъ измѣненій не было.

Теченіе болѣзни въ *правомъ глазу*: 5/XI, т. е. на 18-й день послѣ зараженія, показался умѣренная перикорисальная инфекція, которая въ слѣдующіе дни продолжала усиливаться. Къ 9/XI стала замѣтной радиальная и поперечная складчатость радужки и на ея зрачковомъ краѣ 1 сѣрый узелокъ водяничной (съ лупой) въ булавочную головку; уже на слѣдующій день сразу появилось 7 желто-сѣрыхъ милярныхъ узелковъ. Узелки эти

постепенно росли. Къ 13/XI хорошо замѣтные уже простымъ глазомъ въ видѣ макового зерна, они въ безпорядкѣ разбросаны по всей радужкѣ; нѣкоторые изъ нихъ окружены кольцомъ изъ сосудовъ. Того же 13/XI сдѣлано 1-е вдвѣтаніе воздуха, котораго введено 0,5 куб. см. На слѣдующій день раздраженія не было; въ камерѣ 2 наибольшихъ воздушныхъ пузырьковъ; узелки видны отчетливо. Но уже на 3-й день постѣ вдвѣтанія на радужной оболочкѣ появился тонкій пластъ сѣраго эксудата. Бугорки явно продолжали расти и приняли желтую окраску. Съ 17/XI эксудатъ началъ по-немногу рассасываться; узелки оставались въ прежнемъ состояніи; появился ралпнус роговицы сверху. Къ 19/XI ралпнус сильно распространился, влага стала мутноватой, на радужкѣ много бугорковъ; рассасываніе эксудата продолжается. Къ 21/XI ралпнус еще болѣе увеличился, эксудатъ рассосался, влага рѣзко и диффузно помутнѣла. Бугорковъ много: они увеличились какъ въ числѣ, такъ и въ размѣрахъ. Въ этотъ день сдѣлано 2-е вдвѣтаніе воздуха, котораго шприцнуто 3,5 дѣленія. Постѣ него на другой день сильныя явленія раздраженія, влага рѣзко мутна, воздуха нѣтъ; на радужной оболочкѣ и сумкѣ хрусталика—бѣзные эксудативныя комочки, изъ-за которыхъ бугорки просвѣчиваютъ неясно. Въ слѣдующіе 2 дня ралпнус значительно распространился къ центру роговицы, влага стала нѣсколько прозрачнѣе; узелковъ меньше прежняго и ростъ ихъ приостановился. Еще 2 дня спустя водянистая влага вновь рѣзко помутнѣла, радужка и ея бугорки стали просвѣчивать неясно. Къ 29/XI ралпнус настолько покрылъ роговицу и водянистая влага такъ сильно помутнѣла, что въ глубинѣ части уже не просвѣчивали. Въ слѣдующіе дни ралпнус прогрессируетъ, постепенно поднимаясь къ центру, и къ 5/XII онъ уже покрылъ всю роговицу. 6/XII въ роговицѣ сверху у ея лимба появилось 2—3 узелка. 9/XII началось выпячиваніе желто-инфильтрированной части роговицы сверху-снаружи на мѣстѣ виола игамъ. 14/XII сдѣлано 3-е вдвѣтаніе воздуха, введено 5 дѣленій. На другой день сквозъ паннозную роговицу въ глубинѣ ничего не видно; не видно и воздушныхъ пузырьковъ. 18/XII въ роговицѣ сверху у лимба появилось нѣсколько выпятившихся желтыхъ инфильтратовъ, которые черезъ 2 дни стали изъываться. Къ 29/XII роговица мутна, пронизана отдѣльными поверхностными и глубокими сосудами; въ глубинѣ ничего не видно. Къ 7/I 909 г. роговица слегка выпячена и пронизана отдѣльными сосудами; сквозъ нее, хотя и неясно, просвѣчиваютъ зрачокъ, радужка и нѣсколько бугорковъ на ней. Въ слѣдующіе дни просвѣтлѣніе роговицы и влаги замѣтно продолжается, такъ что къ 22/I 3 крупныхъ желтыхъ бугорка на радужкѣ видны были уже отчетливо снизу-снаружи. 23/I сдѣлано 4-е вдвѣтаніе воздуха, съ которымъ введено 4½ дѣленія. На другой день подъ сводомъ роговицы было видно 7 воздушныхъ пузырьковъ; водянистая влага рѣзко помутнѣла и части въ глубинѣ вновь перестали различаться. Два дня спустя постѣ вдвѣтанія воздухъ рассосался, роговица и влага молочно-мутны. Но уже съ 26/I влага и роговица вновь начинаютъ просвѣтлѣть, въ глубинѣ просвѣчиваютъ

бугорки, не измѣнившіе своихъ размѣровъ. Таково было состояніе глаза и къ 31/I.

Въ львомъ глазу на 18-й день постѣ инокуляціи появились нѣрѣзко выраженная складчатость радужки въ видѣ циркулярныхъ валчковъ; въ слѣдующіе дни показалась перикорнеальная интрузія и лишь 11/XI, т. е. на 23-й день постѣ зараженія, на радужкѣ появились 3 милярныхъ узелка, которые однако же вскоре исчезли. 15/XI вновь на радужкѣ обозначились 1 милярный узелокъ вмѣстѣ съ таковымъ же на роговицѣ. 16/XI видна уже группа изъ 3-хъ сѣрыхъ милярныхъ узелковъ. Два дня спустя на поверхности рѣзко гиперемированной и собранной въ радиальныя складки радужки видна была группа изъ 4-хъ желтыхъ, величиною съ маковое зерно, узелковъ и еще другая группа изъ 3-хъ милярныхъ. Въ ближайшіе дни замѣтъ энергичный ростъ узелковъ, изъ нихъ по своимъ размѣрамъ (съ крупную булавочную головку) выделяются 2 сѣрыхъ бугорка. Влага все время остается прозрачною. Съ 23/XI начинается ралпнус, легкое диффузное помутнѣніе водянистой влаги; ростъ бугорковъ продолжается, появились новый сѣрый бугорокъ. Помутнѣніе водянистой влаги прогрессируетъ вмѣстѣ съ распространеніемъ паннуса. Къ 28/XI влага рѣзко помутнѣла, ралпнус покрылъ значительную часть роговицы; тѣмъ не менѣе на радужной оболочкѣ просвѣчиваютъ группа изъ 4—5 крупныхъ желтыхъ бугорковъ. Ко 2/I 909 г. влага настолько помутнѣла, что радужка и ея бугорки уже не просвѣчивали. Но черезъ недѣлю вновь стала просвѣчивать радужка, усѣянная бугорками; на мѣстѣ виола игамъ сверху появился выпятившійся инфильтратъ роговицы. Въ такомъ положеніи было состояніе глаза въ теченіи всего декабря: сквозъ мутной роговицы и водянистую влагу на iris-ѣ снизу-снаружи просвѣчивало нѣсколько желтыхъ крупныхъ бугорковъ. Къ 1/I 909 г. роговица мутна, пронизана отдѣльными поверхностными и глубокими сосудами. Въ переднемъ отдѣлѣ глаза два выпячиванія: одно въ роговицѣ и другое въ склерѣ. Къ 24/I вновь замѣтно стало ясное помутнѣніе влаги, изъ-за котораго глубже лежащая часть перестала просвѣчивать. Помутнѣніе это не уменьшилось до послѣднихъ дней жизни животного.

31/I кроликъ погибъ. При вскрытіи найдено: легкія розоваго цвѣта. На поверхности ихъ, какъ и на разрѣзѣ, повсуду разсыяны довольно крупные фибриновые бугорки; число ихъ особенно велико на задней поверхности обоихъ легкаихъ и на легочныхъ верхушкахъ. На поверхности печени, особенно на выпуклой сторонѣ ея, разсыяны крупныя желтыя бугорки. Селезенка мала и сморщена. Въ мазкахъ изъ бугорковъ печени и легкаихъ найдено умѣренное число туберкулезныхъ палочекъ; въ срѣзахъ изъ этихъ органовъ найдены гигантскія и эпителіоидныя кѣтки, а также Коховскія палочки.

Въ ходѣ температурной кривой ничего типичнаго не замѣчается. Кривая вѣса держалась приблизительно на одномъ уровнѣ до 10/XII, съ макового времени она стала дѣтственнообразно понижаться. Общая потеря въ вѣсѣ равна 680,0 или 42,2% первоначальнаго вѣса.

## Кролик № 20-й.

Самец, белой шерсти, из молодых, вѣсъ—1313 граммъ.

Въ первые дни послѣ зараженія явленія раздраженія на обоихъ глазахъ были выражены такъ слабо, что уже на 6-й день послѣ инокуляціи глаза приняли здоровый видъ. Къ 1/ХІ появились на обоихъ глазахъ легкая гиперемія радужки, образовавшей едва замѣтныя радиальныя складки. Къ 7/ХІ перикорнеальная инъекція усилилась, радужка приняла вишневый оттѣнокъ. 9/ХІ, т. е. на 23-й день послѣ зараженія, при усиленіи перикорнеальной инъекціи и гипереміи радужной оболочки показались одновременно на обоихъ глазахъ на послѣдней 5 сфероэпитехъ крупныхъ узелковъ на правомъ глазу и 2 желтыхъ милиарныхъ на лѣвомъ. Дальнѣйшее теченіе болѣзни съ правойъ глазу было таково: на слѣдующій день зрачокъ малъ, зауберенъ, окруженъ тонкой экссудативной пленкой; бугорки замѣтно выросли. Къ 11/ХІ они уже представлялись при осмотрѣ невооруженнымъ глазомъ величиною съ маковое зерно, желтаго цвѣта, окруженные розоватымъ ободкомъ. Между тѣмъ радужка приняла темно-фиолетовую окраску, легла въ широкія и глубокія складки. 12/ХІ, кромѣ описанныхъ бугорковъ, на разныхъ мѣстахъ iridis появились еще 6 милиарныхъ узелковъ. 13/ХІ произведено 1-е вдуваніе воздуха, съ которымъ введено 3 дѣленія. Изъ добытой капли совершенно прозрачной воднистой влаги сдѣланы засѣвы на глицериновомъ агарѣ и мазки. На другой день воздухъ рассосался; на радужкѣ близъ мѣста входа нити нѣсколько небольшихъ круглыхъ экссудативныхъ комочковъ сѣраго цвѣта, влага сравнительно прозрачна; раздраженіе глаза небольшое. Узелковъ на разныхъ мѣстахъ iridis—17. Еще черезъ день появился частичный ралпнусъ роговицы сверху; бугорки замѣтно выросли, сфероэпитехъ цвѣта; экссудатъ на радужкѣ—status quo. Къ 16/ХІ число бугорковъ нѣсколько уменьшилось (12 мѣсто 17), но ростъ ихъ замѣтно продолжается. 17/ХІ влага помутнѣла, ростъ бугорковъ продолжается; на сумкѣ хрусталика—сѣрый экссудативный комочъ. Въ слѣдующіе дни помутнѣніе воднистой влаги становилось болѣе интенсивнымъ, бугорки продолжали увеличиваться во всеѣхъ размѣрахъ; появился ралпнусъ statusus въ верхнемъ сегментѣ роговицы. Къ 20/ХІ экссудатъ на радужкѣ рассосался. Много крупныхъ желтыхъ бугорковъ, сидящихъ правильнымъ кольцомъ на радужной оболочкѣ вокругъ зрачковаго края. 21/ХІ сдѣлано 2-е вдуваніе воздуха, введено 3 дѣленія. На другой день воздухъ рассосался, ралпнусъ роговицы увеличился; влага рѣзко помутнѣла, приняла молочную окраску и въ ней появились отдѣльныя зернышки и хлопья. Радужка просвѣчивала неясно. Къ 24/ХІ ралпнусъ настолько покрылъ роговицу, что отъ него осталась свободной лишь небольшая центральная площадка. Радужка покрыта пѣвнымъ экссудатомъ. 2 крупныхъ желтыхъ бугорка просвѣчиваютъ снизу. Къ 27/ХІ въ области ралпнуса сверху появилось 2 небольшихъ желтыхъ инфилтратовъ. Къ 30/ХІ вся роговица сдѣлалась панизной; сквозь пѣвную ралпнусъ въ глубинѣ просвѣчивали желтыя бугристыя массы. Къ 6/ХІІ роговица нѣсколько просвѣтлѣла;

на ней показались 2 желтые узелка; желтыя бугристыя массы снизу-снутри продолжали просвѣчивать изъ глубокиа камеры. Одновременно съ этимъ на роговицѣ въ наружной трети ея появились 3 желтыхъ инфилтратовъ, которые постепенно слились. Роговица in toto диффузно мутна. Къ 12/ХІІ желтая инфилтрація роговицы снаружи увеличилась, на остальномъ протяженіи она замѣтно просвѣтлѣла. 14/ХІІ произведено 3-е вдуваніе воздуха, введено 3 дѣленія. На другой день послѣ вдуванія влага еще больше помутнѣла, такъ что разгадѣть что-либо въ глубинѣ камеры не удалось. Воздухъ рассосался. Лишь черезъ 4 дня въ глубинѣ камеры съ трудомъ можно было различить желтую бугристую опухоль и съ этого дня влага вновь стала замѣтно прозрачнѣе. Роговица между тѣмъ окрасилась въ молочный цвѣтъ, сосуды въ ней совершенно нечаяли; желтыя массы на радужкѣ снизу-снутри стали вновь просвѣчивать довольно ясно. Но съ 22/ХІІ желтая инфилтрація роговицы стала вновь увеличиваться и къ 28/ХІІ помутнѣніе роговицы и влаги стало очень рѣзкимъ, почти мало-видимымъ; сквозь нихъ въ глубинѣ нельзя было ничего разгадѣть. Къ 11/І 1909 г. наружная треть роговицы покрыта однимъ сплошнымъ желтымъ инфилтратомъ, внутренняя двѣ трети ея вновь замѣтно просвѣтлѣли. Сквозъ эту часть роговицы можно было разгадѣть iris и бугорки на ней. Въ слѣдующіе дни просвѣтлѣніе внутреннихъ двухъ третей роговицы прогрессировало; камера сдѣлалась глубокой. 23/І сдѣлано 4-е вдуваніе воздуха, которого введено 6 дѣленій. Большая часть пѣвнотой жилкости сейчасъ же черезъ проколъ роговицы выдѣлилась наружу. На другой день воздуха нѣтъ; роговица и влага нѣсколько помутнѣли, но бугорки еще просвѣчиваютъ. Въ такомъ состояніи находился глазъ до 28/І, когда глазъ замѣтно стало нѣкоторое просвѣтлѣніе влаги и роговицы. Къ 11/ІІ на вновь было умѣренное помутнѣніе роговицы и влаги; снизу-снутри продолжаютъ просвѣчивать желтыя бугристыя массы. Наружная треть роговицы занята сплошнымъ желтымъ инфилтратомъ. Камера очень глубока. — Въ контрольномъ (левомъ) глазу явленія туберкулезнаго ирита, появившіяся впервые 9/ХІ, стали медленно прогрессировать. Уже на другой день вокругъ зрачка появились азубурини, край его окружены были тонкимъ экссудативной пленкой. Радиальная складчатость радужки усилилась. 11/ХІ видны были уже 3 желто-сѣраго цвѣта, величиною съ маковое зерно (безъ зупы), узелка. 12/ХІ появилось еще около 8 милиарныхъ узелковъ на разныхъ мѣстахъ радужки. На слѣдующій день въ этой группѣ узелковъ выдѣляются по своей величинѣ три, окруженные розоватымъ кольцомъ изъ сосудовъ. Съ 14/ХІ при усилившихся явленіяхъ раздраженія появился ограниченный поверхностный кератитъ и начальная ралпнусъ сверху. Iris между тѣмъ окрасился съ сѣраго въ красно-фиолетовый цвѣтъ; число крупныхъ бугорковъ выросло до 5; къ 17/ХІ ихъ было уже 6. Изъ числа этихъ крупныхъ бугорковъ 3 лежатъ на верхушкахъ складокъ, остальные 3—въ углубленіяхъ между ними. 18/ХІ ралпнусъ увеличился, влага рѣзко помутнѣла. Въ слѣдующіе дни ростъ бугорковъ безостановочно продолжается. 22/ХІ ралпнусъ занялъ уже большую часть роговицы, воднистая

влага диффузно помутнѣла, радужка просвѣчиваетъ неясно; тѣмъ же не менѣе на ней видны еще 2 желтые бугорка величиною въ крупную булавочную головку снизу-снаружи близъ зрачковаго края. 29/XI появилось кистовидное выпячивание желтаго инфилтратна роговицы вверху. Но 2/XII rannus покрывъ уже всю роговицу, такъ что въ глубинѣ передней камеры части совершенно перестали различаться. Къ 10/XII rannus сталъ тоньше и части въ глубинѣ вновь стали слегка просвѣчивати. Въ ближайшіе дни роговица стала просвѣтлѣться и къ 27/XII снова сравнительно прозрачную роговицу зрачокъ и радужка просвѣчиваютъ довольно отчетливо; на послѣдней видны снизу-снаружи 3 крупныхъ желтыхъ бугорка. Роговица между тѣмъ въ средней трети ея оказывается сплошь пропитанной желтымъ инфилтратомъ, довольно рѣзко обрывающимся на границѣ верхней и средней третей. По мѣрѣ прогрессирующаго просвѣтлѣнія роговицы на радужкѣ становятся замѣтными новые крупные бугорки, не видные раньше сквозь мутную преломляющую среду передняго отдѣла глаза. Къ началу февраля роговица вновь помутнѣла въ глубокихъ слояхъ и бугорки вновь стали просвѣчивать очень неясно. Къ 11/II роговица и влага снова нѣсколько просвѣтлѣли и бугорки на радужкѣ различались уже отчетливо.

11/II кролика убить. При вскрытіи обнаруженъ подострый легочной туберкулезъ въ видѣ многочисленныхъ, довольно крупныхъ, фиброзныхъ бугорковъ на обѣихъ легкихъ. Въ паренхиматозныхъ органахъ измѣненій не найдено. Въ мазахъ изъ раздавленныхъ между двумя предметными стеклами бугорковъ найдены туберкулезныя палочки.

Въ 7 мазахъ, приготовленныхъ изъ водянистой влаги, Коховскихъ палочекъ ни разу не найдено. Изъ 4-хъ засѣновъ той же влаги на козосагъшемъ глицериновомъ агарѣ въ одной пробиркѣ выросли 2 колоніи туберкулезныхъ палочекъ на 24-й день послѣ засѣва.

Въ ходѣ температурной кривой никакой правильности не наблюдалось; подъемъ и паденіе кривой не стоятъ ни въ какой связи ни съ появленіемъ туберкулезнаго ирита, ни съ вдвуханіемъ воздуха. Maximum подъема ея—до 40,6°—maximum пониженія—38,2°. Кривая вѣса также крайне неопредѣленнаго типа, хотя каждый разъ послѣ вдвуханія воздуха и въ началѣ появленія ирита замѣчается небольшое пониженіе кривой (на 25—60 граммъ). Передъ смертью кролика вѣсъ его равенъ былъ первоначальному вѣсу.

### Выводы изъ этого опыта:

1. Предшествовавшія туберкулезному ириту явленія пластического ирита на всѣхъ глазахъ были выражены очень слабо, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ они почти отсутствовали. Эти «продромальныя» явленія во всякомъ случаѣ исчезали не позже 6-го дня послѣ инокуляціи.

2. Бугорки на радужной оболочкѣ появились на 22-й и 23-й день послѣ зараженія и въ одномъ случаѣ даже на 30-й день. Высѣпание бугорковъ предшествовали за нѣсколько дней до того появленіе перикорнеальной инъекціи и гипереміи радужной оболочки, легкая радіальная складчатость ея и другія явленія раздраженія глазъ. Позднее появленіе первыхъ бугорковъ въ радужкѣ, видимо, стоитъ въ связи съ зараженіемъ глаза мало вирулентнымъ ядомъ.

3. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ (кр. № 17—0. d. и кр. № 19—0. sin.) бугорки, появившіеся на радужкѣ, прoderжавшіе нѣсколько дней, исчезали либо навсегда, либо они появлялись на другихъ мѣстахъ ея, гдѣ ростъ ихъ продолжался уже безостановочно.

4. Вдвуханіе воздуха, примѣненное во всѣхъ случаяхъ, обычно сопровождалось появленіемъ или усиленіемъ явленій раздраженія на глазахъ и зачастую образованіемъ пластического выпота. Воздухъ расасывался изъ передней камеры обыкновенно не позже конца 3-хъ сутокъ, иногда онъ исчезалъ уже по окончаніи первыхъ сутокъ. Несмотря на лѣченіе воздухомъ, ростъ бугорковъ продолжался.

5. Во всѣхъ случаяхъ далеко не все количество введеннаго воздуха оставалось въ передней камерѣ: большая или меньшая часть его, смѣшанная съ водянистой влагой, въ видѣ пѣнистой жидкости выдѣлялась обратно черезъ корнеальный проколъ.

6. Во всѣхъ случаяхъ наблюдалась генерализація туберкулезнаго процесса.

7. Въ кривыхъ температуры и вѣса никакой постоянной связи между колебаніями кривыхъ и вдвуханіемъ воздуха не наблюдалось.



## Опыт X-й.

Съ цѣлью изучить вліяніе вдуваемаго воздуха на здоровый глазъ 28 октября 1908 г. былъ введенъ съ соблюденіемъ строгой асептики въ разныхъ количествахъ стерилизованный воздухъ двумъ здоровымъ кроликамъ и одной морской свинкѣ.

## Кроликъ № 21.

Самецъ, бѣлой шерсти, около 1 года отъ роду, вѣсъ—1380,0. Въ правый глазъ введено 0,2 и въ лѣвый—0,3 куб. см. Во время вкола иглы въ правый глазъ кроликъ дернулъ головой, игла выскочила изъ передней камеры и ее пришлось ввести вновь.

## Состояніе праваго глаза:

Черезъ сутки: отдѣленія изъ конъюнктивальнаго мѣшка нѣтъ; умѣренная перикорнеальная инъекція; въ передней камерѣ, въ верхней ея половинѣ близъ limbus corneae—2 воздушныхъ пузыря. Водянистая влага прозрачна, камера въ глубинѣ не измѣнена. Радужка гиперемирована, причемъ налитіе сосудовъ выступаетъ участками. Зрачокъ—круглый, гладкій.

Черезъ два дня: частичная инъекція conjunctivae bulbi на мѣстѣ захватыванія ея пинцетомъ; слабая перикорнеальная инъекція. Воздуха нѣтъ. Гиперемія радужки—умѣренная, причемъ налитіе сосудовъ выражено лишь мѣстами. Зрачокъ—круглый.

Черезъ 3 дня: Нерѣзкая перикорнеальная инъекція и гиперемія радужки, выраженная по прежнему участками; другіе измѣненія нѣтъ.

Черезъ 4 дня: ограниченная гиперемія conjunctivae sclerae поблѣднѣла, нѣла, перикорнеальная инъекція и гиперемія iridis ничтожны.

Черезъ 5 дней: глазъ здоровъ.

## Состояніе лѣваго глаза:

Черезъ сутки: небольшое слизистое отдѣленіе изъ мѣшка. Довольно сильная перикорнеальная инъекція; въ верхней части камеры—2 воздушныхъ пузыря. Зрачокъ овальной формы, но гладкій. Влага и роговица прозрачны. Гиперемія iridis довольно рѣзкая.

Черезъ 2 дня: частичная инъекція сосудовъ conjunctivae sclerae на мѣстѣ захватыванія ея пинцетомъ; слабая перикорнеальная инъекція. Воздуха нѣтъ.

Черезъ 3 дня: Нерѣзкая перикорнеальная инъекція и гиперемія радужки, которая выражена лишь мѣстами.

Черезъ 4 дня: Ограниченная инъекція conjunctivae sclerae поблѣднѣла, перикорнеальная инъекція и гиперемія радужки—ничтожны.

Черезъ 5 дней: Слабая конъюнктивальная и перикорнеальная инъекція.—Послѣдняя въ очень слабой степени держалась еще въ теченіи 4-хъ дней.

Температурная кривая дала незначительный подъемъ, причемъ температура поднялась на другой день послѣ вдуванія на 0,8°; затѣмъ слѣдуетъ постепенное пониженіе кривой. Кривая вѣса дала постепенное пониженіе (съ 1380,0 вѣса тѣла ушло до 1320,0).

## Кроликъ № 22.

Самецъ, бѣлой шерсти, 5 мѣсяцевъ отъ роду, вѣсъ—1460,0. Въ правый глазъ введено 0,4 и въ лѣвый—0,5 куб. см. воздуха. Во время вдуванія въ правый глазъ сильно дернулъ головой; отчего игла, выскочивъ изъ камеры, ранила роговицу.

## Состояніе праваго глаза:

Черезъ сутки: отдѣленія нѣтъ, довольно сильная перикорнеальная инъекція и мѣстная инъекція сосудовъ conjunctivae bulbi на мѣстѣ захватыванія ея пинцетомъ. Ограниченный травматическій кератитъ (въ томъ мѣстѣ, гдѣ игла ранила роговицу). Въ камерѣ—1 воздушный пузырь. Зрачокъ—круглый, гладкій. Камера нѣсколько уменьшена. Налитіе сосудовъ радужки мѣстами выражено сильно, мѣстами слабо.

Черезъ 2 дня: частичная гиперемія conjunctivae sclerae, умѣренная перикорнеальная инъекція, диффузное частичное помутнѣніе роговицы. Воздуха нѣтъ; умѣренная общая гиперемія радужной оболочки.

Черезъ 3 дня: кератитъ уменьшился, незначительная гиперемія радужной оболочки.

Черезъ 4 дня: инъекція conjunctivae sclerae поблѣднѣла, перикорнеальная инъекція и гиперемія радужки ничтожны.

Черезъ 5 дней: Перикорнеальная инъекція исчезла, незначительная ограниченная конъюнктивальная инъекція.

Черезъ 6 дней—здоровъ.

## Состояніе лѣваго глаза:

Черезъ сутки: отдѣленія нѣтъ; ограниченная инъекція conjunctivae bulbi; умѣренная перикорнеальная инъекція. Въ камерѣ—1 небольшой воздушный пузырекъ. Налитіе сосудовъ радужки выражено слабо. Влага прозрачна, зрачокъ—круглый, гладкій.

Черезъ 2 дня: инъекція conjunctivae bulbi и слабая перикорнеальная инъекція. Воздуха нѣтъ. Слабая гиперемія iridis; зрачокъ—круглый.

Черезъ 3 дня: незначительная гиперемія iridis.

Черезъ 4 дня: инъекція сосудовъ conjunctivae bulbi поблѣднѣла, перикорнеальная инъекція и гиперемія iridis—ничтожны.

Черезъ 5 дней: незначительная конъюнктивальная частичная инъекція.

Черезъ 6 дней—здоровъ.

Температурная кривая дала на второй же день послѣ вдуванія небольшой подъемъ (на 0,8°), который выравнился лишь постепенно къ исходу четвертыхъ сутокъ. Кривая вѣса дала вначалѣ пониженіе (на 22,0) и въ концѣ подъема (вѣсъ въ концѣ опыта на 25 граммъ превышалъ первоначальный вѣсъ).

## Свинка № 4.

Самец, пестрый съ желтой лѣвой щекой и облой правой, вѣсъ—516 граммъ.

Въ правый глазъ введено 0.1 и въ лѣвый—0.2 куб. см. Осложненій не было.

*Состояние праваго глаза:*

*Черезъ сутки:* отдѣленія вѣтъ, перикорнеальная инъекція ничтожная; зрачокъ—широкій, круглый, гладкій; радужка не измѣнена. Водянистая влага прозрачна.

*Черезъ 2 дня:* воздуха вѣтъ, глазъ здоровъ.

*Состояние лѣваго глаза:*

*Черезъ сутки:* небольшая перикорнеальная инъекція; зрачокъ—круглый, гладкій; радужка не измѣнена; на сумкѣ хрусталика противъ области зрачка—бѣлое неправильныхъ очертаній пятнышко.

*Черезъ 2 дня:* воздуха вѣтъ, влага прозрачна, камера нормальна; помутнѣнныя сумки хрусталика—statu quo.

*Черезъ 3 дня:* раздраженія вѣтъ, интенсивность помутнѣнныя хрусталиковой сумки уменьшилась.

*Черезъ 9 дней:* помутнѣнныя сумки хрусталика, постепенно ослабѣвавшее и уменьшавшееся въ размѣрахъ, исчезло совершенно.

Кривая вѣса дала незначительный подъемъ (вѣсъ тѣла увеличился на 25 граммъ).

## Выводы изъ X-го опыта:

1. Воздухъ, вдуваемый въ переднюю камеру глаза, смѣшивался съ водянистой влагой, разбивалъ ее на множество пузырьковъ и собирался подъ сводомъ роговицы въ видѣ круглыхъ пузырьковъ.

2. По извлеченіи иглы изъ передней камеры происходило черезъ проколъ въ роговицѣ выдѣленіе наружу части воздушныхъ пузырьковъ, смѣшанныхъ съ водянистой влагой.

3. Выхождение воздушныхъ пузырьковъ прекращалось тогда, когда тонусъ глаза (наопупъ) становился приблизительно нормальнымъ.

4. Глазное дно сквозь воздушные пузырьки не просвѣчивало.

5. На другой день послѣ вдуванія замѣчалось: а) слизи-

стое отдѣленіе изъ конъюнктивального мѣшка (не всегда); б) мѣстная инъекція сосудовъ conj-ae bulbi; в) перикорнеальная инъекція; д) гиперемія радужной оболочки, чаще частичная.

6. Черезъ 2—3 часа послѣ вдуванія мелкіе воздушные пузырьки сливались въ нѣсколько болѣе крупныхъ, а на исходѣ первыхъ сутокъ въ 1, рѣже 2 сравнительно крупныхъ и круглыхъ пузыря, помѣщавшихся надъ поверхностью водянистой влаги подъ самымъ роговичнымъ сводомъ.

7. Во вѣсѣхъ случаяхъ водянистая влага оставалась совершенно прозрачной.

8. Зрачокъ все время оставался круглымъ, широкимъ; края его—гладкими.

9. Температурная кривая у обоихъ кроликовъ дада на другой день послѣ вдуванія небольшой подъемъ (на 0,8°), вслѣдъ за которымъ, начиная съ половины вторыхъ сутокъ, замѣтно было постепенное паденіе кривой до первоначальной высоты въ теченіи слѣдующихъ 3—4 дней.

10. Въ ходѣ кривой вѣса никакой правильности и закономерности не замѣчено.

11. Интенсивность явленій раздраженія на глазахъ не стояла ни въ какой прямой связи съ количествомъ введеннаго воздуха.

12. Кератитъ и помутнѣнныя сумки хрусталика—явленія случайныя и зависящія отъ травмы.

## Опытъ XI-й.

Предпринять для опредѣленія вліянія вдуваемого въ переднюю камеру воздуха на внутриглазное давленіе. Съ этой цѣлью примѣненъ былъ тонометръ Маклакова, видоизмѣненный д-ромъ Ляховичемъ. Плоскія площадки на концахъ прибора передъ употребленіемъ смазаны тонкимъ слоемъ Bismark-braun въ глицеринѣ, для чего къ одному грамму краски въ пестикъ при-

постоянном тщательном растирании прибавлялось по капле глицерина до тех пор, пока полученный раствор краски достиг консистенции густого меда. Для нанесения краски на обь площадки прибора употреблены были 4 мягкия кисточки, концы которых ровно срезаны острыми ножницами до тех пор, пока диаметр поперечник срезанного конца сравнялся с диаметром площадки прибора. Намочив кисточку № 1 в краску, мы проводили ею по обьим площадкам, на которых оставался довольно толстый слой краски. Затѣм другой кисточкой (№ 2) в свою очередь проводят по площадкам, послѣ чего часть краски оставалась на кисточкѣ, а слой ея на площадках дѣлался тоньше. Таже процедура повторялась съ слѣдующими двумя кисточками (№№ 3 и 4), послѣ чего площадки оказывались покрытыми тонкимъ ровнымъ слоем краски. Передъ каждымъ примѣненіемъ тонометра старая краска снималась ватой, слегка пропитанной 95° алкоголемъ. Кролики съ обвернутыми въ полотно лапками положены на столъ, голова ихъ фиксирована на ватной подушкѣ. Роговицы анестезированы 1% растворомъ кокаина, либо вовсе не вызывающимъ измѣненія внутриглазного давления, либо дающимъ лишь ничтожныя измѣненія въ немъ. Вѣки кроликовъ раздвинуты помощникомъ и въ такомъ видѣ удержаны пальцами безъ всякаго давления на самое глазное яблоко. Тонومترъ опускался на роговицу не раньше, чѣмъ кроликъ успокаивался и принималъ 3-е вѣдо, выдвиганіе котораго на роговицу мѣшало образованию круговъ сплюсненія. Оттиски дѣлались на плотной писчей бумагѣ, т. н. „царской“, предварительно смоченной абсолютнымъ алкоголемъ. Съ каждой площадки дѣлалось два оттиска (неудачные оттиски въ расчетъ не принимались), такъ что всѣхъ круговъ сплюсненія съ каждого глаза получено четыре. При вычисленіи диаметра круга сплюсненія бралась средняя арифметическая изъ 4-хъ полученныхъ величинъ. Измѣренія диаметровъ площадей сплю-

сненія производились градуированной шкалой и контролировались измѣрительнымъ ноніусомъ. У каждого кролика произведено 5 измѣреній: первое непосредственно передъ вдуваніемъ воздуха; второе—черезъ 5—10 минутъ послѣ вдуванія, когда животное успѣвало оправиться отъ волненія, связанныхъ съ операцией; третье—черезъ 24 часа; четвертое—черезъ 48 часовъ и пятое—черезъ 72 часа послѣ вдуванія. Лишь въ одномъ случаѣ пришлось измѣрить давление черезъ 96 часовъ послѣ вдуванія.

#### Кроликъ № 23-й.

Самецъ, бѣлой шерсти, около 9 мѣсяцевъ отъ роду, вѣсъ—1410 граммъ. Ислѣдование произведено 6 ноября 1908 г.

Произведено предварительное измѣреніе внутриглазного давления, давшее слѣдующую ширину кружковъ:

|               |                          |                                                    |                                                    |
|---------------|--------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Правый глазъ: | 5,6<br>5,2<br>5,2<br>6   | } средняя арифметическая = 5,7 Мм.<br>(29 мм. Нг.) |                                                    |
| Лѣвый глазъ:  | 5,4<br>5,9<br>5,8<br>5,3 |                                                    | } средняя арифметическая = 5,6 Мм.<br>(30 мм. Нг.) |

Затѣмъ произведено вдуваніе воздуха: въ правый глазъ половина дѣленія и въ лѣвый—одно дѣленіе. Черезъ роговичный проколъ изъ обоихъ глазъ выдѣлилось незамѣтно небольшое количество водянистой влаги. Подъ сводомъ роговицы—небольшое количество мелкихъ и болѣе крупныхъ воздушныхъ пузырьковъ. Черезъ 10 минутъ послѣ вдуванія, когда животное оправилось отъ волненія, произведено вторичное изслѣдованіе, давшее слѣдующія цифры:

|               |                          |                                                    |                                                    |
|---------------|--------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Правый глазъ: | 4,6<br>4,8<br>4,5<br>4,9 | } средняя арифметическая = 4,7 Мм.<br>(43 мм. Нг.) |                                                    |
| Лѣвый глазъ:  | 5,4<br>5,4<br>5<br>5,4   |                                                    | } средняя арифметическая = 5,3 Мм.<br>(34 мм. Нг.) |

Спустя сутки послѣ вдуванія воздухъ въ правомъ глазу разошелся; въ лѣвомъ—вверху подъ сводомъ роговицы виденъ былъ одинъ воздушный пузырекъ величиной въ крупную булавочную головку. Цифры, полученные черезъ 24 часа послѣ вдуванія:

|              |                               |                                                     |                                                     |
|--------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Правый глаз: | 6,3<br>5,8<br>5,8<br>5,8<br>6 | } средняя арифметическая = 5,9 Mm.<br>(27 mm. Hg.). |                                                     |
| Левый глаз:  | 6,1<br>6,8<br>6,8             |                                                     | } средняя арифметическая = 6,4 Mm.<br>(23 mm. Hg.). |

Спусти две суток воздух и в левом глазу рассосался. Ширина площадей сплюснения в это время:

|              |                               |                                                       |                                                     |
|--------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Правый глаз: | 6,6<br>6,4<br>6<br>5,9<br>5,1 | } средняя арифметическая = 6,2 Mm.<br>(24,5 mm. Hg.). |                                                     |
| Левый глаз:  | 5,5<br>5,5<br>5,6             |                                                       | } средняя арифметическая = 5,3 Mm.<br>(34 mm. Hg.). |

Через 72 часа постъ вдувания получены следующие цифры:

|              |                                 |                                                       |                                                     |
|--------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Правый глаз: | 6,7<br>6,6<br>5,8<br>5,8<br>5,4 | } средняя арифметическая = 6,2 Mm.<br>(24,5 mm. Hg.). |                                                     |
| Левый глаз:  | 5,4<br>5<br>5,5                 |                                                       | } средняя арифметическая = 5,3 Mm.<br>(34 mm. Hg.). |

Графически колебания внутриглазного давления изображены на нижеприводимых таблицах, где кривая давления правого глаза нарисована синей и левого—красной краской.

#### Кролик № 24-й.

Самка, белой шерсти, возраста—более 1 году, вѣсъ—1770 граммъ. Тонетрическое изслѣдованіе внутриглазного давления до вдуванія дало следующие цифры:

|              |                               |                                                     |                                                     |
|--------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Правый глаз: | 5,4<br>5,2<br>5,2<br>5<br>5,5 | } средняя арифметическая = 5,2 Mm.<br>(35 mm. Hg.). |                                                     |
| Левый глаз:  | 5,2<br>5<br>5,1               |                                                     | } средняя арифметическая = 5,2 Mm.<br>(35 mm. Hg.). |

Произведено вдуваніе воздуха: в правый глаз—2 и в левый—3 дѣленія. Тотчасъ постъ медленнаго и осторожнаго извлечения тонкой иглы все же изъ обоихъ глазъ выдѣлилось небольшое количество гнѣистой жидкости. Вторичное изслѣдованіе глазного давления сдѣлано черезъ 10 минутъ по окончаніи вдуванія. Диаметры кружковъ сплюсненія таковы:

|              |                                 |                                                     |                                                     |
|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Правый глаз: | 4,4<br>4,3<br>5,8<br>5,6<br>5,1 | } средняя арифметическая = 5,0 Mm.<br>(38 mm. Hg.). |                                                     |
| Левый глаз:  | 4,6<br>4,3<br>4,3<br>4,5        |                                                     | } средняя арифметическая = 4,6 Mm.<br>(45 mm. Hg.). |

Спусти 24 часа постъ вдуванія вь обоихъ глазахъ имѣлось по одному довольно большому попереочно-овальному подвижному воздушному пузырю вь верхней части передней камеры. Измѣреніе диаметра кружковъ сплюсненія вь это время дало следующие числа:

|              |                                 |                                                     |                                                     |
|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Правый глаз: | 6,2<br>5,6<br>5,9<br>5,7<br>5,3 | } средняя арифметическая = 5,8 Mm.<br>(28 mm. Hg.). |                                                     |
| Левый глаз:  | 5,1<br>5,1<br>5,8<br>5,6        |                                                     | } средняя арифметическая = 5,6 Mm.<br>(30 mm. Hg.). |

Спусти 48 часовъ вь правомъ глазу видны были два небольшихъ воздушныхъ пузыря сверху вь камерѣ; оба они были подвижны и величиной не болѣе булавочной головки. Вь левомъ глазу также имѣлось вь верхней части камеры подъ сводомъ роговицы 1 небольшой подвижный воздушный пузырекъ. Изслѣдованіе тонометромъ вь это время привело къ следующимъ результатамъ:

|              |                                 |                                                     |                                                     |
|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Правый глаз: | 5,5<br>5,8<br>5,8<br>5,9<br>5,4 | } средняя арифметическая = 5,7 Mm.<br>(29 mm. Hg.). |                                                     |
| Левый глаз:  | 5,5<br>6<br>6,1                 |                                                     | } средняя арифметическая = 5,7 Mm.<br>(29 mm. Hg.). |

Спусти 72 часа съ момента вдуванія воздухъ вь обоихъ глазахъ совершенно рассосался. Цифры, полученные вь это время:

|              |                               |                                                     |                                                     |
|--------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Правый глаз: | 6<br>6,4<br>6,8<br>6,6<br>6,7 | } средняя арифметическая = 6,4 Mm.<br>(23 mm. Hg.). |                                                     |
| Левый глаз:  | 6,5<br>6,6<br>7,2             |                                                     | } средняя арифметическая = 6,7 Mm.<br>(21 mm. Hg.). |

Цифры, полученные черезъ 96 часовъ постъ вдуванія:

|              |                          |                                                     |                                                     |
|--------------|--------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Правый глаз: | 5,7<br>5,4<br>5,3<br>5,5 | } средняя арифметическая = 5,5 Mm.<br>(31 mm. Hg.). |                                                     |
| Левый глаз:  | 5,6<br>5,5<br>5,6<br>5,8 |                                                     | } средняя арифметическая = 5,6 Mm.<br>(30 mm. Hg.). |

## Кролик № 25-й.

Самец, белый шерсти, возраст—около 1½ года, вѣсъ—1765 граммъ.

Исследование внутриглазного давления, произведенное до одуванія воздуха, дало слѣдующія цифры:

|               |                        |                                                      |
|---------------|------------------------|------------------------------------------------------|
| Правый глазъ: | 4,6<br>5<br>6,1<br>5,6 | } средняя арифметическая = 5,3 Mm.<br>(34 mmm. Hg.). |
| Лѣвый глазъ:  | 5<br>5<br>5,9<br>5,8   |                                                      |

Произведено вдуваніе воздуха: въ правый глазъ введено 4 и въ лѣвый—5 дѣлений. Сейчасъ же послѣ осторожнаго выведенія иглы часть пѣнистой жидкости вылилась наружу черезъ мѣсто вкола иглы. Уже черезъ 5 минутъ послѣ вдуванія отдѣльные многочисленные пузырьки воздуха въ правомъ глазу слились въ 3 и въ лѣвомъ глазу въ 2 сравнительно большихъ воздушныхъ пузыряхъ. Произведенныя 10 минутъ спустя послѣ вдуванія тонометрическія измѣренія дали слѣдующіе результаты:

|               |                          |                                                      |
|---------------|--------------------------|------------------------------------------------------|
| Правый глазъ: | 5,1<br>5,5<br>5,8<br>5,6 | } средняя арифметическая = 5,5 Mm.<br>(31 mmm. Hg.). |
| Лѣвый глазъ:  | 4,6<br>4,9<br>6,3<br>5,5 |                                                      |

На другой день послѣ вдуванія въ правомъ глазу въ верхней части передней камеры видны были два небольшихъ воздушныхъ пузыря величиною съ булавочную головку: въ лѣвомъ глазу въ то же время имѣлось 5 небольшихъ воздушныхъ пузырей величиной отъ малой до большой булавочной головки. Исследование внутриглазного давления въ это время привело къ слѣдующимъ даннымъ:

|               |                          |                                                      |
|---------------|--------------------------|------------------------------------------------------|
| Правый глазъ: | 5,9<br>5,9<br>6,1<br>5,8 | } средняя арифметическая = 5,9 Mm.<br>(27 mmm. Hg.). |
| Лѣвый глазъ:  | 6,1<br>5,9<br>5<br>5     |                                                      |

По прошествіи 48 часовъ съ момента вдуванія воздухъ въ обоихъ глазахъ рассосался. Въ это время на обоихъ глазахъ получены слѣдующія цифры:

|               |                          |                                                      |
|---------------|--------------------------|------------------------------------------------------|
| Правый глазъ: | 4,7<br>4,5<br>4,9        | } средняя арифметическая = 4,8 Mm.<br>(41 mmm. Hg.). |
| Лѣвый глазъ:  | 5,5<br>5,4<br>6,2<br>5,8 |                                                      |

По прошествіи 72 часовъ видъ обоихъ глазъ—тотъ же. Диаметръ круговъ сплюсненія, полученныхъ на глазахъ въ это время, былъ таковъ:

|               |                          |                                                      |
|---------------|--------------------------|------------------------------------------------------|
| Правый глазъ: | 5,2<br>5,3<br>6<br>4,3   | } средняя арифметическая = 5,1 Mm.<br>(36 mmm. Hg.). |
| Лѣвый глазъ:  | 5,4<br>5,6<br>5,2<br>5,9 |                                                      |

## Выводы изъ этого опыта:

1) Внутриглазное давленіе въ кроличьихъ глазахъ до вдуванія въ нихъ воздуха колебалось въ предѣлахъ между 29 и 35 Mm. Hg.; по измѣреніямъ Зеленковскаго и Розенберга<sup>58)</sup> оно равно 23—30 Mm. Hg.

2) Вдуваніе воздуха въ пяти случаяхъ изъ всѣхъ 6 наблюдений повліяло на внутриглазное давленіе въ томъ смыслѣ, что чрезъ 10 минутъ послѣ вдуванія оно увеличилось; въ исходу первыхъ сутокъ оно уменьшилось и упало во всѣхъ случаяхъ ниже первоначальной высоты; дальнѣйшія колебанія кривой давленія различны въ разныхъ глазахъ: у кр. № 23 на одномъ глазу уменьшеніе давленія продолжало увеличиваться, въ то время какъ на другомъ глазу произошло увеличеніе его. У кр. № 24 на обоихъ глазахъ кривая стала лѣстницеобразно спускаться, достигнувъ на исходѣ третьяго дня максимумъ пониженія; у кр. № 25 на одномъ глазу послѣ первоначальнаго подъема кривой слѣдуетъ постепенное паденіе ея и на исходѣ третьяго дня она поднялась приблизительно до первоначальной высоты. Окончательное выравниваніе давле-

ния и возвращение его къ прежней высотѣ произошло въ 4-хъ случаяхъ въ промежуткѣ между 48 и 72 часами послѣ вдуванія и въ одномъ случаѣ между 72 и 96 часами.— Въ одномъ случаѣ (на правомъ глазу кр. № 25) давление понизилось сейчасъ же послѣ вдуванія на 3 Мтм. Нг.: падение давления продолжалось и дальше и по истеченіи 24 часовъ оно достигло maximum'a (общее понижение давления равно 7 Мтм). Послѣ этого оно сразу поднялось до 41 Мтм. къ концу вторыхъ сутокъ и на исходѣ третьихъ вернулось приблизительно къ прежней высотѣ.

3) Первоначальное повышеніе внутриглазного давления было различное и колебалось въ предѣлахъ отъ 2 до 14 Мтм. Нг.; причѣмъ прямой зависимости между высотой поднятія кривой и количествомъ введеннаго воздуха не наблюдалось. Скорѣе наблюдалось обратное явленіе: большее поднятіе кривой при меньшемъ количествѣ введеннаго воздуха.

4) Первоначальное повышеніе внутриглазного давления, которое наблюдалось спустя 10 минутъ послѣ вдуванія, держалось на глазахъ вообще не долго и во всякомъ случаѣ не дольше конца первыхъ сутокъ, къ каковому времени наступало пониженіе его ниже первоначальной величины.

5) Единственный случай первоначального пониженія давления можетъ быть объясненъ тѣмъ, что послѣ выкола иглы случайно вылилось слишкомъ много водянистой влаги, и вызванное этимъ фактомъ пониженіе внутриглазного давления уже не могло быть компенсировано попавшимъ въ переднюю камеру воздухомъ, часть котораго къ тому же тоже выдѣляется обычно обратно вмѣстѣ съ водянистой влагой.

6) Окончательное установленіе внутриглазного давления на первоначальномъ уровнѣ произошло въ большинствѣ случаевъ (въ четырехъ изъ всѣхъ шести) въ промежуткѣ между 48 и 72 часами послѣ вдуванія.

#### Опытъ XII-ый.

Опытъ этотъ предпринять съ цѣлю испробовать лѣчение туберкулезнаго пораженія радужной оболочки не простымъ, а озонированнымъ воздухомъ и—кромѣ того—сравнить дѣйствіе на здоровый и больной глазъ того и другого. Для этого <sup>7</sup>/ix 1908 г. вырыснута въ оба глаза эмульсія 6 кроликамъ и одной морской свинкѣ. Кроликамъ введено по одному дѣленію шприца; свинкѣ въ правый глазъ—1 дѣленіе, въ лѣвый—половина дѣленія. Для приготовленія эмульсіи употреблена культура 3-ей генерации, полученная <sup>21</sup>/ix 908 г. въ Лабораторіи военно-медицинскаго Ученаго Комитета путемъ перевивки культуры заготовленія Института Экспериментальной Медицины <sup>4</sup>/ix 908 г. Вновь взяты 2 петли культуры на 12 кубиковъ физиологическаго раствора соли. Полученная эмульсія подвержена фильтрованію чрезъ стеклянную вату. Швовъ на вѣки не наложено.

Когда наступилъ явленія туберкулезнаго ирита, то одновременно <sup>5</sup>/xii 908 г. одной части животныхъ введенъ стерилизованный воздухъ, другой части и двумъ контрольнымъ животнымъ—озонированный воздухъ. Техника получения послѣдняго такова: въ широкую цилиндрическую формы палочки кокса; трубка трубку вставлены цилиндрической формы палочки кокса; трубка съ обѣихъ концовъ закрыта каучуковой пробкой, въ которую вставлена тонкая стеклянная трубочка. Въ концы послѣдней въ свою очередь вставлены пробочки изъ стерилизованной ваты. Предварительно приборъ простерилизованъ въ Коховскомъ аппаратѣ, затѣмъ черезъ трубку пропущенъ тахій электрической разрядъ до полного насыщенія воздуха озонемъ (8—9% озона). По окончаніи процесса озонизаціи воздуха на свободные концы обѣихъ стеклянныхъ трубочекъ надѣты плотно пригнанные резиновые колпачки, тщательно

промытые суемой (1:1000). Для набирания в шприц озонированного воздуха игла вкалывалась через резиновый колпачек, предварительно промытый суемой и спиртом, в трубочку; образованное в колпачке отверстие по извлечении иглы и по прекращении растяжения резины само собою закрывается, и прибор с озоном годен на неопределенно долгое время.—Картина, которая получилась сейчас же после вырыскивания озона, значительно отличалась от таковой после вдувания простого воздуха. При прозрачности водянистой влаги от введения обыкновенного воздуха под сводом роговицы собирается несколько слоев воздушных пузырьков, причем не все они одинакового размера: между ними попадаются величиной от булавочной головки до  $2-2\frac{1}{2}$  mm. в диаметре. Все они белого с серым оттенком цвета, правильно круглой формы и по виду своему сильно напоминают жемчужины. После вдувания озонированного воздуха последние всплываются с водянистой влагой и в результате под сводом роговицы видна бѣлосѣжкая мелкопузырчатая пѣна; причем отдельные воздушные пузырьки, лишенные сильно преломляющего свѣтъ блестящаго ободка, величиной не больше макаваго зерна и рѣзкаго бѣлосѣжнаго цвѣта. Такая макроскопическая картина получена одинаково какъ у контрольных, так и у туберкулезныхъ животныхъ. Дальнѣйшая судьба глазъ, лѣченныхъ озономъ, изложена въ нижеприводимыхъ исторiяхъ болѣзни. Что же касается судьбы озона и теченiя болѣзни у контрольныхъ кролика и свинки, то послѣдней введено въ правый глазъ одно, въ лѣвый—2 дѣленiя; кролику въ правый глазъ 3 и въ лѣвый—4 дѣленiя озона. Три часа спустя послѣ опыта, на глазахъ появились первая явленiя раздраженiя (умѣренная конъюнктивальная и перикорнеальная инъекцiя); мелкiе воздушные пузырьки, число которыхъ по многочисленности своей сейчасъ же послѣ операцiи не могло

быть сосчитано, слились въ болѣе крупныя пузырьки (въ среднемъ 7—11). На исходѣ первыхъ сутокъ явленiя раздраженiя достигли maximum'a, будучи въ общемъ выражены значительно интенсивнѣе, чѣмъ послѣ вдуванiя въ глаза контрольныхъ животныхъ обыкновеннаго воздуха: рѣзкаго перикорнеальная инъекцiя, такая же гиперемiя радужной оболочки, причемъ налитiе въ послѣдней сосудодъ выражено было не участками, а сплошь. Число воздушныхъ пузырей, низведенное черезъ 3 часа послѣ вдуванiя до 7—11, теперь рѣзко уменьшилось до 1—2 на каждомъ глазу. Водянистая влага и роговица остались прозрачными. Зрачокъ—круглый, широкiй, гладкiй. Глазное дно не просвѣчивало, къ концу вторыхъ сутокъ воздухъ совершенно заросся; явленiя раздраженiя въ значительной степени уменьшились на всѣхъ глазахъ. Послѣднiе слѣды ихъ окончательно исчезли на исходѣ 6—7-го дня, продолжавшись такимъ образомъ въ среднемъ долѣе, чѣмъ послѣ вдуванiя обыкновеннаго воздуха. Кривыя температуры и всѣа не отличались отъ таковыхъ, полученныхъ у контрольныхъ же животныхъ послѣ вдуванiя стерилизованнаго воздуха.

#### Кроликъ № 26-й.

Самка, бѣлой шерсти, носъ и уши съ сажистымъ оттенкомъ, возрастъ—около 6 мѣсяцевъ, вѣсъ 1425 граммъ.

*Правый глазъ:* на слѣдующiй день небольшое центральное помутнѣние роговицы и слабая гиперемiя iridis. Явленiя эти исчезли два дня спустя, послѣ чего въ теченiи 12 дней со стороны глаза никакихъ уклоновъ отъ нормы не замѣчалось. 22/XI (т. е. на 15-й день послѣ зараженiя) въ области circulus minor на радужкѣ показались 1 милиарный сѣрый узелокъ; на слѣдующiй день ихъ было уже 2; еще черезъ день появилась легкая гиперемiя радужки, а 25/XI къ двумъ узелкамъ присоединился третiй. 26/XI передняя камера глаза оказалась нѣсколько уменьшенной, радужка рѣзко гиперемированной и радиально складчатой; на ней разбросано въ различныхъ мѣстахъ 4 милиарныхъ узелка. Два дня спустя радужка окрасилась въ розово-фиолетовый цвѣтъ, на ней много мелкихъ сѣроватыхъ узелковъ; нѣкоторые изъ нихъ окружены розовымъ сосудистымъ кольцомъ. Къ 30/XI бурковъ очень много: часть ихъ расположена у самаго зрачковаго края,

остальные разбросаны по всей поверхности радужки; всё они величиной съ маковое зерно. Радужка окрашена въ темно-фиолетовый (изъ свѣтлаго) цвѣтъ. Къ 1/XII радужка стала рѣзко бугристой, камера уменьшена, на краю зрачка появились заузурбы; водянистая влага прозрачна. На iris'ѣ въ разныхъ мѣстахъ—масса хорошо видныхъ простымъ глазомъ сѣрыхъ узелковъ. Въ слѣдующіе дни замѣтны ростъ бугорковъ и появленіе новыхъ узелковъ. 3/XII водянистая влага на видъ прозрачна, но при извлеченіи ея шприцемъ она оказалась мутной и съ хлопьями. 4/XII влага рѣзко помутнѣла, въ ней видны плавающие хлопья. Къ 5/XII бугорки сильно выросли и приняли желтую окраску. 6/XII на верхушкахъ складокъ радужки какъ въблизи зрачковаго края, такъ и дальше по периферіи сидитъ 11 видныхъ простымъ глазомъ желтыхъ узелковъ величиною съ малую булавочную головку. Съ 10/XII появляется на роговицѣ сверху pannus, на радужкѣ—14 крупныхъ бугорковъ. Къ 11/XII pannus увеличился, хлопчатое помутнѣніе влаги усилилось; радужка—съ грязнымъ отблкомъ; бугорковъ много, ростъ ихъ продолжается.

*Левый глазъ:* на другой день послѣ зараженія ни перикорнеальная инфекция, ни прочіе явленія раздраженія не наблюдались. Въ такомъ прекрасномъ состояніи глазъ находился до 24/XI, когда на радужкѣ появились довольно рѣзкая гиперемія ея, и послѣ этого на слѣдующій день (т. е. на 18-й день послѣ инокуляціи) на ней показалось 3 сѣрыхъ милярныхъ узелка. Еще черезъ два дни количество милярныхъ узелковъ, разбросанныхъ по поверхности радужки, рѣзко увеличилось; нѣкоторые изъ нихъ замѣтно выросли. Радужка окрасилась въ розово-фиолетовый цвѣтъ съ грязноватымъ отблкомъ. Къ 1/XII поверхность радужной оболочки представляется бугристой, темнофиолетоваго цвѣта; зрачокъ—малъ, заузурбъ. Много хорошо замѣтныхъ простымъ глазомъ мелкихъ сѣрыхъ бугорковъ. 3/XII на роговицѣ сверху появилась pannus, а 4/XII—точечный желтоватый инфильтратъ на ней сверху близъ лимба. Радужка—рѣзко складчатая; зрачокъ малъ, заузурбъ; водянистая влага мутновата, съ хлопьями. Узелковъ много. Того же 4/XII сдѣлаю вдуваніе воздуха, котораго введено 4 дѣлныя. На другой день—1 воздушный пузырекъ въ верхней части камеры; вса радужка вмѣстѣ съ частью зрачка покрыта сѣрымъ полужидкимъ экссудатомъ, сквозь который структура iridis не видна. Раздраженіе глаза—умѣренное. Еще черезъ день воздухъ исчезъ, вса передняя камера выполнена сѣрымъ экссудатомъ. Въ слѣдующіе дни экссудатъ этотъ не проявляетъ ни малѣйшей наклонности къ рассасыванію.

11/XII вслѣдствіе необходимости получить хорошій препаратъ туберкулезнаго прита для гистологическихъ изслѣдованій кроликъ былъ убитъ. При вскрытіи ни въ легкихъ, ни въ паренхиматозныхъ органахъ макроскопическихъ измѣненій не найдено.

Температурная кривая все время давала небольшія отклоненія въ ту и другую сторону; но т-ра тѣла держалась въ предѣлахъ между 39,0 и 40,5°. Послѣ вдуванія воздуха т-ра тѣла возвысилась на 0,4°. Кривая вѣса дала вначалѣ довольно значительный лѣстницеобразный подъемъ, за которымъ

слѣдовало такое же пониженіе, и наконецъ въ послѣднюю недѣлю жизни животнаго кривая приняла характеръ прямой линіи.

### Кроликъ № 27-й.

Самецъ, сѣрой шерсти, возрасты—около 5 мѣсецевъ. Вѣсъ—1445 граммъ.

*Правый глазъ:* въ послѣоперационномъ теченіи явленія нерѣдко выраженаго пластического прита, исчезнувшая черезъ 5 дней. На 10-й день послѣ зараженія радужка сдѣлалась мелкобугристой, причѣмъ бугристость эта постепенно увеличивалась. 21/XI появилась легкая перикорнеальная инфекція, а 22/XI (на 15-й день послѣ зараженія) на радужкѣ близъ рѣсничнаго ея края появилась 1 сѣрый узелокъ. Уже на другой день показалась частичный pannus сверху, экссудативная пленочка вокругъ зрачка и нѣсколько новыхъ милярныхъ узелковъ на радужкѣ; они разбросаны въ беспорядкѣ на ея поверхности. 26/XI вокругъ зрачка показались заузурбы. Замѣтно выросло до размѣровъ маковаго зерна по одному узелку снаружи и снаружи. 27/XI ростъ узелковъ продолжается, появилось еще нѣсколько милярныхъ узелковъ. Къ 30/XI на бугристой радужкѣ хорошо видно простымъ глазомъ 13 сѣрыхъ бугорковъ, разбросанныхъ въ беспорядкѣ по всей поверхности ея. Къ 1/XII pannus распространился книзу, влага слегка помутнѣла, радужка образовала глубоки радиальные складки, зрачокъ—съ заузурбами. Ростъ бугорковъ—быстрый и энергичный. Къ 3/XII циркулярный, довольно широкій pannus; водянистая влага мутна, съ хлопьями. Вугорки окрасились въ желтый цвѣтъ. Къ 8/XII pannus настолько увеличился, что оставилъ прозрачной лишь небольшую поперечную площадку роговицы въ центрѣ ея. Влага мутна; сквозь нее въ глубинѣ нѣчто не видно. 14/XII pannus покрытъ почти всю роговицу; въ ней сверху у ея limb'a появился желтый узелокъ. 4 дня спустя—pannus corneae totalis, въ роговицѣ сверху 2 желтыхъ инфильтрата. 26/XII общее паннозное помутнѣніе роговицы; въ ней сверху-снаружи произошло прободеніе глаза; прободное отверстие находится на выпяченной круглой площадкѣ, края его выполнены бѣлыми грануляціями. Глазъ наочушь магокъ. Въ слѣдующіе дни въ состояніи глаза никакихъ перемѣнъ не произошло. Къ 12/I 909 г. роговица почти сплошь пропитана желтымъ инфильтратомъ; 14/I на ней появились xerosis epithelialis.

*Левый глазъ:* такія же явленія слабо выраженаго пластического прита, какъ и на правомъ глазу, прошедшія черезъ 4 дня. Съ 12 по 23-е ноября глазъ никакихъ отклоненій отъ нормы не представлялъ. 24/XI (на 17-й день послѣ зараженія) на радужной оболочкѣ снаружи въ области iris'а появилось 2 милярныхъ сѣрыхъ узелка; 2 дня спустя снаружи близъ рѣсничнаго края стала замѣтной группа изъ 3-хъ сѣрыхъ милярныхъ узелковъ. Къ 30/XI на срежа бугристой поверхности радужки видны невооруженнымъ глазомъ 4 крупныхъ сѣрыхъ узелка. Къ 3/XII часть узелковъ рассосалась, осталось только по одному желтому крупному, величиною съ большую булавочную головку, бугорку снизу и снаружи близъ



говица и влага настолько помутнели, количество хлопьев в последней так резко увеличилось, что строения радужки уже совсем не видно было. К 19/XII воднистая влага окрасилась в молочно-мутный цвет с отдельными плавающими в ней хлопьями; сквозь нее в глубинѣ ничего не просвѣчивает.

**Левый глаз:** в постоперационном теченіи болѣзненных изменений на глазу совершенно не замѣчалось и уже на другой день послѣ заражения глазъ былъ по виду нормален. Лишь 24/XI (на 17-й день послѣ инокуляции) на роговицѣ появились центральная точечная инфилтрація и два сѣрыхъ милиарныхъ узелка у зрачковаго края радужки; на слѣдующій день число узелковъ увеличилось; еще черезъ день на *circulus minor* виденъ былъ уже желтый бугорокъ величиной съ малую булавочную головку и нѣсколько сѣрыхъ милиарныхъ. Въ слѣдующіе дни роста бугорковъ почти не было замѣтно; причѣмъ узелки исчезали на одномъ мѣстѣ, чтобы появиться на новыхъ мѣстахъ; раздѣленія глаза не было замѣтно. Къ 6/XII на радужкѣ видны были два бугорка снизу и снизу-снаружи. 7/XII вся внутренняя половина роговицы диффузно помутнѣла; на радужкѣ появились тонкія гранная эксудативныя налеты, закрывшія собою ея бугорки. Лишь черезъ нѣсколько дней сверху отъ зрачковаго края вновь ясно обозначился 1 крупный желтый бугорокъ. Къ 11/XII уже различалось 2 бугорка, сѣрый налетъ на радужной оболочкѣ частію разошелся. 12/XII, помимо этихъ двухъ бугорковъ, появилась группа изъ 3-хъ мелкихъ желтосѣрыхъ узелковъ снаружи у зрачковаго края. Зрачокъ возбуренъ, малъ, неподвиженъ. 14/XII помутнѣла воднистая влага и съ 15/XII изъ-за этого помутнѣла структура радужки уже не различалась. Въ слѣдующіе дни помутнѣвшая влага прикладъ молочный отбѣнокъ, вѣ ней появилось много плавающихъ хлопьевъ. 17/XII показался не широкій круговой pannus; на iris'ѣ сквозь мутную влагу просвѣчиваютъ глабки сѣраго эксудата.

20/XII кроликъ погибъ. Врѣшина и плева не измениены, селезенка слегка набухша. На поверхности печени и праваго легкаго—нѣсколько крупныхъ бугорковъ. Брызжеечная железа гиперплазирована. Въ мазкахъ изъ сока селезенки и брызжеечной железы—пнеймококки; въ раздѣленномъ бугоркѣ легкаго и печени—масса пнеймококковъ и немного туберкулезныхъ палочекъ. Причина смерти—сѣпанная инфекция (пнеймококковая и туберкулезная).

Температурная кривая дала значительный и довольно длительный подъемъ (до 41,4°) и лишь въ послѣдніи двѣ недѣли жизни животнаго стала ѣбистеобразно опускаться (maximum до 38,8°). Оба раза послѣ вдунуванія озоны получило небольшое паденіе кривой (на 0, 29). Кривая ѣбса послѣ первоначальнаго кратковременнаго подъема дала рѣзкое и постоянное паденіе ея. Кроликъ погибъ, потерявъ въ ѣбсѣ 260 граммъ или 15,6% своего первоначальнаго ѣбса.

### Кроликъ № 29-й.

Самецъ, бѣлой шерсти, носъ и уши съ сажистымъ отбѣнкомъ; возрастъ—около одного года; ѣбсѣ—1600 граммъ.

Послѣ вырсыкивания эмульсии въ обоихъ глазахъ наблюдались первыя явленія раздраженія, зазубринки вокругъ зрачковаго края радужки и небольшая гиперемія послѣдней. Всѣ эти явленія на обоихъ глазахъ прошли черезъ 4 дни, такъ что съ 11/XI по 21-6/XI оба глаза никакъ условненій отъ нормы не представляли. Въ дальнѣйшемъ теченіи болѣзни было таково:

**Правый глаз:** 23/XI на радужной оболочкѣ появилось налитіе сосудовъ, выраженное въ видѣ секторовъ, и легкая радиальная полосчатость ея. 24/XI (на 17-й день послѣ инокуляции) на радужкѣ показались сразу нѣсколько милиарныхъ узелковъ. 25/XI уже хорошо можно было различитъ нѣсколько сѣрыхъ узелковъ, окруженныхъ розовой каймой и расположенныхъ въ участкахъ радужной оболочки, рѣзко гиперемизированныхъ. Въ ближайшіе дни гиперемія переходить уже на всю ткань радужки; однако роста узелковъ не было замѣтно. Узелки (въ количествѣ 2—3) окружены розовой каймой. Къ 30/XI радужка рѣзко гиперемизована, радиальная складчатость ея выражена сильно. На ней нѣсколько въ безпорядкѣ разбросанныхъ милиарныхъ узелковъ и 3 сѣрыхъ бугорка величиной съ маковое зерно. 3/XII уже видны были 2 крупныхъ желтыхъ бугорка; роговица и влага прозрачны; радужка умѣренно гиперемизована. Зрачокъ круглый, края его гладки. Сдѣлаю вдунаніе озонированнаго воздуха, введено 3½ дѣленія, причѣмъ не менѣе 1½ дѣленія тутъ же черезъ проколъ выдѣлилось обратно. На другой день—1 большой круглый воздушный пузырь противъ области зрачка; нижняя половина зрачка находится внѣ этого воздушнаго пузыря. Раздраженіе умѣренное, влага прозрачна. На радужкѣ—эксудативная нить сѣраго цвѣта. 2 бугорка видны ясно. Черезъ всадущий пузырь дно глаза просвѣчиваетъ, но менѣе ясно, чѣмъ черезъ нижнюю половину зрачка, лежащую внѣ его. Черезъ рѣзко контурированный край воздушнаго пузыря дно не просвѣчиваетъ. Еще черезъ день въ камерѣ замѣтенъ былъ 1 легко подвижный воздушный пузырекъ; увеличилась гиперемія радужки. Бугорки—*statu quo*. 8/XII воздухъ ичѣ, влага прозрачна, бугорки не уменьшились въ размѣрахъ. 9/XII вновь появилась довольно сильная инъекція радужки; послѣдняя стала рѣзко бугристой. 11/XII на радужной оболочкѣ стали отчетливо выдѣляться 3 крупныхъ желтыхъ бугорка. Такъ какъ ростъ бугорковъ продолжался, то 12/XII сдѣлаю 3-е вдунаніе озонированнаго воздуха, котораго введено 2½ дѣленія. На другой день раздѣленіе глаза сильное, въ камерѣ—1 большой воздушный пузырь и нѣсколько мелкихъ точечныхъ. Радужка покрыта нѣжными граннымъ налетомъ; зрачокъ затянутъ тонкой эксудативной пленкой. Воднистая влага помутнѣла. Узелковъ на носовой части радужки виденъ отчетливо, остальные мало замѣтны. На слѣдующій день

въ камерѣ остался только одинъ воздушный пузырькъ; зрачокъ заузурень въ области его—пленка и сѣрый эксудативный налетъ. Вся внутренняя половина радужной оболочки покрыта сѣрыми эксудативными комочками; бугорки замѣтно растутъ; снизу бугорокъ касается уже свода роговицы. Въ ближайшіе дни эксудатъ попрежнему сталъ рассасываться, но бугорки не уменьшились въ размѣрахъ. Изъ 3-хъ сѣрожелтыхъ бугорковъ два верхушкой своей касались задней поверхности роговицы. Съ 18/XII появился pannus tenuis; кромокъ 3 крупныхъ желтыхъ бугорковъ, показались новые три сѣрожелтого цвѣта. Къ 20/XII эксудатъ энергично продолжаетъ рассасываться; дальнѣйшаго роста бугорковъ не замѣтно. Къ 26/XII верхняя половина роговицы покрылась нѣжными pannus'омъ; бугорокъ на носовой части радужки довольно великъ, — сверху-снизу таковой не различается вслѣдствіе прикрытія его тканью паннозной роговицы. 28/XII pannus сталъ очень великъ, влага сильно мутна; на радужкѣ снизу появились новый бугорокъ; на немъ вокругъ зрачковаго края—нѣсколько эксудативныхъ глыбокъ. 31/XII появилась эктазия склеры вверху-снаружи, окрашенная въ желтый цвѣтъ. Ко 2/I 909 г. паннозное помутнѣніе роговицы настолько увеличилось, что черезъ небольшую центральную площадку ея виденъ лишь небольшой участокъ iridis и эксудативные комки на немъ.

**Левый глазъ:** 22/XI появился впервые умѣренная перикорнеальная инъекція; уже на слѣдующій день къ ней присоединилась радіальная складчатость радужки и 24/XI (на 17-й день послѣ прививки) сразу замѣтно стало много милиарныхъ узелковъ на радужкѣ. Въ слѣдующіе дни гиперемія радужки, ея радіальные складки продолжали увеличиваться; сѣрые узелки также увеличивались какъ въ числѣ, такъ и въ величинѣ. Особенно замѣтно выросъ желтый узелокъ снизу у самого зрачковаго края. Къ 30/XI на радужной оболочкѣ видны были 1 крупный желтосѣрый бугорокъ, окруженный розовымъ ободкомъ, и много мелкихъ сѣрыхъ, разбланныхъ въ беспорядкѣ по поверхности радужки. 2/XII радужка съ грязнымъ оттънкомъ, влага рѣзко помутнѣла. 3/XII появился неширокій pannus; выдѣляются своими размѣрами 2 желтыхъ бугорка. Къ 5/XII pannus увеличился, влага рѣзко мутна, радужка темно-фиолетоваго цвѣта, радіально складчата; зрачокъ окаймленъ тонкой сѣрою пленочкой; на iris'ѣ—3 крупныхъ желтыхъ бугорка. Къ 7/XII влага рѣзко помутнѣла, въ ней появились хлопья; бугорки стали просвѣчивать очень неясно. Тѣмъ не менѣе къ 11/XII можно было убедиться, что ростъ бугорковъ продолжается. 12/XII появился широкий pannus, 2 большихъ желтыхъ инфилтратовъ роговицы вверху; ростъ бугорковъ продолжается. Къ 18/XII pannus пересталъ увеличиваться; на радужкѣ 2 крупныхъ желтыхъ бугорка и 2 желтыхъ инфилтратовъ въ роговицѣ. Къ 22/XII pannus вновь сталъ прогрессировать, бугорки стали плохо различаться. 26/XII периферическая часть роговицы занята нѣсколькими желтыми инфилтратами; pannus занялъ почти всю роговицу, оставивъ сравнительно прозрачной лишь небольшую овальную площадку въ центрѣ ея; водянистая влага

мутна, въ глубинѣ ничего не видно. Къ 31/XII на роговицѣ снаружи желтый изъязвившійся инфилтратъ. 2/I 909 г. желтый эксудатъ въ передней камерѣ и на радужкѣ; эксудатъ этотъ имѣетъ связь съ изъязвившимся инфилтратомъ въ роговицѣ.

2/I 909 г. кроликъ погибъ. При вскрытіи найденъ распространенный подострый туберкулезъ легкихъ: какъ на поверхности, такъ и на разрывѣ ихъ многочисленныя фиброзо измененныя бугорчатые узелки почти круглой формы, величиной отъ булавочной головки до колпачкаго сѣмена, сѣрожелтого цвѣта.—Взвѣсъ раздавленного бугорка далъ пыльный тестъ туберкулезныхъ колоній на 16-й день; въ мазкѣ изъ раздавленного бугорка найдена чистая культура туберкулезныхъ палочекъ.

Кривая вѣса съ момента появленія туберкулезнаго прита до 1-го вдунанія озона держалась около 40,5°; со времени 1-го вдунанія она стала понижаться, держась почти все время на цифрѣ 39,5°. Кривая вѣса дала медленно прогрессировавшее пониженіе. Передъ смертію кроликъ потерялъ въ вѣсѣ 600 граммъ, т. е. почти 1/3 своего первоначальнаго вѣса.

### Кроликъ № 30-й.

Самка, бѣлой шерсти, возрастъ—около 5 мѣсяцевъ, вѣсъ—1250,0.

Въ послѣоперационномъ теченіи въ обоихъ глазахъ—явленія пластического прита, прошедшія безслѣдно черезъ 6 сутокъ. На 13-й день въ обоихъ глазахъ вновь появилась слабая перикорнеальная инъекція, передняя камера нѣсколько уменьшилась, края зрачка стали слегка заузуренными. Дальнѣйшее теченіе болѣзни въ *правомъ глазу:* 22/XI (на 15-й день послѣ зараженія) при умѣренной гипереміи радужной оболочки на послѣдней появилось 2—3 сѣрыхъ милиарныхъ узелка. На слѣдующій день радужка вела въ легкія радіальные складки. Къ 29/XI замѣтны были уже 4 величины съ маковое зерно узелка. 27/XII ростъ узелковъ замѣтно продолжался; особенно выросли два сѣрыхъ бугорка сверху-снизу отъ центра зрачка. На слѣдующій день на радужкѣ много замѣтно выросшихъ сѣрыхъ узелковъ, расположенныхъ почти правильными кольцомъ вокругъ зрачка въ области *circulus iridis minor*. 30/XII водянистая влага слегка помутнѣла, видно простымъ глазомъ 7 бугорковъ величиною съ маковое зерно. Ростъ бугорковъ въ слѣдующій день быстрый, такъ что радужка окунается буквально упоминаемой довольно крупными сѣрожелтыми бугорками. 2/XII появился сѣрый инфилтратъ въ роговицѣ сверху и тамъ же начальный pannus. На рѣзко складчатой и темнофиолетовой радужкѣ разбросано обильное количество крупныхъ, величиною съ булавочную головку, желтосѣрыхъ бугорковъ. 3/XII влага помутнѣла, въ ней появились хлопья. Въ слѣдующіе дни pannus растетъ, въ роговицѣ появился желтый ограниченный инфилтратъ; на радужкѣ много крупныхъ бугорковъ, однакъ просвѣчивающихся какъ бы сквозь туманъ вслѣдствіе рѣзкаго помутнѣнія влаги. Къ 9/XII циркулярный pannus сталъ очень широкимъ; влага еще больше помутнѣла, такъ что части въ глубинѣ перестали просвѣчивать. 18/XII pannus покрылъ уже всю роговицу; въ по-

сдвинен по обе стороны от центра зрачка—2 больших желтых инфилтратов. К 20/XII стали несно просвечивать в глубинь передней камеры желтая бугристая масса. В таком положении было состояние глаза до смерти животного.

**Левый глаз:** 21/XI (на 14-й день после инокуляции) вместе с умеренной гиперемией радужной оболочки и зазубринками у зрачкового края iris на последней снизу-снаружи близ того же зрачкового края появилась небольшая сферическая узелок, которая на другой же день исчезла. Лишь 23/XI (т. е. на 18-й день после заражения) на радужке снаружи у зрачкового края вновь появилась 1 сферическая узелок. В следующие дни появлялось еще несколько узелков, но льного роста их не замечалось. Радужка представляла резко гиперемированной, но складки ее были выражены очень слабо. К 1/XII поверхность iris как бы покрыта грязным налетом; на ней 2 группы мелких узелков, расположенных преимущественно вокруг зрачкового края. 3/XII влага помутнела, на рывке гиперемированной радужки несколько мелких желтых узелков. 4/XII значительное раздражение глаза, в верхней части роговицы начальный рана, роговица и водянистая влага мутны, в воднистой влаге—плавающие хлопья; зрачок—мал, зазубрен. На радужке 3 группы мелких узелков. Сделано вдвудание воздуха, которого введено 3½ дльения. На другой день в камере 1 воздушный пузырь. Контуры зрачка не видны; вся радужка покрыта однообразным сферичм полужидким экссудатом; раздражение глаза сильное. Еще день спустя воздух рассосался; в области зрачка—сферич прозрачный экссудат; радужка резко гиперемирована и покрыта белым экссудатом; на ней видны 3 крупных желтых бугорка. 7/XII раздражение на глазу продолжается; нижия двь трети радужки резко гиперемированы, но очистились от экссудативного налета; верхия треть и область зрачка заняты сферич экссудатом. Узелков на свободной части радужки не видно. 11/XII rannus прогрессирует, экссудат не проявляет стремления к дальнейшему рассасыванию. Снизу-снаружи на iris видны желтая бугристая масса. К 21/XII общее льное помутнение роговицы, в глубинь ничего не видно. Через 3 дня на роговице в центр появились поверхность изъязвление, дно которого покрыто сферич, легко спирающимся, налетом. На следующий день поверхностная лава распространилась по окружности, заняв среднюю треть роговицы в горизонтальном ее диаметре. На ней появилась кероз, который на следующий день распространился кверху.

25/XII кролик погиб. При вскрытии найдены львосторонний гнойный плеврит и фиброзные туберкулезные бугорки на поверхности обоих легких. В мазах из плеврального экссудата туберкулезных палочек не найдено, зато обнаружена масса пневмококков, из которых льнество расположено внутри гнойных клеток. В бугорках, раздвинутих между двумя предметными стеклами, найдены и Коховския палочки, и пневмококки Talamon-Fraenkel's. Причина смерти—сфланная инфекция (пневмококковая и туберкулезная).

Температурная кривая держалась все время почти на одном уровне (т-ра тела между 39,5 и 40,0°); кривая веса дала значительное понижение, только начиная со второй половины болезни. В общем потеря в весе равна 285,0 или 22,8% первоначального веса.

### Кролики № 31-й.

Самец, сфер шерсти, возраст—около 7 месяцев, вес—1660 грамм. В постбонарационном течении никаких патологических явлений не наблюдалось. Через 14 дней после инокуляции на обоих глазах появилась легкая перикорональная инъекция и слабо выраженная бугристость радужки. Дальнейшее течение болезни в течение 25/XI, т. е. на 18-й день после заражения, на радужке появилась 1 сферическая узелок, который на следующий день исчез; зато в limbus corneae на месте икола нглы появился в роговице 1 сферическая узелок. 27/XI сразу исчезает на радужке группа сферич миллиарных узелков близ рывичного края. Рост этой группы в следующие дни довольно энергичный; кроме ней, появилось еще много разбланных сферич миллиарных узелков. 2/XII на радужке видны уже двь группы мелких сферич узелков. 3/XII в роговице сверху появляются желтые узелки; бугорки на iris приняи желтую окраску. 4/XII воднистая влага помутнела, на роговице сверху появились желтый инфилтрат; на радужке масса мелких сферич узелков; зрачок—мал, зазубрен. Того же 4/XII сделано 1-е вдвудание воздуха, введено его 5½ дльения. На другой день под светом роговицы видны были 2 крупных и множество мелких, как жемчужины, водниных пузырьков. Содержимое передней камеры очень мутно, строения радужки не видно. Еще через день в области зрачка—1 крупный воздушный пузырь и несколько мелких воздушных пузырьков кнаружи в передней камере. Радужка покрыта тонким экссудативным налетом. Через трое суток со дня вдвудания в камере все еще видны 3 воздушных пузырька, радужка покрыта сферич экссудатом; узелки плохо видны. К 8/XII экссудат на радужке резко уменьшился, на ней видны 1 сферич точечный узелок. 12/XII проведено 2-е вдвудание воздуха, которого введено 4½ дльения. На другой день раздражение глаза умеренное, в камере—1 воздушный пузырь. Область зрачка занята тонкой экссудативной пленкой; узелков не видно. С 14/XII rannus роговицы стал прогрессировать. В дальнейшем экссудативные пленочки стали рассасываться, раздражение глаза было небольшое. На радужке был виден 1 сферич бугорок, но уже скоро и он—видимо—рассосался; бугорок с 17-го по 20-е число не было видно. К 21/XII вследствие распространения rannus'a глубже лежача часть совсем перестала просвечивать. С 24/XII глаз стал слегка выщипываться. 29/XII роговица диффузно мутна, молочного цвета; в глубинь по прежнему ничего не видно. 31/XII сверху у лимба появился желтый инфилтрат роговицы, который с 31 609 г. стал изъязвляться. 7/I рывке помутнение роговицы

в глубоких слоях; в ней несколько отделимо разбросанных, небольших желтых инфильтратов. С 10/II роговица начинает просвѣтлѣвать; сквозь нее уже просвѣтлѣвают контура зрачка, радужка и бугорки на ней. Къ 12/II просвѣтлѣніе роговицы увеличилось; желтые бугорки на ней просвѣтлѣвают отчетливо.

Въ контрольномъ львомъ глазу тоже на 18-й день послѣ зараженія появились на радужкѣ группа изъ 4-хъ милиарныхъ желтыхъ узелков; количество ихъ на слѣдующій день увеличилось. 27/XI водянистая влага слегка помутнѣла, на радужкѣ много разбросанныхъ мелкихъ сѣрыхъ узелковъ. 30/XI узкій циркулярный риннусъ, влага диффузно мутна; много разбросанныхъ въ безпорядкѣ и крупныхъ, и мелкихъ сѣрыхъ бугорковъ. 1/XII на радужкѣ появились радiallyнныя складки. Къ 3/XII въ помутнѣвшей влагѣ—плававаріе хлопья. 4/XII риннусъ замѣтно распространился къ центру; область зрачка цѣлкомъ закрыта сѣрыми экссудатами. На периферіи радужки много крупныхъ бугорковъ. 5/XII вслѣдствіе прогрессирующаго диффузнаго помутнѣнія водянистой влаги структура радужки не различалась. На слѣдующій день въ камера вплоть до самого свода роговицы выполилась сѣрыми экссудативными полужидкими массами. Риннусъ между тѣмъ покрывалъ все новые участки роговицы; послѣднія все болѣе мутнѣла и части въ глубинѣ во все время дальнѣйшаго теченія болѣзни не могли быть различимы. Къ 30/XII новообразованные сосуды на роговицѣ исчезли, хотя она слѣдилась диффузно мутной, молочко-бѣлаго цвѣта. Но съ 7/І 909 г. роговица вновь дѣлается сильно паннозной. Риннусъ прогрессируетъ до смерти животнаго.

Крошечъ погибъ 12/І. Вскрытіе: органы живота безъ измѣненій. Лѣвое легкое темнокіеветового цвѣта, сморщено и плотно наощу. На поверхности его нѣсколько крупныхъ, величиною съ пшеничное зерно, узелковъ. Вся правая плевральная полость выполиена желтымъ казеознымъ экссудатомъ довольно плотной консистенціи. Экссудатъ этотъ со всѣхъ сторонъ окружаетъ какъ правое легкое, такъ и сердце. Правое легкое—въ состояніи хронической междуточной пневмоніи. На поверхности его, помимо многочисленныхъ экссудативныхъ пленокъ, довольно крупные многоочисленные фиброзныя бугорки. Плеура съ обѣихъ сторонъ утолщена, матового цвѣта и гиперемирована. Въ препаратахъ изъ радiallyнныхъ бугорковъ попадаются въ скудномъ количествѣ туберкулезныя палочки по 1—2 въ каждомъ полѣ зрѣнія; болшихъ скопленій ихъ нѣтъ. Въ мазкахъ изъ экссудата масса шеймококовъ, но попадаются между ними кое-гдѣ и туберкулезныя палочки.—Причина смерти животнаго—смѣшанная инфекция (туберкулезная и пневмококковая).

Кривая температуры держалась почти все время въ предѣлахъ между 39 и 40°; вдувание воздуха разѣ съ сопровождалось пониженьемъ, въ другой разѣ—подъемомъ кривой.—Кривая вѣса дала вначалѣ кратковременный подъемъ, затѣмъ она въ теченіи 3-хъ недѣль почти не давала колебаній; потомъ вновь стала дѣйствиообразно понижаться. Въ общемъ кривая потеряла 330 граммъ,—т. е. 20% своего первоначальнаго вѣса.

## Свинка № 5.

Самецъ, рыжей масти съ чернымъ лѣвымъ ухомъ, возрастъ—неизвѣстенъ, вѣсъ—498 граммъ.

Въ послѣоперационномъ теченіи въ правомъ глазу травматической кератитъ; зрачокъ — малъ, заубрегъ, окруженъ тонкой сѣрой пленочкой. Эти явленія продержались въ теченіи 5 дней. 18/XI (на 11-й день послѣ заражения) появились умѣренная перикорнеальная инъекція; у зрачковаго края сверху-снири появились 1 сѣрая точка. Черезъ 2 дня перикорнеальная инъекція усилилась, влага диффузно помутнѣла; на радужкѣ виденъ рядъ очень мелкихъ сѣрыхъ точекъ, производящихъ впечатлѣніе, будто поверхность ея усѣяна мукой. На слѣдующій день (21/XI) появились начальныя риннусъ сверху, влага еще болѣе помутнѣла, но радужка еще просвѣтлѣваетъ; количество узелковъ на ней увеличилось; зрачокъ заубрегъ. Сего же числа произведено вдувание воздуха, котораго введено 2 дѣленія. На другой день воздухъ разоосался, раздраженіе глаза умѣренное; влага диффузно мутна, молочаго цвѣта, съ отдѣльными точками. Радужка слегка просвѣтлѣваетъ, на поверхности ея — обиліе маленькихъ сѣрыхъ узелковъ. Къ 24/XI циркулярный риннусъ сталъ довольно широкимъ, а съ 26/XI чрезъ мутную влагу радужка перестала уже просвѣтлѣвать. Въ слѣдующіе дни риннусъ постепенно распространялся съ периферіи къ центру и 29/XI глазное яблоко, покрытое цѣлкомъ густымъ риннусомъ, представлялось въ видѣ краснаго шара, выплывающагося изъ глазной щели. На мѣстѣ вкола иглы сверху—кетивонное вымачиваніе желтаго инфильтрата роговицы. 1/XI произошло прободеніе глаза на корне-склеральной границѣ сверху-снири. 4/XII чрезъ перфорационное отверстіе вышли наружу грануляціи, глазъ сталъ мягимъ. Въ центрѣ паннозной роговицы—небольшое поверхностное изъязвленіе. Два дня спустя появилась 2-я перфорация продолговато-овальной формы и съ чернымъ дномъ; она находилась въ области склеры сверху-снири. Отверстіе это на другой же день рыжо увеличилось, а на третій день глазъ измѣнилъ свою шаровидную форму на удлиненно-овальную. Къ 10/XII оба прободныя отверстія увеличились въ размѣрахъ и стали прибавляться навстрѣчу другъ другу, такъ что наверху осталась только небольшая мостикъ уцѣлѣвшей склеры. Но и тотъ уже 12/XII разрушился и глазное яблоко въ этомъ мѣстѣ представлялось изъяденнымъ и съ острыми краями. На днѣ широкой язвы, занимающей верхнюю треть периферіи яблока, видны грануляціонныя массы сѣроаспеннаго цвѣта. На слѣдующій день верхняя половина глазнаго яблока представляла собою какъ бы придатокъ нижней половины: она сморщена на подобіе тутовой ягоди, коричневаго цвѣта, мала и жестка наощу. Съ этого момента начинается медленное, но безостановочно идущее впередъ разрушеніе глазнаго яблока. 16/XII отпала верхняя половина его; 18/XII появились новое прободеніе снизу-снири круглой формы и небольшой размѣровъ. 23/XII осталась только одна третья часть глаза снизу-снири. Съ этого времени разрушеніе глаза идетъ по преимуществу въ

глубину. Къ 25/1 909 г. въ глубинѣ орбиты виденъ очень маленькій красный комочекъ. Къ 12/II дно глазницы выполнено гнойнымъ распаломъ; въ глубинѣ ея снаружи все еще виднѣтся маленькій красный комочекъ—остатокъ глаза.

Въ *левомъ глазу* никакихъ явленій раздраженія послѣ инокуляціи не наблюдалось и глазъ оставался все время здоровымъ. Но и позже въ немъ не наступило туберкулезныхъ измѣненій—видно—оттого, что либо эмульсія случайно не попала въ переднюю камеру; либо, понавъ въ нос, она тутъ же вымалась вся обратно при выведеніи иглы шприца изъ передней камеры.

13/II свинка была убита. На вскрытіи обнаруженъ рѣзкій общій миларный туберкулезъ. Особенно сильныя измѣненія найдены въ селезенкѣ: она въ высокой степени набухша и буквально усыпана крупными сагоподобными сѣрыми и желтыми бугорками. Такого же характера бугорки на выпуклой поверхности печени. Въ легкихъ—картина подостраго туберкулеза. Брызжесочныя железы гиперплазированы. Въ мазкахъ изъ раздавленныхъ между двумя предметными стеклами бугорковъ изъ селезенки, печени и легкихъ найдены Коховскія палочки, лежащія по преимуществу маленькими группами по 2—3.

Кривая вѣса дала очень постепенное и въ общемъ незначительное пониженіе. Передъ смертью общія потеря вѣса равна 78,0.—т. е. 15,7% первоначальнаго вѣса.

#### Выводы изъ опыта:

1. Выпрыскиваніе эмульсіи въ сильномъ разведеніи ведетъ либо къ слабо выраженнымъ явленіямъ предварительнаго ирита, либо даже къ полному отсутствію таковыхъ.

2. Туберкулезные бугорки на радужной оболочкѣ у кроликовъ появились въ срѣднемъ на 15—18-й день послѣ зараженія, у свинки раньше (на 11-й день).

3. Теченіе туберкулезнаго ирита у кроликовъ хроническое; у свинки всѣ явленія со стороны глазъ протекали очень остро.

4. Бугорки на радужной оболочкѣ часто могутъ самопроизвольно исчезать.

5. Несмотря на воздушное лѣченіе, иногда повторенное нѣсколько разъ, туберкулезный процессъ прогрессировалъ и такъ или иначе приводилъ глазъ къ гибели.

6. Лѣченіе озонированнымъ воздухомъ также было безцѣльно, какъ и лѣченіе обыкновеннымъ воздухомъ.

7. Озонъ такъ же, какъ и обыкновенный воздухъ, ведетъ къ появленію или усиленію воспалительныхъ явленій съ выдѣленіемъ пластического экссудата; но явленія раздраженія, вызываемыя имъ, въ общемъ много интенсивнѣе, чѣмъ отъ обыкновеннаго воздуха.

8. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, лѣченныхъ обыкновеннымъ воздухомъ или озономъ, процессъ протекалъ гораздо быстротечнѣе, чѣмъ на контрольныхъ глазахъ.

9. Мѣстное зараженіе глаза у свинки повело къ общему миларному туберкулезу, а у кроликовъ—лишь къ подострому туберкулезу легкихъ.

10. Картина туберкулеза радужной оболочки у свинки рѣзко отличалась отъ таковой у кроликовъ. Теченіе болѣзни у нея также значительно болѣе бурное, чѣмъ у кроликовъ.

#### Опыт XIII й.

Дальнѣйшія наблюденія надъ теченіемъ туберкулезнаго ирита у собакъ и морскихъ свинокъ.

Выприснута эмульсія, причѣмъ для приготовления ея взята та же культура, что и въ предыдущемъ опытѣ, и въ томъ же разбавленіи. Опытъ произведенъ 29/XI 1908 г.

#### Собака № 2-й.

Самецъ, щеночекъ, около 6 мѣсцевъ отъ роду, кличка «Мялтонъ», светло-рыжей масти, порода—помѣсь дворняжки и лигавой, вѣсъ—6050 граммъ. Выприснута въ оба глаза по одному дѣленію шприца эмульсіи. Послѣ введенія послѣдней въ правый глазъ и медленнаго извлеченія иглы вытекла тонкая струя.

Теченіе болѣзни въ *правомъ глазу*: на другой и слѣдующіе дни послѣ зараженія со стороны глаза никакихъ патологическихъ явленій не наблюдалось; глазъ оставался по наружному виду вполне здоровымъ до 17/XI (19-го дня послѣ зараженія), когда въ немъ по-



личество желтоватой клейкой жидкости. В рёсничном тѣлѣ нѣсколько небольшихъ, величиной съ маковое зерно, узелковъ. Въ другихъ отдѣлахъ глаза макроскопическихъ измѣненій не обнаружено.—Въ раздавленныхъ между двумя предметными стеклами бугоркахъ найдены туберкулезныя палочки въ небольшомъ количествѣ.

Кривая температура все время стояла на одномъ уровнѣ (39,5°). Въ собаки со дня зараженія до самой смерти ея прогрессивно повышалась. Въ общемъ собака прибывала въ вѣсѣ на 1950 граммъ или прибывла въ вѣсѣ равна 24,4% первоначального вѣса.

### Свинка № 6.

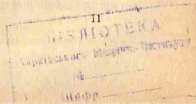
Самецъ, бѣлый съ черными ушами и свѣтлоружей полоской между ними, возрастъ—около 7 мѣсяцевъ, вѣсъ—570 граммъ.

Послѣ введенной 29/XI 908 г. въ оба глаза эмульсии въ количествѣ  $\frac{1}{2}$  дѣленія наблюдался первѣйшій травматическій кератопричь, черезъ 3 дня прошедшій безъ слѣда. Дальѣйшее теченіе болѣзни *въ правойъ глазу:* 8/XII, т. е. черезъ 9 дней, появилась небольшая перикорнеальная инъекція, которая въ теченіи слѣдующихъ 3-хъ дней стала увеличиваться, и 11/XII на радужкѣ у зрачковаго края снизу-снаружи появился сѣрый узелокъ. Поверхность радужки гладка. Роговица сверху слегка помутѣла. На слѣдующій день вокругъ зрачка частію на радужкѣ, частію на хрусталиковой сумкѣ появились сѣрыя эксудативныя пленочки. На iris'ѣ видны были уже 3 узелка. 14/XII, т. е. спустя трое сутокъ послѣ появления бугорковъ, произведено изданіе воздуха; введено 1 дѣленіе. На другой день воздухъ разошелся, водянистая влага диффузно помутѣла, радужка перестала просвѣчиваться. Уже 16/XII появляется небольшая циркулярный *rannus*, который съ этого дня начинаетъ распространяться къ центру роговицы; на iris'ѣ молочный отгѣнокъ; радужка и ея бугорки больше уже не просвѣчиваются. 20/XII *rannus* покрываетъ уже почти всю роговицу; на ней сверху-снаружи появилась желтая частичная эктазія. 26/XII глазъ выпятился, *rannus* покрываетъ всю роговицу. Съ этого дня глазное яблоко стало походить на красный шаръ, вымывающийся изъ глазной щели. Къ 31/XII на роговицѣ въ периферіи появляются отдѣльные желтые инъфильтраты. 16/I 909 г. въ роговицѣ въ центрѣ появилось изъязвленіе; 22/I стало замѣтно прободеніе глаза на корне-склеральной границѣ на довольно значительномъ протяженіи. 4 дня спустя, помимо описаннаго прободенія, появилось еще одно такого же характера сверху-снаружи; началось разрушеніе глаза. Въ слѣдующіе дни разрушеніе пошло впередъ довольно быстрымъ темпомъ и къ 2/II глазъ представлялъ собою неправильное, бугристое, пропитанное гнойнымъ распадомъ, небольшое разрывное образованіе.

*Въ лѣвой (контрольной) глазу* 8/XII появилась слабая перикорнеальная инъекція, которая стала быстро увеличиваться. Черезъ два дня уже роговица въ верхней трети помутѣла; на радужкѣ стали видны два узелка, изъ которыхъ одинъ желтаго, другой—сѣраго цвѣта. Поверхность iris'а

ровная, безъ радиальныхъ складокъ и бугристости. День спустя помутѣніе роговицы распространилось книзу, занявъ уже верхнюю половину ея; раздраженіе глаза стало больше; влага слегка помутѣла. На радужной оболочкѣ замѣтны 3 сферическихъ узелка, которые при изслѣдованіи съ бинокулярной лупой оказались величиной съ пылинку. 12/XII, т. е. двое сутокъ спустя послѣ появления бугорковъ, помутѣніе роговицы и водянистой влаги настолько увеличилось, что глубже лежащая часть перестала просвѣчиваться. 13/XII появилась периферическая узкая полоска *rannus*'а, который поразительно быстро сталъ подвигаться къ центру роговицы; въ то же время на роговицѣ сверху появилось желтое частичное выпячиваніе. 20/XII *rannus* покрываетъ уже всю роговицу; верхняя треть послѣдней пропитана сплошнымъ желтымъ инъфильтратомъ и выпячена; но особенно эктазія рѣзка на корне-склеральной границѣ, гдѣ мѣется уже поверхностное изъязвленіе. Въ слѣдующіе дни глазъ въ toto сталъ выпячиваться. 27/XII появилось прободеніе роговицы; спустя день черезъ перфорационное отверстіе показались вышедшія наружу грануляціи. 3 дня спустя почти въ центрѣ роговицы видно было поверхностное изъязвленіе съ желто инъфильтрованными краями и гнойнымъ распадомъ на днѣ. 4/I 909 г. вся поверхность роговицы представлялась истонченной, какъ бы изъѣденной и пропитанной желтымъ гнойнымъ инъфильтратомъ. Между тѣмъ перфорация продолжала увеличиваться, края ея выполнены вышедшими чрезъ отверстіе наружу грануляціонными массами темнофіолетоваго цвѣта и съ 10/I началось разрушеніе глаза. Уже 11/I верхняя треть глазного яблока была разрушена и на мѣстѣ его видна изъясненая поверхность, дно которой выполнено отчасти гнойнымъ распадомъ, отчасти фиброзными грануляціями. Къ 15/I осталось лишь нижняя половина глазного яблока; 30/I въ глубинѣ орбиты видѣлся маленький красный комочекъ, а къ 2/II глаза не существовало вовсе.

3/II свинка погибла. вскрытіе обнаружило очень рѣзкое острое набуханіе селезенки, во много разъ увеличенной по сравненію съ нормой. Она усѣяна сѣрыми, полупрозрачными, величиной съ чечевичное зерно, бугорками. Поверхность печени испещрена мелкими и крупными желтыми островками—слившимися бугорками. На поверхности легкихъ, какъ и на нихъ разрѣзѣ, углубленное количество плотныхъ фиброзныхъ бугорковъ при близительной круглой формѣ и величинѣ съ конопальное зерно.—Въ мазкахъ изъ бугорковъ селезенки и легкаго найдено много туберкулезныхъ палочекъ; въ легкомъ онѣ разбросаны по 1—2 въ разныхъ мѣстахъ поля зрѣнія; въ селезенкѣ онѣ встрѣчаются большими группами. Въ бугоркахъ печени палочекъ не найдено.—Кривая вѣса съ первого же дня послѣ инъкуляціи до смерти животнаго дала лѣтнцѣобразное пониженіе ея. Общая потеря въ вѣсѣ равна 210,0,—т. е. 37% первоначального вѣса. Свинка погибла на 65-й день послѣ впыскыванія эмульсии.



### Выводы из опыта:

1. Явления туберкулезного прита у собаки выступили впервые на 19-й день послѣ инокуляціи.

2. Радіальной полосчатости на радужкѣ не наблюдалось вовсе, бугристость же ея выражена лишь участками да и то вблизи ціліарнаго ея края.

3. Водянистая влага въ обоихъ глазахъ рано помутнѣла, причѣмъ она приняла молочно-мутный оттѣнокъ и въ ней появились многочисленныя, неподвижныя довольно крупныя точки.

4. Подчелюстныя и окологручныя лимфатическія железы были увеличены, уже начиная съ 26-го дня послѣ зараженія, и увеличеніе это держалось все время болѣзни.

5. Rappus роговицы распространялся по послѣдней съ периферіи къ центру такимъ образомъ, что по мѣрѣ надвиганія на болѣе центральныя части периферическія части блѣднѣли, и границей между обоими отдѣлами служило тонкое розовое сосудистое кольцо.

6. Вдуваніе воздуха только ускорило теченіе болѣзни.

7. Несмотря на то, что корнеальная и склеральная эктазія на обоихъ глазахъ продержались довольно долго (около 6 недѣль), тѣмъ не менѣе прободенія глаза не послѣдовало.

8. Несмотря на рѣзкія туберкулезныя измѣненія въ легкихъ, всѣ собаки увеличивалась до самой смерти.

9. Туберкулезныя измѣненія найдены только въ легкихъ; паренхиматозные органы оказались не пораженными.

10. У свинки высыпанію бугорковъ на обоихъ глазахъ предшествовало появленіе перикорнеальной инъекціи. Бугорки показались въ обычный для этого животнаго срокъ—на 11-й день послѣ инокуляціи.

11. Помутнѣніе роговицы, водянистой влаги и rappus появились уже спустя двое сутокъ послѣ высыпанія бугорковъ и чрезвычайно быстро прогрессировали.

12. Вдуваніе воздуха у свинки не дало ни улучшенія, ни ухудшенія.

13. На обоихъ глазахъ произошло прободеніе на 23—27-й день послѣ зараженія. Съ этого времени началось быстро прогрессирующее разрушеніе обоихъ глазъ.

14. Свинка погибла на 65-й день послѣ зараженія отъ общаго міліарнаго туберкулеза, причѣмъ измѣненія специфическаго характера были рѣзче всего выражены въ селезенкѣ.

### Опытъ № XIV-й.

Сюда относятся наблюденія, произведенныя въ разное время у животныыхъ какъ контрольныхъ, такъ и одержимыхъ туберкулезнымъ притомъ, съ цѣлю пробѣрки кожной и глазной реакціи.

1/x 1908 г. съ цѣлю пробѣрить діагнозъ туберкулеза прита, наблюдавшагося на обоихъ глазахъ кроликовъ №№ 1, 2, 3 и на правомъ глазу кролика № 4, примѣненъ по методу Calmette'a „туберкулинъ для распознаванія“, приготовленный Институтомъ Экспериментальной Медицины. Такъ какъ состояніе соединительной оболочки вѣкъ обоихъ глазъ у кролика № 1, представлявшей рѣзкую картину остраго катаррального воспаления, не допускало примѣненія туберкулина въ видѣ глазной реакціи, то таковой примѣненъ былъ наочно по способу Pirquet. Для этого какъ у этого кролика, такъ и на двухъ совершенно здоровыхъ контрольныхъ кроликахъ (№№ 3 и 4) сбрита шерсть въ области послѣднихъ шейныхъ позвонковъ для того, чтобы животное не могло достать мѣста прививки лапками или языкомъ и удалить втертый въ кожу реактивъ. Освобожденный отъ шерсти участокъ кожи вымытъ мыломъ съ водой, затѣмъ спиртомъ; послѣдній удаленъ эфиромъ; послѣ чего сдѣланы въ двухъ мѣстахъ поверхностныя насѣчки въ видѣ парашитъ, состоящая изъ 4-хъ параллель-

ных полосок, которая в свою очередь пересбываются под острым углом такими же четырьмя параллельными полосками. В первую группу садит, расположенных вправо от средней линии тѣла, втерта при помощи плоской стеклянной лопатки одна капля «туберкулина для кожного употребления» изготовления Института Экспериментальной Медицины. Другая группа садит не была заражена и оставлена для контроля. В правый глаз кроликов №№ 2, 3 и 4 в двух совершенно здоровых контрольных послѣ предварительного промывания мѣшка обезжележенной водой вдуцено по одной капле «туберкулина для глазной реакціи». Капля вкапывалась на 3-е вѣко и глазъ въ каждомъ случаѣ держался раскрытымъ въ теченіи пяти минутъ во избѣжаніе удаленія туберкулина при неизбежномъ смыканіи вѣкъ и смываніи раствора лапками животного и вылизываніи его языкомъ другого животного. Другой глазъ оставался ради контроля внѣ дѣйствія туберкулина.

#### Контрольный кроликъ № 1-й.

Произведена офтальморекція. До производства послѣдней оба глаза совершенно здоровы.

Черезъ 1½ часа послѣ производства реакціи—измѣненій не было.

Черезъ 4 часа: Легкій отекъ conj-uae sclerae. Инъекціи никакой, отдѣленія нѣтъ.

Черезъ 9 часовъ: довольно рѣзкій хемозъ conj-uae sclerae, краснота ея и 3-го вѣка. Обильное жидкое слизисто-фибринозное отдѣленіе.

Черезъ 20 часовъ: небольшой хемозъ conj-uae sclerae. Краснота незначительная, отдѣленіе уменьшилось.

Черезъ 26 часовъ: Хемозъ conj-uae sclerae еще держится, слизисто-фибринозное отдѣленіе небольшое.

Черезъ 48 часовъ: Раздраженіе и отдѣленіе еще держатся. Легкій хемозъ conj-uae sclerae.

Черезъ 72 часа: соединительная оболочка вѣка и 3-е вѣко—въ порядкѣ.

Черезъ 90 часовъ: тоже.

Резюме: реакція подкожная, III-й степени (по классификаціи Aubaret и Lafon'a<sup>22</sup>); maximum ея наступилъ черезъ 9 часовъ; послѣдніе слѣды ея прошли черезъ 72 часа.

#### Контрольный кроликъ № 2-й.

Произведена глазная реакція на одномъ изъ двухъ совершенно здоровыхъ глазъ.

Черезъ 1½ часа—измѣненій нѣтъ.

Черезъ 4 часа—небольшой хемозъ conj-uae sclerae и слабая гиперемія conj-uae tarsi et sclerae.

Черезъ 9 часовъ: Хемоза нѣтъ, умѣренная краснота conj-uae sclerae. 3-е вѣко не утолщено, но умѣренно покраснѣло. Отдѣленія нѣтъ.

Черезъ 20 часовъ: часичный отекъ conj-uae sclerae (сверху-наружи); краснота—умѣренная; небольшое слизисто-гноинное отдѣленіе, засохшее въ видѣ корочекъ. Третье вѣко не утолщено.

Черезъ 26 часовъ: умѣренная гиперемія conj-uae tarsi et sclerae, отдѣленія нѣтъ.

Черезъ 48 часовъ: отдѣленія изъ мѣшка нѣтъ. Имѣется лишь легкая гиперемія conj-uae tarsi et sclerae.

Черезъ 72 часа: соединительная оболочка вѣкъ—въ порядкѣ, отдѣленія нѣтъ.

Черезъ 90 часовъ: тоже.

Резюме: реакція положительная, I-й степени. Maximum ея наступилъ черезъ 20 часовъ; измѣненія, обусловленныя ею, прошли въ промежуткѣ между 48 и 72 часами послѣ производства реакціи.

#### Контрольный кроликъ № 3-й.

Произведена кожная реакція.

Черезъ 1½ часа—измѣненій нѣтъ.

Черезъ 4 часа—реакціи никакой.

Черезъ 9 часовъ: кожа на томъ участкѣ, гдѣ втертъ туберкулинъ, нѣсколько утолщена, но обычной плотности и не красна.

Черезъ 20 часовъ: реакціи нѣтъ.

Черезъ 26 часовъ: тоже.

Черезъ 48 часовъ: тоже.

Черезъ 72 часа: тоже.

Черезъ 90 часовъ: тоже.

Резюме: реакція отрицательная.

#### Контрольный кроликъ № 4-й.

Произведена реакція Pinquet.

Черезъ 1½ часа—реактивныхъ явленій нѣтъ.

Черезъ 4 часа: реактивныя явленія на обоихъ сторонахъ одинаковыя и состоятъ только въ легкомъ припуханіи мѣста, гдѣ нанесены есадинимъ.

Черезъ 9 часовъ: тоже.

Через 20 часов: реакции сь обеих сторон нѣтъ.

Через 26 часов: тоже.

Через 48 часов: тоже.

Через 72 часа: тоже.

Через 90 часов: тоже.

Резюме: реакція отрицательная.

### Кролинокъ № 1й.

Туберкулезный иритъ обеихъ глазъ. Заражение произведено 5/IX 908 г. Произведена кожная реакція на 26-й день послѣ инокуляціи.

Через 1½ часа: измененийъ нѣтъ.

Через 4 часа: легкій отекъ кожи на мѣстѣ введения туберкулина, красноты нѣтъ. Такой же участокъ кожи сь параназальными на лѣвой сторонѣ—безъ измененийъ.

Через 9 часовъ: мѣсто прививки нѣсколько припухшее, затвердѣвшее; но красноты не замѣтно; контрольный участокъ не измененъ.

Через 20 часовъ: небольшая припухлость мѣста прививки, красноты нѣтъ.

Через 26 часовъ: отечность мѣста прививки есть, есть небольшое уплотненіе кожи, но красноты нѣтъ.—

Через 48 часовъ: припухлость незначительная, красноты нѣтъ.

Через 72 часа: ни припухлости, ни красноты нѣтъ.

Через 90 часовъ: воспалительныхъ явлений никакихъ.

Резюме: очень слабая положительная реакція; maximum ея—через 9 часовъ, полное исчезновеніе—въ промежуткѣ между 48 и 72 часами послѣ прививки.

### Кролинокъ № 2-й.

Зараженіе 5/IX 908 г. Туберкулезный иритъ обеихъ глазъ. Умѣренная гиперемія conj-uae sclerae, очень незначительная гиперемія conj-uae tarsi, соединительная оболочка 3-го вѣка—блѣдная. Слизистое отдѣленіе въ умѣренномъ количествѣ. Офтальморакція на 26-й день послѣ зараженія.

Через 1½ часа: перемѣнъ нѣтъ.

Через 4 часа: рѣзкій отекъ conj-uae sclerae, гиперемія соединительной оболочки 3-го вѣка, очень обильное слизисто-гноинное отдѣленіе изъ конъюнктивального мѣшка. Лѣвый глазъ (не туберкулизованный) безъ перемѣнъ.

Через 9 часовъ: гиперемія conj-uae, особенно conj-uae sclerae. Обильное жидкое слизисто-гноинное отдѣленіе, склеившее оба вѣка. Утолщеніе и краснота соединительной оболочки 3-го вѣка. Отека нѣтъ.

Через 20 часовъ: отдѣленіе изъ конъюнктивального мѣшка небольшое, хемоза нѣтъ; гиперемія соединительной оболочки—statu quo.

Через 26 часовъ: отдѣленіе жидкое, слизисто-гноинное, еще довольно велико. Рѣзкая гиперемія conj-uae tarsi et sclerae. Хемоза нѣтъ.

Через 48 часовъ: отдѣленія изъ мѣшка и хемоза conj-uae нѣтъ. Иритъ conj-uae tarsi et sclerae—умѣренный. Лѣвый глазъ—безъ измененийъ.

Через 72 часа: хемоза и отдѣленія нѣтъ; имѣющаеся умѣренная конъюнктивальная и перикорнеальная инъекція такая же, какой она была до офтальморакціи.

Через 90 часовъ: явленія острого катаррального конъюнктивита.

Резюме: положительная реакція IIIя степени по терминологіи Dubaret и Lafon'a<sup>82)</sup>; maximum ея наблюдаеся черезъ 4—9 часовъ; изменения прошли между 48 и 72 часами послѣ производства реакціи.

### Кролинокъ № 3-й.

Зараженъ 12/IX 908 г. Офтальморакція на 19-й день послѣ инокуляціи. Conj-uae tarsi et sclerae не изменена, отдѣленія изъ конъюнктивального мѣшка нѣтъ.

Через 1½ часа: рѣзкій въ видѣ циркулярнаго валика хемозъ conj-uae sclerae.

Через 4 часа: умѣренный хемозъ conj-uae sclerae, гиперемія соединительной оболочки 3-го вѣка, слизисто-гноинное отдѣленіе изъ конъюнктивального мѣшка.

Через 9 часовъ: Хемозъ conj-uae sclerae, жидкое слизисто-гноинное отдѣленіе, утолщеніе 3-го вѣка.

Через 20 часовъ: Хемозъ ничтожный; краснота и отдѣленіе рѣзко уменьшились, утолщеніе 3-го вѣка—statu quo.

Через 26 часовъ: слѣды хемоза conj-uae sclerae, обильное слизисто-гноинное отдѣленіе.

Через 48 часовъ: слизистое отдѣленіе изъ мѣшка. Легкій хемозъ conj-uae sclerae и краснота всей конъюнктивы.

Через 72 часа: слѣдовъ раздраженія на глазу нѣтъ.

Через 90 часовъ: соединительная оболочка обеихъ вѣкъ и 3-е вѣдо—въ порядкѣ.

Резюме: положительная реакція II-я степени; maximum ея—через 9 часовъ; полное исчезновеніе къ исходу третьихъ сутокъ сь момента производства реакціи.

### Кролинокъ № 4-й.

Зараженъ 12/IX 908 г. Туберкулезный иритъ праваго глаза. Отдѣленія изъ мѣшка этого глаза нѣтъ, раздраженія на глазу никакого. Офтальморакція на 19-й день послѣ зараженія.

Через 1½ часа: измененийъ нѣтъ.

Через 4 часа: умѣренный хемозъ conj-uae sclerae, умѣренное слизистое отдѣленіе изъ конъюнктивального мѣшка. Контрольный глазъ—statu quo ante.

Через 9 часовъ: очень небольшое слизистое отдѣленіе изъ мѣшка. Не-

рѣвкій хемозъ и умѣренная гиперемія conj-uae sclerae, утолщеніе и краснота 3-го вѣка.

*Черезъ 20 часовъ:* небольшая краснота conj-uae tarsi et sclerae; отека и отдѣленія нѣтъ.

*Черезъ 26 часовъ:* хемозъ еще держится.

*Черезъ 48 часовъ:* явленія раздраженія почти уже исчезли.

*Черезъ 72 часа:* все—въ порядкѣ.

*Черезъ 90 часовъ:* тоже.

Резюме: реакція положительная, II-й степени; maximum ея—черезъ 9 часовъ; полное исчезновеніе—черезъ 48 часовъ.

Дабы провѣрить наблюденія P. Nobécourt et Ch. Mantoux, <sup>12)</sup> у которыхъ послѣ экспериментально вызваннаго общаго туберкулеза кожная реакція была постоянно отрицательной, а глазная реакція очень непостоянной,—<sup>11)</sup>х 908 г. произведены слѣдующей серіи животныхъ одновременно реакціи Riquet и Calmette'a. Согласно техникѣ Vallée, <sup>12)</sup> туберкулинъ для накожного примѣненія введенъ на кожу внутренней поверхности уха, которая до производства насѣчекъ была обмыта растворомъ сулемы 1:4000. Конъюнктивальный мѣшокъ, равно какъ и края вѣкъ, предварительно обмыты обезжележенной водой. Глазъ послѣ впусканія капли реактива держался раскрытымъ въ теченіи 5 минутъ, чтобы впущенный растворъ не могъ при смыканіи вѣкъ вылиться изъ глазной щели и чтобы въ то же время происходило медленное всасываніе его. Чтобы избѣжать раздражающаго дѣйствія на конъюнктиву глицерина, который въ количествѣ 5% содержится въ «туберкулинъ для распознаванія» приготовленія Института Экспериментальной Медицины, примѣненъ былъ приготовляемый Pasteur'овскимъ Институтомъ въ Lille'ѣ сухой туберкулинъ, осажденный 95°-нымъ алкоголемъ („Tuberculin-Test“). Препаратъ этотъ, выпущенный черезъ «Les Etablissement Poulenc frères» изъ Парижа, отпущенъ въ маленькихъ tubes (стѣлянкахъ) въ 0,005 туберкулина въ каждой; для полученія 1% раствора въ пузырьки были влиты 10 капель обезжележенной перегнанной воды. Та-

кимъ образомъ, въ каждой каплѣ содержалось 0,5 milligramm'a туберкулина. Для кожной реакціи примѣненъ туберкулинъ изготовленія Института Экспериментальной Медицины.

#### Контрольный кроликъ № 1-й.

*Черезъ 20 часовъ:* обѣ реакціи отрицательныя.

*Черезъ 48 часовъ:* тоже.

Резюме: обѣ реакціи отрицательныя.

#### Контрольный кроликъ № 2-й.

*Черезъ 20 часовъ:* небольшая гиперемія conj-uae sclerae. Кожная реакція отсутствовать.

*Черезъ 48 часовъ:* обѣ реакціи отрицательныя.

*Черезъ 72 часа:* тоже.

Резюме: обѣ реакціи отрицательныя.

#### Контрольный кроликъ № 3-й.

*Черезъ 20 часовъ:* обѣ реакціи отрицательныя.

*Черезъ 48 часовъ:* умѣренная гиперемія conj-uae tarsi et sclerae, небольшое слизистое отдѣленіе изъ мѣшка; кожная реакція—отрицательная.

*Черезъ 72 часа:* обѣ реакціи отрицательныя.

Резюме: кожная реакція отрицательная; глазная—положительная, I-й степени.

#### Контрольный кроликъ № 4-й.

*Черезъ 20 часовъ:* небольшой хемозъ и гиперемія conj-uae sclerae. Контрольный глазъ—безъ всякихъ измѣненій. Реакція Riquet—отрицательная.

*Черезъ 48 часовъ:* обѣ реакціи отрицательныя.

*Черезъ 72 часа:* тоже.

Резюме: глазная реакція—положительная I-й степени, кожная реакція отрицательная.

#### Контрольный кроликъ № 5-й.

*Черезъ 20 часовъ:* обѣ реакціи отрицательныя.

*Черезъ 48 часовъ:* тоже.

*Черезъ 72 часа:* тоже.

Резюме: обѣ реакціи отрицательныя.

#### Кроликъ № 5-й.

Зараженіе 18/IX 908 г. введеніемъ въ переднюю камеру комочка культуры. Туберкулинъ впущенъ на 23-й день послѣ зараженія въ лѣвый глазъ.

конъюнктивы которого была весьма близка к нормѣ. Одновременно произведена и реакция Pirquet.

*Через 20 часов:* Реакція Pirquet—отрицательная. Глазная реакция—небольшое слизистое отдѣленіе изъ мѣшка, гиперемія conj-uae bulbi.

*Через 48 часов:* обѣ реакции отрицательныя.

*Через 72 часа:* то же.

*Через 96 часов:* то же.

Резюме: кожная реакция—отрицательная; глазная—сомнительная (механическое раздраженіе?).

#### Кролики № 6-й.

Зараженіе 18/IX 908 г. введениемъ въ переднюю камеру обѣихъ глазъ комочка чистой культуры. Обѣ реакции произведены на 23-й день послѣ инокуляціи. Туберкулинъ впушенъ въ правый глазъ, конъюнктивы которого по сравнению съ лѣвымъ глазомъ представляла меньше измѣненій (лишь гиперемія ея).

*Через 20 часов:* обѣ реакции отрицательныя.

*Через 48 часов:* то же.

*Через 72 часа:* то же.

*Через 96 часов:* садны на ухѣ, гдѣ втертъ туберкулинъ, краснѣе, чѣмъ на контрольномъ ухѣ; офтальморакціи нѣтъ.

*Через 120 часов:* обѣ реакции отрицательныя.

Резюме: обѣ реакции отрицательныя.

#### Кролики № 7-й.

Зараженіе 18/IX 908 г. введениемъ въ переднюю камеру обѣихъ глазъ комочка чистой культуры. Кожная и глазная реакции произведены на 23-й день послѣ зараженія. Туберкулинъ впушенъ въ лѣвый конъюнктивальный мѣшокъ, почти не представлявшій патологическихъ измѣненій.

*Через 20 часов:* реакция Pirquet—отрицательная; реакция Calmette—обильное гнойное отдѣленіе изъ мѣшка, раздраженіе умеренное.

*Через 48 часов:* реакция Pirquet—краснота на туберкулизированномъ ухѣ большая, чѣмъ на контрольной сторонѣ. Реакція Calmette—умѣренное раздраженіе еще держится.

*Через 72 часа:* обѣ реакции отсутствуютъ.

*Через 96 часов:* то же.

Резюме: кожная реакция—отрицательная; реакция Calmette—положительная, II-я степени.

#### Кролики № 8-й.

Зараженіе 22/IX 908 г. введениемъ въ правый глазъ комочка туберкулезной мокроты и въ лѣвый—туберкулезной культуры. Реакціи произведены на 19-й день послѣ инокуляціи. Туберкулинъ впушенъ въ правый глазъ, гдѣ conj-uae tarsi et bulbi и 3-е вѣко патологическихъ измѣненій не представляли.

*Через 20 часов:* кожная реакция—отрицательная; глазная реакция—небольшое слизистое отдѣленіе изъ мѣшка, умеренный хмозь conj-uae sclerae.

*Через 48 часов:* реакция Pirquet—отрицательная; реакция Calmette—раздраженіе увеличилось, довольно рѣзкій отекъ conj-uae tarsi обѣихъ вѣкъ и sclerae, небольшое слизисто-гнойное отдѣленіе изъ мѣшка.

*Через 72 часа:* кожная реакция—отрицательная; глазная реакция—гиперемія соединительной оболочки и отдѣленіе изъ мѣшка уменьшились.

*Через 96 часов:* кожная реакция—отрицательная; глазная реакция—состояніе глаза таково же, какъ до примѣненія туберкулина.

Резюме: кожная реакция—отрицательная; офтальморакція—положительная, II-я степени.

#### Кролики № 9-й.

Зараженіе 22/IX 908 г. введениемъ въ оба глаза комочка культуры. Обѣ реакции произведены на 19-й день послѣ зараженія. Туберкулинъ впушенъ въ правый глазъ, которого соединительная оболочка и 3-е вѣко уклоненій отъ нормы не представляли.

*Через 20 часов:* глазная реакция—отрицательная; кожная—на мѣстѣ прививки небольшая краснота и припухлость кожи.

*Через 48 часов:* глазная реакция—отрицательная; кожная—краснота и припухлость—statu quo.

*Через 72 часа:* глазная реакция—отрицательная, кожная—краснота и припухлость уменьшились.

*Через 96 часов:* глазная реакция—отрицательная; кожная—мѣсто прививки безъ патологическихъ измѣненій.

Резюме: глазная реакция—отрицательная; кожная—положительная, слабой силы.

19/x 908 г. вновь произведена распознавательная реакция группъ животныхъ. Въ виду довольно рѣзко выраженныхъ явленій раздраженія на глазахъ всѣхъ животныхъ (гиперемія conj-uae tarsi et bulbi; слизистое, слизисто-гнойное и отчасти чисто гнойное отдѣленіе изъ мѣшка; утолщеніе 3-го вѣка и др.) произведена только кожная реакция на внутренней поверхности одного уха; другое ухо оставлено для контроля (съ насѣчками, но безъ втиранія туберкулина).

#### Кролики № 1-й.

Туберкулезный притъ обѣихъ глазъ. Зараженіе 5/IX 908 г. На 26-й день послѣ него произведена реакция Pirquet, давшая положительный резуль-

таты, но выраженная в очень слабой степени. 19/X 908 г., т. е. на 40-й день постъ заражения, реакция повторена.

*Через 24 часа:* реакция нѣтъ.

*Через 48 часовъ:* тоже.

*Через 72 часа:* тоже.

*Через 96 часовъ:* тоже.

*Через 120 часовъ:* тоже.

Резюме: кожная реакция—отрицательная.

### Кроликъ № 13-й.

Зараженъ 2/X 908 г. впрыскиваніемъ эмульсии въ оба глаза. Кожная реакция произведена на 17-й день постъ заражения.

*Через 24 часа:* реакция нѣтъ.

*Через 48 часовъ:* тоже.

*Через 72 часа:* тоже.

*Через 96 часовъ:* тоже.

*Через 120 часовъ:* тоже.

*Через 144 часа:* тоже.

Резюме: кожная реакция—отрицательная.

### Кроликъ № 15-й.

Зараженъ 5/X 908 г. впрыскиваніемъ въ оба глаза эмульсии изъ мокроты туберкулезнаго больного. Кожная реакция произведена на 14-й день постъ заражения.

*Через 24 часа:* умѣренное утолщеніе (отечность) мѣста прививки, красноты нѣтъ. Соответствующее мѣсто на контрольной сторонѣ—безъ всякихъ слѣдовъ реакции.

*Через 48 часовъ:* появилось покрасненіе мѣста прививки, въ умѣренной степени отечность его еще держится.

*Через 72 часа:* утолщеніе мѣста прививки держится, красноты нѣтъ.

*Через 96 часовъ:* уплотненіе уменьшилось.

*Через 120 часовъ:* уплотненіе исчезло.

Резюме: кожная реакция—положительная, средней силы; maximum ея—через 48 часовъ; полное исчезновеніе—через 120 часовъ.

### Свинка № 3.

Заражена 5/X 908 г. впрыскиваніемъ эмульсии изъ туберкулезной мокроты въ оба глаза. Кожная реакция произведена на 14-й день постъ заражения.

*Через 24 часа:* рѣзкое уплотненіе и утолщеніе мѣста прививки, дающаго при осязаніи впечатленіе боба; въ виду чернаго цвѣта шерсти, покрывающей ухо съ обѣихъ сторонъ, опредѣлить красноту кожи не удается.

*Через 48 часовъ:* тоже.

*Через 72 часа:* тоже.

*Через 96 часовъ:* уплотненіе еще держится.

*Через 120 часовъ:* утолщеніе и уплотненіе мѣста прививки замѣтно уменьшились.

*Через 144 часа:* слѣдовъ реакции нѣтъ.

Резюме: очень интенсивная положительная кожная реакция, maximum которой наступила через 24 часа; слѣды ея исчезли спустя 6 дней постъ производства ея.

2/xi 908 г. вновь произведены одновременно глазная и кожная реакции нижеприводимой серіи животныхъ:

### Кроликъ № 16-й.

Зараженъ 17/X 908 г. впрыскиваніемъ эмульсии въ оба глаза. Обѣ реакции произведены на 16-й день постъ заражения. Соединительная оболочка вѣкъ обоихъ глазъ и 3-е вѣко—въ полномъ порядкѣ.

*Через 24 часа:* обѣ реакции отрицательныя.

*Через 48 часовъ:* тоже.

*Через 72 часа:* тоже.

Резюме: обѣ реакции отрицательныя.

### Кроликъ № 17-й.

17/X 908 г. зараженіе впрыскиваніемъ эмульсии въ оба глаза. Обѣ реакции произведены на 16-й день постъ заражения. Измѣненія со стороны соединительной оболочки вѣкъ и глазнаго яблока отсутствовали.

*Через 24 часа:* реакция Priquet—отрицательная; реакция Calmette—слабый хемоз conj-uae sclerae.

*Через 48 часовъ:* кожная реакция—отрицательная; главная реакция—хемозъ исчезъ.

*Через 72 часа:* кожная реакция—отрицательная; глазная реакция—патологическихъ измѣненій со стороны соединительной оболочки нѣтъ.

Резюме: кожная реакция—отрицательная; глазная реакция—сомнительная (механическое раздраженіе?)

### Кроликъ № 18-й.

Зараженіе 17/X 908 г. введеніемъ эмульсии въ оба глаза. Обѣ реакции произведены 2/XI, т. е. на 16-й день постъ заражения. До производства офтальмореакции со стороны соединительной оболочки глазъ измѣненій не было.

*Через 24 часа:* обѣ реакции отрицательныя.

*Через 48 часовъ:* тоже.

Через 72 часа: то же.

Резюме: обь реакції отрицательная.

#### Кролик № 19-й.

Зараженъ 17/X 908 г. выпрыскиваніемъ эмульсий въ оба глаза. Распознавательная реакція произведена 2/XI; соединительная оболочка въѣк и главного яблока, а также третье въѣк уклоненій отъ нормы не представляли.

Черезъ 24 часа: кожная реакція отрицательная; глазная реакція—умѣренная гиперемія conj-uae tarsi et sclerae туберкулированного глаза, контрольной—безъ измѣненій; умѣренное слизистое отдѣленіе изъ конъюнктивального мѣшка.

Черезъ 48 часовъ: кожная реакція—отрицательная; глазная реакція—небольшая гиперемія conj-uae tarsi et sclerae, отдѣленія изъ мѣшка нѣтъ.

Черезъ 72 часа: кожная реакція—отрицательная; глазная реакція—гиперемія конъюнктивы исчезла.

Резюме: кожная реакція—отрицательная; глазная реакція—положительная, I-й степени.

#### Кроликъ № 20-й.

Зараженъ 17/X 908 г. выпрыскиваніемъ эмульсий въ оба глаза. Обь реакції произведены 2/XI; соединительная оболочка главного яблока и 3-е въѣк—въ полномъ порядкѣ.

Черезъ 24 часа: кожная реакція—отрицательная; глазная реакція—умѣренная гиперемія conj-uae tarsi.

Черезъ 48 часовъ: кожная реакція—отрицательная; глазная—гиперемія конъюнктивы исчезла.

Черезъ 72 часа: то же.

Резюме: обь реакції—отрицательная.

#### Собака № 1-й. („Руппи“).

Заражена 11/X 908 г. введеніемъ эмульсий въ оба глаза. Обь реакції произведены 2/XI, т. е. на 22-й день послѣ зараженія. Conj-ua bulbi слегка отечна, гиперемична, отдѣленія нѣтъ.

Черезъ 24 часа: кожная реакція—отрицательная. Глазная—гиперемія и хемозъ conj-uae tarsi et sclerae нѣсколько увеличались, умѣренное слизистое отдѣленіе изъ мѣшка.

Черезъ 48 часовъ: кожная реакція—отрицательная; глазная—перемѣня нѣтъ.

Черезъ 72 часа: то же.

Резюме: кожная реакція—отрицательная; глазная реакція—весьма сомнительная, такъ какъ усиленіе конъюнктивальной инъекціи и хемоза, а также появленіе умѣренного слизистаго отдѣленія съ высокой степенью вѣроятности вызваны механическимъ раздраженіемъ введеннаго туберкулина.

#### Выводы изъ опыта:

1) Всѣхъ наблюденій, при которыхъ примѣняютъ туберкулинъ для распознавательныхъ цѣлей, 28. Причемъ одна кожная реакція произведена въ 7, одна глазная—въ 5 и обь реакції одновременно—въ 16 случаяхъ. Изъ этого числа контрольныхъ животныхъ было 9, больныхъ туберкулезомъ глаза—19.

2) Глазная реакція произведена на 7 здоровыхъ глазахъ и 14, зараженныхъ туберкулезомъ,—всего на 21-мъ глазу; кожная реакція—на 7 здоровыхъ и 16 туберкулезныхъ животныхъ,—всего на 23 животныхъ.

3) Кожная реакція дала положительный результатъ въ 4-хъ (17,4%) и отрицательный—въ 19 случаяхъ (82,6%); глазная реакція—положительный въ 9 (42,8%), сомнительный—въ 4 (19%) и отрицательный результатъ—въ 8 случаяхъ (38,2%).

4) У контрольныхъ животныхъ кожная реакція ни разу не была положительной; въ то время какъ глазная реакція была положительной и отрицательной по 3 раза (по 42,8%) и въ одномъ случаѣ дала сомнительный результатъ (14,4%).

5) У больныхъ животныхъ глазная реакція была положительной въ 6 (42,9%), сомнительной—въ 3-хъ (21,4%) и отрицательной—въ 5 случаяхъ (35,7%). Кожная реакція дала положительный результатъ въ 4-хъ (25%) и отрицательный—въ 12 случаяхъ (75%).

6) Положительная глазная реакція была: I-ой степени—2 раза, II-ой степени—4 раза, III-ей степени—2 раза и IV-ой степени—ни разу. Степень интенсивности кожной реакції: слабой интенсивности—2 раза, средней интенсивности—1 разъ и высокой интенсивности—1 разъ.

7) Положительная кожная реакція наблюдалась по одному

разу на 26-ой и 19-ый дни послѣ зараженія и 2 раза—на 14-ый день. Положительная глазная реакція—по одному разу на 16-ый, 23-ий и 26-ой дни послѣ зараженія и 3 раза—на 19-ый день. Появленіе той и другой реакціи раньше 19-го дня послѣ зараженія не совпадаетъ съ результатами опытовъ P. Nobécourt и Ch. Mantoux<sup>12)</sup>, у которыхъ кожная реакція была постоянно отрицательной, а глазная—ни разу не появлялась раньше 19-го дня послѣ зараженія животнаго.

8) Изъ 16 наблюденій, въ которыхъ одновременно произведены обѣ реакціи, тождественность результатовъ получена только при отрицательныхъ данныхъ той и другой реакціи. Въ остальныхъ случаяхъ результаты обѣихъ реакціи расходятся. Именно, обѣ реакціи дали одинаковый отрицательный результатъ въ 7 случаяхъ. Глазная реакція была положительной при отрицательной кожной—5 разъ; кожная реакція была положительной при отрицательной глазной—1 разъ и глазная реакція была сомнительной при отрицательной кожной—3 раза.

9) Глазная реакція ни разу не сопровождалась какими-либо осложнениями со стороны глазъ. Первые проявленія ея наступили въ среднемъ до истеченія первыхъ сутокъ послѣ впусканія туберкулина (между 4 и 24 часами); ея maximum наблюдался между 9 и 48 часами; послѣдніе слѣды ея исчезли въ среднемъ въ промежуткѣ между 2-мъ и 3-мъ днемъ послѣ производства реакціи (колебанія наблюдались между 48 и 96 часами)—Первые слѣды кожной реакціи замѣчались въ среднемъ до истеченія первыхъ сутокъ (между 4 и 20 часами), болѣзненные измѣненія достигали maximum'a въ среднемъ послѣ истеченія 24-хъ часовъ (колебанія между 9 и 48 часами), послѣдніе слѣды ея исчезали въ промежуткѣ между 48 и 72 часами послѣ производства ея (колебанія между 48 и 144 часами).

10) Разницы въ дѣйствіи „Tuberculin-Test“ и русскаго

„туберкулина для глазной реакціи“, зависящей—по мнѣнію нѣкоторыхъ авторовъ—отъ присутствія въ послѣднемъ глицерина, не замѣчалось.

#### Опытъ XV.

Съ цѣлью провѣрить предложеніе Gourfein'a<sup>27)</sup> и M. zur-Nedden'a<sup>30)</sup>—для діагностики этиологій прита дѣлать пункцію передней камеры и изслѣдовать воднистую влагу на присутствіе туберкулезныхъ бациллъ и прививать ее въ переднюю камеру глаза кролика.—Правачевскимъ шприцемъ извлечена воднистая влага изъ глазъ животныхъ, у которыхъ туберкулезныя измѣненія были выражены уже рѣзко, и таковая вприснута въ переднюю камеру глазъ слѣдующимъ животнымъ. Кромѣ того, влага каждый разъ подвергалась изслѣдованію на присутствіе туберкулезныхъ бациллъ какъ при помощи засѣвовъ, такъ и въ мазкахъ. Послѣдній діагностическій приемъ былъ примѣняемъ неоднократно какъ у животныхъ предыдущихъ, такъ и послѣдующихъ опытовъ; для этихъ цѣлей служила воднистая влага, попадавшая въ шприцъ при вдываніи въ глаза воздуха, либо извлекаемая изъ передней камеры специально для діагностическихъ нуждъ. Такимъ образомъ, изслѣдована путемъ засѣвовъ и мазковъ воднистая влага кроликовъ №№ 1, 13, 15, 17, 18, 20, 36 и 37 и глаза собаки № 1; причемъ влага кроликовъ №№ 15, 18 и 20 была изслѣдована повторно, а кролика № 1—трижды. Питательной средой для засѣвовъ служилъ чаще всего глицериновый агаръ, какъ разлитый въ чашки Petri, такъ и въ косо застывшемъ видѣ въ обыкновенныхъ пробиркахъ; рѣже для этихъ цѣлей служилъ глицериновый бульонъ и только 1 разъ—питательная среда Heyden'a. Послѣдняя—видимо—мало пригодна для выращиванія туберкулезныхъ палочекъ, такъ какъ поверхность этой питательной среды, будучи совершенно сухой уже съ самаго начала, росту Коховскихъ



появилось второе прободение, из которого торчали наружу грануляционные массы. Перфорация быстро увеличивалась. К 31/II глаз стал значительно больше; в следующие дни—ясная атрофия глазного яблока. К 6/III глаз походил на маленький красный шар, лежащий далеко в глубинѣ орбиты. Съ этого дня разрушение глаза стало прогрессировать особенно быстро и к 13/III от глазного яблока осталось только маленький, изъѣденный в различных направлениях, красный неопределенной формы комочек. В *левомъ глазу* тоже на 19-й день послѣ заражения на радужкѣ у зрачковаго края сверху-снаружи и сверху-снизу появились по одному сърому точечному узелку, который, продлившись двое суток, исчез. Глаз оставался здоровымъ съ 26/XII до 11/III, когда сразу на немъ появилась перикорнеальная инъекція и высыпали на радужкѣ многочисленные пылевидные сѣрые узелки. Но уже на следующий день при усилении явления раздражения роговица и влага диффузно помутнѣли. Помутнѣние это достигло высокихъ степеней къ утру следующего дня, такъ что ткань радужки совсѣмъ перестала просвѣчиваться. Къ этому явлению присоединился циркулярный ралтус, который за одиѣ сутки успѣлъ уже покрыть периферическія части роговицы.

14/III свинка убита. При вскрытіи обнаружены рѣзко выраженные явления обшлаго мильарнаго туберкулеза, причемъ они рѣзко всего выражены въ селезенкѣ. Кроме нея, бугорки въ небольшомъ числѣ найдены на выпуклой поверхности и на остромъ краю печени. Легкія буквально усыпаны мелкими (съ крупную булавочную головку) круглыми фиброзными бугорками.

Въ препаратахъ изъ бугорковъ легкіихъ, печени и селезенки, раздавленныхъ между двумя предметными стеклами, найдены Коховскія палочки.

Кривая вѣса была атипична, давая сравнительно значительныя пониженія, сменяемая въ свою очередь подъемомъ ея. Въ общемъ передъ смертью свинка убавилась только на 15,0.—Туберкулезныхъ палочекъ въ 6 мазкахъ, приготовленныхъ изъ воднистой влаги, не найдено; засѣвъ капли влаги въ чашку Петри съ глицериновымъ агаромъ и на косо-застывшемъ агарѣ роста не далъ.

#### Свинка № 8.

Самецъ, передняя половина тѣла и головы—бѣлая, задняя половина туловища—рыжая; возрастъ—неизвѣстенъ, вѣсъ—360 граммъ.

3/XII 908 г. вприсунута воднистая влага, извлеченная изъ праваго глаза кролика № 30. Послѣдняя оказалась мутной, съ довольно крупными хлопьями. Извлечено одно дѣленіе влаги; вприсунута въ каждый глазъ по половинѣ дѣленія. Вслѣдствіе того, что хлопья прилипли плотно поршень шприца къ цилиндру, при введеніи влаги нанесена значительная травма обшлаго глазамъ. Послѣ операціи наблюдался довольно сильный керато-иритъ на обшлаго глазахъ съ выпаденіемъ радужной оболочки черезъ мѣсто ввода иглы шприца. Игу пришлось примѣнить сравнительно тол-

стую оттого, что черезъ тоненькую канюлю хлопья совсѣмъ не проходили, акупоривная просвѣтъ иглы. Эти явления медленно и постепенно уменьшались, выпаденіе радужки зарубцевывалось и 13/XII т. е. черезъ 10 дней послѣ зараженія, на мѣстѣ выпавшей радужки на обшлаго глазахъ видна была *lescoma corneae adhaerens*; явления раздраженія исчезли. Но заблѣвывая глазъ туберкулезомъ не произошло во все время наблюденія, которое продолжалось до 15/III 909 г. Животное 16/III убито: въ легкихъ и паренхиматозныхъ органахъ не обнаружено никакихъ измѣненій.

Изъ капли воднистой влаги кролика № 30 сдѣланы на косо-застывшемъ глицериновомъ агарѣ засѣвы, оставшіеся стерильными въ теченіи 5 недѣль. Изъ изсѣдованныхъ 9 мазковъ, приготовленныхъ изъ влаги того же кролика, въ двухъ изъ нихъ найдено по 1—2 туберкулезныхъ палочки.

#### Свинка № 9.

Самецъ; рыжей масти съ обшлыми черными пѣсками и бѣлой лисиной; изъ молодыхъ; вѣсъ—360 граммъ.

12/XII 908 г. вприсунута въ оба глаза по половинѣ дѣленія шприца воднистой влаги, добытой изъ лѣваго глаза кролика № 28. Влага слегка мутна, но безъ плавающихъ въ ней хлопьевъ. Осложненій во время операціи не было.

Теченіе болѣзни въ обшлыхъ глазахъ представило въ следующемъ видѣ: въ первые дни послѣ зараженія—легкій кератитъ вокругъ мѣста ввода иглы; здѣсь же наблюдались довольно рѣзкія частичныя отеки склеральной конъюнктивы. Отекъ этотъ, постепенно уменьшався, продливался 7 дней, послѣ чего оба глаза вернулись къ нормѣ. 21/XII на обшлыхъ глазахъ вновь появилась узмѣренная перикорнеальная инъекція, роговица вновь слегка помутнѣла; на следующий день и воднистая влага сдѣлалась мутноватою. Но 24/XII явления эти на *правомъ глазу* прошли безслѣдно и во все дальнѣйшее теченіе болѣзни на этомъ глазу патологическихъ явленій больше не наблюдалось. Зато въ *левомъ глазу* эти явления воспалительнаго раздраженія, будучи выражены столь же интенсивно, какъ и на правомъ глазу и исчезнувшія одновременно съ ними 24/XII, 2/1 909 г. возобновились: на глазу появилась рѣзкая перикорнеальная инъекція, частичный хемозъ склеральной конъюнктивы и рязок помутнѣнія роговицы, на которой виденъ былъ ограниченный желтый инфилтратъ. На радужкѣ узелковъ не было. Одиѣнъ день спустя при еще болѣе усилившихся явленияхъ раздраженія, будучи выражены столь же интенсивно, какъ и на правомъ глазу, появились на глазу помутнѣнія и нѣсколько мильярныхъ узелковъ на радужной оболочкѣ. 2 дня спустя на радужкѣ развилась ясно 5 узелковъ. Въ следующемъ дни роговица стала мутнѣть въ воднѣстые бугорки просвѣчивали менѣе ясно, нежели прежде; но всетаки ростъ ихъ былъ ослѣдителенъ. Они расположены были въ височной части радужки какъ близъ зрачковаго края, такъ и вблизи рѣсничнаго. Нѣкоторые изъ нихъ при разсматриваніи луповъ были величиною съ мелкую булавочную головку.

Начиная с 8/1 раппуса и помутнения роговицы замѣтно прогрессируютъ съ каждымъ днемъ, однако бурюги все же просвѣчивали на верхне-наружномъ квадратѣ радужки. Тоже замѣчалось и 11/II, хотя къ этому дню на роговицѣ появилось два довольно большихъ желтыхъ инфильтрата снутри и снаружи: на радужной оболочкѣ были видны сверху-снаружи 5 довольно крупныхъ сѣрыхъ узелковъ. Къ 16/1 внутренняя половина роговицы рѣзко мутна, пропитана желтымъ инфильтратомъ; наружная половина ея сравнительно прозрачна. Съ 20/1 замѣтенъ сталъ легкій exophthalmus глаза, который постепенно сталъ усиливаться; мало-по-малу все роговица покрывалась отдѣльными желтыми инфильтратами, сквозь которые въ передней камерѣ просвѣчивали желтые бугристыя массы. Къ 12/II на рѣзко выпяченному глазу вся роговица гнойно инфильтрирована; на ней сверху-снутри глубокая язва. Глазъ цѣль.

14/II свинка убита. При вскрытіи макроскопическія измѣненія найдены только въ селезенкѣ, которая оказалась значительно длиннее и раза въ 3 толще нормальной. На ней—узмѣренное количество крупныхъ, полупрозрачныхъ, желтыхъ и отчасти сѣрыхъ бугорковъ. Въ печени и легкихъ макроскопическихъ измѣненій не найдено. Мезентеріальныхъ железъ не увеличены.—Въ мазкахъ изъ бугорковъ селезенки, раздавленныхъ между двумя предметными стеклами, найдено много туберкулезныхъ палочекъ, разбросанныхъ въ полѣ зрѣнія по 1—2.

Кривая вѣса дала зѣтицеобразное повышение: въ общемъ свинка прибавилась въ вѣсѣ на 35 граммъ.

Въ мазкахъ изъ водянистой влаги, выпрынутой въ оба глаза свинкѣ, на 9 препаратовъ туберкулезныхъ палочекъ не найдено. Засѣвы той же влаги на глицериновомъ агарѣ оставались стерильными въ теченіи 4-хъ недѣль.

### Свинка № 10.

Самецъ, правая щека—рыжая, лѣвая—черная; черезъ спину проходить черный поясъ; возрастъ—около 6 мѣсяцевъ, вѣсъ 352 грамма.

21/XII 908 г. изъ лѣваго глаза кролика № 19 извлечено 2 дѣленія гнойной водянистой влаги, каковая введена въ оба глаза свинкѣ по 0,75 дробляги шприца въ каждый глазъ. Осложненій не было. Изъ части водянистой влаги сдѣлано 10 мазковъ; изъ нихъ 3 препарата красились Эрихковскимъ фуксинномъ въ теченіи 12 часовъ, 2—въ теченіи 24 часовъ; два—карболофуксинномъ Ziehl'я въ теченіи 12 часовъ, 2—тѣмъ же растворомъ, но разведеннымъ дестиллированной водой въ отношеніи 1:2, въ теченіи 24 часовъ и остальные 2 препарата—неразведеннымъ карболофуксинномъ при подогрѣваніи. Лишь въ последнемъ изъ двухъ препаратовъ найдены 2 туберкулезныя палочки, лежащія почти наискрѣ другъ къ другу.

Послѣоперационное теченіе *въ провозѣ глазу*: на слѣдующій день носилъ инокуляцію травматической кератитъ, въ области врачка—2 перекрещивающіяся эксудативныя пленочки и эксудативный комочекъ снутри и врачковаго края. Зрачокъ—круглый, радужка не измѣнена. Въ ближайшіе

дни кератитъ уменьшился, эксудативныя пленочки и комочекъ стали помелькому рассасываться, но и къ 31/XII имѣлись еще остатки травматическаго ирита.—*Въ двѣмъ глазу* на другой же день послѣ зараженія выступили явления гнойнаго ирита, прогрессиравшія чрезвычайно быстро; въ то же время черезъ роговичный проколъ выпала наружу радужка. Уже на 5-й день на глазу появился гнойный панфталмъ, а на слѣдующій день началось разрушеніе роговицы. Къ 31/XII разрушеніе глаза было въ полномъ разгарѣ.

2/1 909 г. свинка погибла. Вскрытіе обнаружило гнойный перитонитъ. Въ мазкѣ изъ эксудата, покрывающаго обѣ поверхности печени, найдена почти чистая культура пневмококковъ. Причина смерти: общій пневмомиозъ.

Кривая вѣса дала постоянное, хотя и незначительное, пониженіе. Общія потери вѣса равна 30 граммамъ.

Засѣвы водянистой влаги кр. № 19 на глицериновомъ агарѣ роста туберкулезныхъ колоній не дали.

### Свинка № 11.

Самецъ, канареечнаго цвѣта съ бѣлой мордочкой, возрастъ—около 8 мѣсяцевъ, вѣсъ—550 граммъ.

Изъ праваго глаза кролика № 31 извлечено 2½ дѣленія сравнительно прозрачной желтоватой водянистой влаги, каковая была осложненія приприспущенія въ оба глаза свинкѣ по одному дѣленію въ каждый. Изъ остатка воцута въ оба глаза свинкѣ по одному дѣленію въ каждый. Изъ остатка водянистой влаги сдѣланы мазки вновь на 10 предметныхъ стеклахъ. Окраденіе препаратовъ произведена такъ же, какъ и въ вышеприведенномъ случаѣ. Туберкулезныхъ палочекъ ни въ одномъ изъ мазковъ не найдено.

Въ послѣоперационномъ теченіи *въ провозѣ глазу* наблюдалось слѣдующее: узмѣренная явленія раздраженія, небольшой prolapsus iridis сверху. Передняя камера почти выполнена сѣрыми эксудативными комочками, закрывающими какъ зрачокъ, такъ и большую центральную часть радужки. Эксудатъ однако очень быстро рассосался и вымѣненіе радужки стало рубцеваться, такъ что уже черезъ 5 дней послѣ инокуляціи состояніе глаза было очень хорошимъ; только на хрусталиковой сумкѣ оставался небольшой комочекъ сѣраго эксудата. 9/1 909 г. т. е. на 19-й день еще небольшой комочекъ сѣраго эксудата, на неизмѣненной и не гиперемизированной радужкѣ возникло зараженіе, на неизмѣненной иль коритическихъ и сѣрыхъ мельчайшихъ нилееноподобныхъ точекъ. Только на другой день послѣ высыпанія узелковъ появилась периферическая инъекція, показались заузубрики вокругъ врачковаго края и тонкая сѣрая эксудативная пленка. Среди узелковъ выдѣляются своими размерами 6, расположенныхъ въ районѣ circumus iridis minor. Къ 15/1 роговица оставалась еще прозрачной; камера уменьшена; synchia posterior circularis; рѣста узелковъ не замѣтно. 16/1 почти вся радужка оказалась покрытой мелкими узелками. Съ 18/1 появились легкое помутнѣніе роговицы; днемъ позже—циркулярный раппусъ, рѣзкое помутнѣніе роговицы и водянистой влаги, совершенно скрывшіе

ткань радужки и ее бугорки. Еще по прошествии двух дней рана покрылась уже почти всю роговицу, лишь в центр ее осталась еще прозрачной небольшая круглая площадка. К 23/II рана распространилась на всю роговицу. 26/II глазное яблоко, резко выпяченное, походило на красный шар. 2/III в нижнепередней сегмент глаза, на его корне-склеральной границе, произошло прободение: с этого пункта началось разрушение глазного яблока и обширный рост грануляций. К 10/III внутренняя треть глаза была разрушена и совершенно отсутствовала; на остальном протяжении глаза выпячивался из глазной щели в вид конического тела. — Лечение болтани из льняной глазу было очень бурное и неожиданное: уже на другой день после инокуляции появилось большое выпядение радужной оболочки, которая была окрашена в грязно-шоколадный цвет. В передней камере видны были сгустки с грязным оттенком экссудативной массы, покрывавшие как радужку, так частью и зрачок. Еще через день — рбкая картина гнойного ирита; выпядение радужной оболочки увеличилось, оно окружено гнойным налетом. Содержимое передней камеры и роговица очень мутны, грязно-сблого цвета, в камере — небольшое кровоизлияние. Еще через день — картина гнойного иридо-хорондита, кровоизлияние заняло всю внутреннюю половину камеры, а еще по истечении одних суток — гнойный напоялтамит, причем разрушение глаза прогрессировало весьма быстро: уже к 31/XII глазное яблоко было целиком разрушено гнойным процессом.

В ходе кривой вesa ничего типического: начался замечалось явное понижение кривой, за которым следовало лeтеницеобразный подъем ее, сменившийся вновь незначительным понижением. — Застывшие капли воднистой влаги, взятой от кролика № 31, на спинеримом агаре в чашках Петри и в пробирках не дали туберкулезных колоний.

16/II свинка убита. При вскрытии найдена типичная туберкулезная инфекция в селезенке, резко увеличенной как в длину, так и в толщину по сравнению с нормой, и сплошь усеянной крупными сагоподобными бугорками. В легких — подострый туберкулез: на поверхности их — многочисленные фиброзные узелки. Увеличения брыжеечных желез не замeтно. Микроскопическое исследование мазков из бугорков селезенки и легких обнаружало в них присутствие скудного числа туберкулезных бактерий.

### Кролик № 33 В

Самец, сброй масти, возраст — около 9 месяцев, вeсь — 1500,0.

21/XII 1908 из обоих глаз кролика № 29 вылучена воднистая влага желтоватого цвета, мало прозрачная и с хлопьями; количество влаги несколько больше одного дeляния. Влага эта тактательно смeшана в маленьком стоячем цилиндрикe с двумя куб. сант. стерилизованного раствора поваренной соли и эмульсия эта без фильтрования введена в переднюю камеру кролика в количестве одного дeляния в каждый глаз. Осложнение во время производства операции не было.

Уже на следующий день после заражения на правом глазу тяжелая инфекция гнойного ирита: рбкий отек conjunctivae tarsi, рбкое помутнение воднистой влаги, плавающие хлопья в ней; радужка грязно-глинистаго цвета и покрыта тонким желтоватым экссудативным налетом. Камера глубока, зрачок неправильно зазубрен. Льняной глазу, помимо обычных и незначительных явлений раздражения, других изменений не представляла.

Двое суток спустя после инокуляции кролик погиб. На правом глазу — рбкий гнойный иридохорондит: во внутренних органах умеренное острое набухание селезенки. Других изменений не найдено.

В мазках из века печени, селезенки и легких найдена почти чистая культура пнеймомикоза. Причина смерти: общий пнеймомикоз.

### Выводы из опыта:

1. Всех животных, инокулированных введением воднистой влаги из глаз, одержимых туберкулезным иритом, 7. Из двух кроликов у одного наступили начальные явления туберкулезного характера; но последние не развились дальше вследствие гибели животного. Второй кролик погиб спустя сутки после инокуляции. Причина смерти обоих кроликов — пнеймомикоз.

2. Из пяти морских свинок у трех прививка удалась (60%), у одной не удалась совсем и одна погибла на 12-й день от пнеймомикоза. Причину того, что прививка у свинок № 8 дала отрицательный результат, позволительно видеть в том, что заразный материал вовсе не попал в переднюю камеру: крупные хлопья, плававшие в воднистой влаге, так основательно приклеили поршень шприца к его стbнкам и настолько закупорили отверстие иглы, что воднистая влага вряд-ли могла вылиться через отверстие канюли. Если, с одной стороны, принять во внимание это обстоятельство, зависевшее только от технических затруднений при всасывании в шприц и особенно при выведении через него воднистой влаги с крупными хлопьями; а, с другой стороны, неудавшееся наблюдение (у свинок № 10), зависевшее от

смерти животного вследствие посторонней инфекции, — то успехъ этого диагностическаго метода слѣдовало бы назвать наиболѣе обезпеченнымъ.

3. Изъ трехъ полученныхъ положительныхъ результатовъ прививокъ иритъ на обоихъ глазахъ полученъ въ одномъ случаѣ, въ остальныхъ двухъ случаяхъ лишь на одномъ глазу; причемъ въ одномъ случаѣ (у свинки № 11) другой глазъ погибъ отъ гнойнаго панюфталмита (случайнаго проникновения); въ другомъ случаѣ глазъ не инфицировался вследствие тѣхъ же (сейчасъ упомянутыхъ) техническихъ затрудненій: видимо — влага вовсе не попала въ камеру этого глаза.

4. Что касается времени наступленія туберкулезнаго ирита, то у свинокъ первое высыпаніе бугорковъ наблюдалось на 19—20-й день послѣ инокуляціи; между тѣмъ при зараженіи эмульсіей первыя туберкулезныя измѣненія наступали на 11-й день. У кролика предшествующія высыпанію бугорковъ явленія на глазахъ появились одновременно на 14-й день послѣ зараженія.

5. Засѣвы вирусыяемой водянистой влаги на глицериновомъ агарѣ въ чашкахъ Petri и на косо-застывшемъ агарѣ въ пробиркахъ, произведенные у всѣхъ опытныхъ животныхъ, дали положительный результатъ только въ одномъ случаѣ (14,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>); въ остальныхъ случаяхъ роста туберкулезныхъ колоній не было. — 34 засѣва, произведенные въ предыдущихъ и частью въ послѣдующихъ опытахъ (туберкулезный иритъ у животныхъ несомнѣнно существовалъ), дали ростъ туберкулезныхъ колоній 3 раза (8,8<sup>0</sup>/<sub>0</sub>). Въ общей сложности въ настоящемъ и другихъ опытахъ засѣвы водянистой влаги дали ростъ въ 9,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub> всѣхъ случаевъ.

6. Вводимая въ переднюю камеру глаза здоровыхъ животныхъ водянистая влага каждый разъ изслѣдовалась на присутствіе Коховскихъ палочекъ; всѣхъ мазковъ сдѣлано и из-

слѣдовано 62. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ окраска видоизмѣнялась: то окрашиваніе производилось на холоду какъ Эрлиховскимъ, такъ и Ziehl'евскимъ фуксиномъ, частью въ теченіи 24, частью 12 часовъ; то окрашиваніе производилось быстрымъ подогрѣваніемъ на пламени газовой горѣлки; то примѣнялся не чистый карболь-фуксинъ, а разведенный (1:2) растворъ его. Обезцвѣчиваніе также варировалось: частью примѣнялась при окраскѣ Эрлиховскимъ фуксиномъ 33<sup>1</sup>/<sub>3</sub>, частью 16<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>0</sup>/<sub>0</sub> азотная кислота; при окраскѣ Ziehl'евскимъ фуксиномъ то 25<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, то 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>0</sup>/<sub>0</sub> сѣрная кислота; частью (при примѣненіи слабой окраски) обезцвѣчиваніе достигалось только помощію одного 70<sup>0</sup> алкоголя. Minimum мазковъ сдѣлано 6, maximum — 10; туберкулезныя палочки найдены только въ 2-хъ случаяхъ: въ водянистой влагѣ кролика № 30, введенной свинкѣ № 8, въ 2-хъ препаратахъ и во влагѣ кролика № 18, введенной свинкѣ № 10, въ одномъ препаратѣ. Число палочекъ, найденныхъ во всѣхъ препаратахъ, крайне ничтожное: всего 7. Въ 79 мазкахъ, приготовленныхъ въ другихъ опытахъ, туберкулезныя палочки найдены только въ 4-хъ (5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) случаяхъ. Вообще во всѣхъ опытахъ палочки найдены только въ 4,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub> общаго числа изслѣдованныхъ мазковъ.

7. Результаты засѣвовъ и изслѣдованія мазковъ сходятся въ 4-хъ случаяхъ (оба результата отрицательные). Противоположные результаты получены въ остальныхъ 3-хъ случаяхъ. Точно такіе же результаты получены и въ другихъ опытахъ.

8. Что касается связи между результатами засѣвовъ и бактериологическаго изслѣдованія мазковъ съ одной стороны и прививки той же водянистой влаги въ переднюю камеру глаза съ другой стороны, — то въ 3-хъ случаяхъ съ положительнымъ результатомъ у одного животного прививка не удалась; другое погибло отъ посторонней инфекции; у 3-го ро-

зультат сомнительный (начало прита).—Изъ 4-хъ случаевъ съ отрицательнымъ результатомъ засѣвовъ и изслѣдованій мазковъ, въ трехъ случаяхъ результатъ прививки былъ положительный и въ 4-мъ случаѣ—результатъ неизвѣстенъ (гибель животного отъ пнеймонкоза). Во всякомъ случаѣ позволительно сдѣлать выводъ, что часто, несмотря на отрицательный результатъ засѣвовъ и бактериологическаго изслѣдованія водянистой влаги, прививка послѣдней въ переднюю глазную камеру ведетъ къ появленію туберкулезнаго прита.

9. Введеніе помутнѣвшей водянистой влаги, въ которой имѣются довольно крупныя плавающія хлопья (а съ таковою водянистой влагою чаще всего приходится имѣть дѣло при экспериментальномъ туберкулезѣ глаза, такъ какъ по наступленіи туберкулезнаго прита humor aqueus мутнѣетъ довольно быстро и столь же скоро въ немъ появляются плавающія хлопья; причемъ нелишне упомянуть, что водянистая влага при осмотрѣ in situ кажется совершенно прозрачною, но при всасываніи ея въ шприцъ обнаруживается и помутнѣніе ея, и хлопья), съ технической стороны часто представляетъ весьма большія и часто столь же досадныя затрудненія: хлопья, хотя и съ нѣкоторымъ трудомъ, но все же прошедшіе изъ передней камеры въ шприцъ, потомъ такъ плотно прилипаютъ къ стѣнкамъ цилиндра и настолько закупориваютъ отверстіе иглы, что послѣдующее введеніе ея въ переднюю камеру глаза животного является или крайне затруднительнымъ или иногда даже невозможнымъ. Слѣдствіемъ этихъ техническихъ трудностей является либо тяжелая травма, наносимая кончикомъ иглы при затрудненномъ вдвиганіи поршня, либо глазъ совершенно не инфицируется благодаря тому, что въ камеру водянистая влага вовсе не поступаетъ или поступаетъ въ минимальномъ количествѣ, неспособномъ вызвать зараженія.

10. Для устранения этихъ неудобствъ слѣдуетъ получен-

ную мутную съ хлопьями водянистую влагу вылить въ цилиндрикъ съ небольшимъ (1—2 кубика) количествомъ стерильнаго раствора соли, тщательно смѣшать обѣ жидкости стекляною палочкой; послѣ чего полученная жидкость уже безъ особенныхъ затрудненій проходитъ черезъ шприцъ. Конечно, доза выскриваемой смѣси должна быть соотвѣтственно повышена сообразно съ значительнымъ разведеніемъ водянистой влаги.

#### Опытъ XVI-й.

Такъ какъ при зараженіи животныхъ эмульсіей и водянистой влагою туберкулезный притъ въ общемъ отличается сравнительно тяжелымъ теченіемъ и, несмотря на лѣченіе, неуклоннымъ прогрессираніемъ болѣзненныхъ измѣненій на глазу и неизбежнымъ распространеніемъ туберкулезнаго матеріала изъ мѣста прививки на внутренніе органы, то явилась мысль, нельзя ли введеніемъ яда значительно ослабленной вирулентности съ одной стороны вызвать довольно ничтожныя и медленно прогрессирующія специфическія измѣненія въ глазу, а съ другой — предупредить генерализацію туберкулезнаго процесса? Въ этихъ видахъ слѣдующая серия животныхъ заражена ослабленной вирулентности бульонной культурой туберкулезныхъ бактерий. Культура эта приготовлена въ эпизоотологическомъ отдѣлѣ Института Экспериментальной Медицины въ 1892 году и любезно уступлена намъ завѣдующимъ этимъ отдѣломъ В. Н. Матвѣевымъ \*). Ослабленіе вирулентности достигнуто путемъ очень долгаго періода выращивания бактерий на одной и той же питательной средѣ. Для еще большаго ослабленія туберкулезнаго *virus* вырыснута нечистая бульонная культура, а разведенная въ равныхъ пропорціяхъ физиологическимъ растворомъ соли.

\* Которому здѣсь же выражаю мою сердечную признательность.

## Кролик № 34-й.

Самец, шерсть дымчатого цвета, около 1 года от роду, вѣсъ—2160 грамм.

26/XII 1906 г. выпрыгнуто в оба глаза по 1,5 дѣления ослабленной вирулентности буллонной культуры. Осложнений не было.

В послѣоперационном теченіи на обоих глазах, при отсутствіи всяких явленій раздраженія, на сумкѣ хрусталика праваго глаза видна была сѣрая полупрозрачная экссудативная гѣлка и на радужной оболочкѣ дѣваго глаза сѣрая частичный студенистый экссудатъ въ видѣ тонкаго слоя.

Черезъ трое сутокъ послѣ зараженія (29/XII) кроликъ погибъ, какъ показало вскрытіе, отъ гнойнаго перигенита. Въ мазкахъ изъ экссудата, изъ сока печени, легкѣхъ и селезенки—почти чистая культура пневмококковъ.

## Кроликъ № 35-й.

Самецъ, дымчатого цвѣта, возрастъ — 1½ года, вѣсъ — 1825 граммъ. 26/XII 008 г. выпрыгнуто в оба глаза по 1¼ дѣления шприца ослабленной вирулентности буллонной культуры. Осложнений не было.

Въ первые дни послѣ зараженія никакой реакціи со стороны обоихъ глазъ не наблюдалось, помимо незначительной мѣстной инъекціи слезной конъюнктивы на мѣстѣ, гдѣ она захвачена была фиксационными пинцетомъ. Дальнѣйшее теченіе болѣзни *въ правую глазу*: 8/I 908 г. появилась небольшая перикорнеальная инъекція, легкая радиальная складчатость радужки; на другой день (т. е. на 14-й день послѣ зараженія) эти явленія замѣтно усилились и сгущенію на верхушкѣ складки показана 1 небольшой сѣрый узелокъ, исчезнувшій черезъ день. Два дня спустя на нижней части радужки въ области *circulus iridis major* показались 3 сѣрыхъ точечныхъ возвышенія; 12/I появились частичный ралтусъ сверху, причѣмъ ясно замѣтны прежде узелки перестали быть видными. 14/I вновь появилось сразу 7 сѣрыхъ милиарныхъ узелковъ, которые были расположены почти исключительно въ углубленіяхъ между складками. Въ ближайшіе дни часть узелковъ ушла, исчезнувъ, другіе продолжали расти. Къ 18/I состояніе глаза было таково: начальный частичный ралтусъ сверху; роговица и воднистая влага прозрачны; радужка гиперемична *in toto*, радиальная складчатость ея выражена рѣзко. Зрачокъ слегка зазубренъ и затянута тонкой экссудативной пленочкой. На радужной оболочкѣ помимо нѣсколькихъ, разбросанныхъ въ безпорядкѣ, мелкихъ сѣрыхъ узелковъ, видно три сѣрыхъ же узелка величиною съ малую булавочную головку у зрачковаго края сверху-снизу. Между тѣмъ ростъ бугорковъ безостановочно продолжался. Къ 24/I воднистая влага слегка мутнѣла; на радужкѣ видны были 1 крупный желтый бугорокъ и масса крупныхъ и мелкихъ сѣрыхъ узелковъ. Черезъ недѣлю ралтусъ увеличился, влага стала мутнѣе; гиперемія радужки довольно рѣзкая и выражена

участками; на ней глубокія радиальная складки и ясная бугристость поверхности. Изъ бугорковъ выдѣляются своей величиной 3, желтаго цвѣта, изъ которыхъ одинъ находится сверху-снаружи близъ цилиарнаго края и 2 снизу у зрачковаго края. Ко 2/II появился желтый инфильтратъ въ роговицѣ сверху-снаружи, который въ слѣдующіе дни сталъ замѣтно распространяться въ стороны. На радужкѣ видно было уже 5 очень крупныхъ желтыхъ бугорковъ. Бугорокъ, находившійся снаружи близъ рѣсничнаго края, сталъ быстро расти въ высоту и по протяженію и скоро уже достигъ въ діаметрѣ (при осмотрѣ простымъ глазомъ) 1½ mm. Нѣсколько меньшихъ размѣровъ оказался другой такой же бугорокъ, находившійся снизу у зрачковаго края. Между тѣмъ мелкіе сѣрые узелки то исчезали, то появлялись вновь на новыхъ участкахъ радужки. Къ 11/II роговица признана нѣжными сосудами; влага сравнительно прозрачна, радужка темнопіолетоваго цвѣта. 16/II бугорокъ снаружи настолько выросъ, что изъ верхушки своей почти касается свода роговицы; бугорокъ снизу значительно меньшихъ размѣровъ. Помимо нихъ, видны еще вновь высмывающіе сѣрые мелкіе узелки; гиперемія радужки выражена участками. Къ 22/II дальнѣйшаго роста бугорковъ не замѣтно. Состояніе глаза оставалось въ такомъ же положеніи и дальше; бугорки приостановились въ ростѣ. Къ 7/III роговица и воднистая влага были сравнительно прозрачны; зрачокъ зазубренъ, затянута тонкой пленкой. Радужка умѣренно гиперемирована, слегка съ фіолетовымъ оттѣнкомъ, съ глубокими радиальными складками. На ней, помимо 2—3 вновь высмывающихся небольшихъ сѣрыхъ узелковъ, видно 2 очень крупныхъ бугорка: одинъ у зрачковаго края снизу; другой, величиной безъ двухъ въ большую булавочную головку, у рѣсничнаго края снаружи. Передняя камера увеличена.

Въ *левую глазу* на 12-й день послѣ зараженія появилась умѣренная перикорнеальная инъекція, легкая радиальная складчатость радужки; уже на слѣдующій день (т. е. на 13-й день послѣ инокуляціи) при усилившейся перикорнеальной инъекціи на радужкѣ появились 3 сѣрыхъ милиарныхъ возвышенія. Но уже 2 дня спустя узелки эти исчезли для того, чтобы черезъ день въ углубленіи между двумя складками на радужкѣ появились вновь 3 сѣрыхъ точки и одна такая же на верхшкѣ одной изъ складокъ. 3 изъ этихъ узелковъ стали быстро расти и 16/I снизу воднаго зрачковаго края видно было 3 сравнительно крупныхъ сѣрожелтыхъ узелка и—кромѣ того—нѣсколько разбросанныхъ сѣрыхъ милиарныхъ узелковъ. Спустя 3 дня замѣтно было уже 7 сравнительно крупныхъ сѣрыхъ бугорковъ, появился начальный ралтусъ сверху. Къ 23/I глазъ представлялся въ слѣдующемъ видѣ: круговой неширокой ралтусъ; роговица и воднистая влага прозрачны. Желтаго цвѣта крупныя бугорки сидятъ на радужной оболочкѣ вокругъ зрачковаго края; мелкіе сѣрые разбросаны въ безпорядкѣ повсюду. Того же числа сдѣлано вдунаніе воздуха, котораго введено 5 дѣлений. Пойманная въ шприцъ капля воднистой влаги оказалась мутной и съ мелкими хлопьями. На другой день ралтусъ довольно замѣтно увеличился; въ камерѣ—1 большой воздушный пузырь. На радужкѣ—сплошной сѣрова-

тый эскудаты. Зрачок и структура радужки не видны. Еще день спустя в камере все еще оставался 1 воздушный пузырек; почти вся она выполнена пѣшными сѣрыми эскудативными массами. Воздушный пузырь продержался до 27/1 (т. е. четверо суток), когда съ одной стороны ралиус сталъ замѣтно подвигаться по направлению къ центру роговицы, съ другой—эскудативныя массы проявили склонность къ рассасыванию. Къ 31/1 осталась свободной отъ ралиуса лишь центральная часть роговицы; масса значительно меньше; носовая часть радужки свободна отъ нихъ и на ней отчетливо просвѣчиваетъ 1 крупный желтый бугорок. Въ слѣдующие дни рассасывание эскудативныхъ массъ продолжалось; ралиус покрывалъ уже всю роговицу и сквозь сильно помутившую воднистую влагу ткань радужки просвѣчивала сквозь туманъ. Къ 10/II на зрачковомъ краю iridis снурти сталъ вновь просвѣчивать 1 желтый крупный бугорок; эскудативныя массы остались только въ области зрачка. Три дня спустя и контуры зрачка начали уже очерчиваться; на радужкѣ внизу близъ зрачковаго края стали видны 3 сѣрыхъ узелка; въ воднистой влагѣ, замѣтно просвѣтлѣвшей, появились отдѣльныя бѣлыя точки. 17/II плавание воздуха повторено; введено 5 1/2 дѣлений. Воздухъ собрался подъ сводомъ роговицы въ 4 крупные пузыри, обратное выдѣление части введеннаго воздуха не было. На другой день раздражение на глазу довольно сильное; въ передней камерѣ сверху—1 большой и 3 небольшихъ воздушныхъ пузыря. Воднистая влага вновь рѣзко помутнѣла, такъ что части въ глубинѣ не просвѣчивали. Еще черезъ день въ камерѣ осталось еще 2 небольшихъ воздушныхъ пузыря; воднистая влага вновь слегка просвѣтлѣла, хотя и приняла молочный оттѣнокъ. Три дня спустя послѣ вдувания въ камеру осталась еще 1 небольшой пузырек; радужка вновь стала слегка просвѣчивать, причѣмъ бугорокъ на ней не видно было. Въ слѣдующие дни просвѣтлѣние воднистой влаги медленно увеличивалось; свѣзъ нее стала отчетливо просвѣчивать поверхность радужной оболочки, гиперемированной довольно рѣзко на отдѣльныхъ участкахъ и собранной въ многочисленныя, но неглубокія радиальныя складки. Бугорокъ на ней нѣтъ. Въ роговицѣ сверху-снурти появилась частичный желтый инфилтратъ. 25/II произведено вдувание воздуха въ 3-й разъ, введено его 5 дѣлений ширина. На другой день раздражение глаза небольшое; въ верхней части передней камеры 1 большой и 2 маленькихъ подвижныхъ воздушныхъ пузыря; воднистая влага не помутнѣла. Еще черезъ день въ камерѣ видно было только 1 небольшой воздушный пузырек; зрачка не существуетъ; *occlusio et secclusio pupillae*. Съ этого дня поверхность iridis съ каждымъ днемъ стала обрисовываться все яснѣе; на ней продолжали выступать легкія радиальныя складки и кое-гдѣ появились почти бѣлаго цвѣта пятнышки и точки, нѣсколько не возмѣщавшіяся надъ уронемъ радужки. Гиперемія послѣдней рѣзко уменьшалась; бугорокъ по прежнему ни одного. Въ такомъ болѣе удовлетворительномъ состояніи глазъ находился до смерти животнаго; только передняя камера нѣсколько увеличилась и желтые инфилтраты въ роговицѣ снурти

и сверху-снурти слились другъ съ другомъ, образовавъ желтое полукольцо вокругъ глаза—Въ день гибели кролика (6/III) состояние глаза было болѣе удовлетворительное: раздражение на глазу отсутствовало, радужка просвѣчивала очень отчетливо; на ней видны отдѣльныя сѣровато-бѣлыя небольшие пятна и точки, бугорокъ нѣтъ. На правомъ глазу бугорокъ снаружи и рѣсничнаго края оставался въ прежнемъ положеніи, бугорка снурти уже не было; вмѣсто него у зрачковаго края видно было сѣровато-плоское пятно рѣсничной съ стороны булавочной голубки.

6/III кролика убить. Въ периферическихъ органахъ измѣненій не было. На поверхности обоихъ легкыхъ—довольно многочисленныя фиброзныя крупныя бугорки, въ которыхъ при микроскопическомъ изслѣдованіи найдены туберкулезныя палочки.

Температура тѣла въ теченіи перваго мѣсяца послѣ зараженія давала небольшие колебанія, держась въ предѣлахъ между 39 и 40°; съ начала втораго мѣсяца до конца жизни она почти уже не давала никакихъ колебаній, держась на цифрѣ 39,5.

Кривая вѣса дава въ началѣ кривуюобразное пониженіе, смѣнившаяся такимъ же подъемомъ. Въ общемъ передъ смертью вѣсъ животнаго почти равнялся первоначальной цифрѣ.

Засѣвъ капли воднистой влаги, извлеченной изъ тѣва глаза, на питательной средѣ Neudera's оставался стерильнымъ въ теченіи 4-хъ недѣль.—Изслѣдованіе воднистой влаги на туберкулезныя палочки, произведенное дважды (17/1 и 5/II), оба раза дало отрицательный результатъ.

### Кроликъ № 36-й.

Самецъ, сѣрой шерсти съ бѣлой лишней, возрастъ—около 1 года, вѣсъ—1540 граммъ.

26/XII 908 г. вприсунуто въ оба глаза по одному дѣленію ослабленной вирулентности булавочной культуры.

Послѣ зараженія на другой день въ обоихъ глазахъ наблюдались легкія пластическія прыги, выразившіяся въ отложеніи пѣшнаго эскудативнаго налета частію на радужкѣ, частію на хрусталиковой сумкѣ. Явления эти были такъ слабо выражены, что уже черезъ трое сутокъ послѣ инкуляции оба глаза приняли здоровый видъ. Но уже 3/1 909 г. на радужкѣ вблизи зрачковаго края появились сѣрыя возвышенія въ видѣ точекъ; на правомъ глазу ихъ было 4, на лѣвомъ—2. Дальнѣйшее теченіе болѣзни съ *проезомъ глазу* было таково: 5/1 радужка близъ рѣсничнаго края стала бугристой; къ измѣвшимся 4 сѣрымъ точкамъ присоединилась еще одна такая же и тоненькая эскудативная пленка у зрачковаго края. На слѣдующій день, помимо бугристости, появились еще радиальныя складки на радужной оболочкѣ; на вершинахъ этихъ складокъ видно было 4 сѣрыхъ миллярныхъ узелка. Къ слѣдующему дню складки увеличались, зрачокъ принялъ неправильно-грушевидную форму; на радужкѣ—6 сѣрыхъ миллярныхъ узелковъ. Нѣсколько дней спустя появилась умѣренная перикорнеальная инъ-

екция; роговица и влага все время прозрачна; зрачок—неправильно-зазубренный. Радужка резко бугристая, радиально полосчатая и гиперэмирирована. На ней—3 бугорка величиной сь малую булавочную головку и много рассеянных мелких сьрых узелков, сидящих на вершинах складок. 11/1 сделано вдввание воздуха по Coster(онскому!) способу, т. е. сь предверительным введением дисциальной иглы, отсасываемь воднистой влаги и вырскиваемь воздуха через шприц. Пость извлечения дисциальной иглы выдхалась почти вся влага, такь что посльдующее введение иглы шприца представляло уже немалыя трудности, причьмь поранена радужка. Введено 3 дьления воздуха, пузырьки котораго свьшались сь кровью. На сльдующий день раздражение довольно большое, зрачок—сь зазубриками; на радужкь—2 воздушных пузырька, окруженных свернувшейся кровью. Остальная поверхность ея также покрыта сплошь свернувшейся кровью. 14/1 появилось пылеобразное помутнье воднистой влаги, кровоизлияние иьсколькьо уменьшилось, бугоркь не видно; воздушных пузырьков нть. Вь сльдующие дни кровоизлияние продолжаеть рассасываться. Между тьмь 18/1 появилась сверху частичный rannus, который медленно сталь прогрессировать, пылеобразное помутнье воднистой влаги также дьлалось интенсивнь. Кь 25/1 кровоизлияние на височной половине iridis еще держалось, на носовой же сторонь оно почти рассосалось и мьсто ея заняли сьрая экссудативная масса. 29/1 экссудат на радужкь снутри почти рассосался, кровоизлияние снаружьи—statu quo. Снизу-снутри на радужной оболочкь видно 2 крупных сьрожелтых бугорка. Кь 30/1 кровоизлияние держится только вь центрь на сумьх хрусталика; вь остальных мьстахь какь, кровяные сгустки, такь и экссудативная масса рассосалась. Бугорковь на радужкь очень много; они сьраго, отчасти сьро-вато-желтого цвьта и почти слились другь сь другомь. — Вь влаомь (контрольномь) глазу 6/1 появилась умьренная перикорневальная иньекция, радужка легла вь радиальные складки; вокруг зрачка—сльстосьйкая тонкая пленочка. На радужной оболочкь у зрачковаго края—1 бугорокь желтосьраго цвьта, величиной сь булавочную головку. Два дня спустя на ясно бугристой и радиально полосчатой радужкь видно 3 желтосьрых узелка и иьсколькьо сьрых мидиарных. Вь сльдующие дни бугристость и складчатость радужки увеличилась; узелки замьтно выросли и появились новые. 12/1 на радужной оболочкь видно 2 крупных желтых и 2 мелких сьрых бугорка и—кромь того—близь рьсничного края группа сьро-желтых мидиарных узелков. 15/1 появилось легкое пылеобразное помутнье воднистой влаги; новых узелков не видно, рост старьхь продолжается. Кь 19/1 радиальные полоски на радужкь исчезли, бугристость ея усилилась, воднистая влага пылеобразно помутньла; на радужкь много и крупных желтых и мелких желтосьрых бугорковь. Крупные бугорки расположены вокруг и вьблиз зрачковаго края. Вь сльдующие дни поверхность почти всей радужки настолько усьла многоцеленными, тьсно другь кь другь сидящими, сьрыми узелками величиной сь песчинку и малую булавочную головку, что она представляется

какь бы шагреной. Помимо этихь бугорковь, продолжають выдьяться своимь цвьтомь и разьбрами 3 крупных желтых бугорка. И вь сльдующие дни рост бугорковь неуклонко продолжается; роговица оставалась прозрачной, влага слегка помутньившей. Кь 30/1 на радужкь видна была масса крупных, величиной сь булавочную головку, бугорковь у зрачковаго края и многочисленые сьрые бугорки, разбросанные вь беспорядкь по всей радужкь.

31/1 кроликь убить сь цьлью использоваться его львымь глазомь для гистологическихь работь. При вскрытии вь обоихь легкахь, особенно вь льхь верхушкахь, найдены фиброзные бугорки вь умьренномь количествь. Селезенка иьсколькьо увеличена. Вь мьзкь вь бугорка легкаго найдены вь умьренномь количествь туберкулезные палочки.

Кривая температуры и вьса ничьго характернаго собой не представляють: т-ра тьла держалась все время между 39 и 40°. Вь вьсь кроликь прибавился на 60, 0. Пость вдввания воздуха вьсь остался безь перемьтв, т-ра тьла поднялась на 0,3 градуса.

## Свинка № 12.

Самка, белая шерсть сь черными пятнами, возраст—около 4-хь мьсцевь, вьсь—310 граммь.

26/XII 908 г. вьпрыснуто вь правый глазь одно и вь львый  $\frac{1}{2}$  дьления шприца ослабленной вирулентности бульбонной культуры. Осложнений не было.

Течение бользни вь правахь глазу: пость инокуляции легкой пластической ирнтг, прошедшей бесьследно на исходь вторыхь сутокь. 4/1 909 г. появилась умьренная перикорневальная иньекция, а 7/1 (т. е. на 13-й день пость заражения) сразу вь разныхь мьстахь радужки появились многочисленные мидиарные, похожие на пыль, сьрые узелки; зрачок—маль, неподвижен, окружень довольно толстой сьрой пленкой. Два дня спустя роговица стала мутьнть; еще две сьсути показались начальная круговая rannus, помутнье роговицы усилилось; узелки сильно выросли и видны хорошо сквозь помутньившую влагу. Вь сльдующие дни rannus сталь шире, сквозь сравнительно прозрачную центральную площадку роговицы видны сквозь зрачковаго края радужки сильно выросшие сьрые узелки. Но уже вокруг зрачковаго края радужки сильно выросшие сьрые узелки. По уже 14/1 воднистая влага резко помутньла, помутньла и центральная площадка роговицы, такь что части вь глубиньь камеры перестали просьивчаться. Кь 16/1 наступило общее пачное помутнье роговицы, а три дня спустя на постьнейшью показались много отдьльных желтыхь точечныхь инфьльтратовь. 21/1 появились легкой exophthalmus; роговица вь периферии усьлана желтыми инфьльтратами вь видь секторовь. Кь 28/1 почти вся роговица пропитана сплошнымь желтымь инфьльтратомь; глазь резко выпяченъ. Кь 16/II состояние глаза было тоже, вь камерьь слегка просьивчались желтая казеозная масса.

Вь влаомь глазу на другой день пость заражения через проколь вь

роговицы выпала часть радужки; довольно интенсивный травматический кератит; на хрусталиковой сумке—небольшая пигментная глыбка. В ближайшие дни выпадение зарубцевалось, кератит исчез, но пигментная глыбка осталась без изменений. 6/I появилась на глазу перикорреальная инъекция, радужка легла в легкия радиальные складки, вокруг зрачка снизу—тоненькая эксудативная пленочка. День спустя (т. е. на 12-й день постъ заражения) при легком помутнѣнии роговицы на радужкѣ появилось нѣсколько милиарных узелков. Но уже на слѣдующій день (8/I) при сильныхъ явленіяхъ раздражена роговица резко помутнѣла и сквозь это помутнѣние радужка перестала просвѣчивать. Съ 11/I въ периферіи роговицы появились раппусы; послѣдній сталъ очень быстро надвигаться на центральныя части роговицы и уже 14/I онъ покрывалъ роговицу нѣлькомъ.

20/I глазъ сталъ выплываться, сверху на роговицѣ появилось изъязвление. 21/I обнаружилась обширная перфорация глаза снизу-снутры на корнеосклеральной границѣ; на другой же день въ прорободѣ этомъ видны были темно-фиолетовыя грануляціи. Сверху-снутры у limbus corneae на роговицѣ видны были 2 поверхностныя изъязвления. Къ 26/I прорободѣ настолько увеличилось, что оно заняло  $\frac{2}{3}$  периферіи глаза; только наружная треть его осталась неповрежденной. 30/I вся внутренняя треть глазного яблока оказалась разрушенной; къ 3/II деструктивнымъ процессомъ уничтожена была уже вся носовая половина глаза и съ этого дня разрушеніе глаза стало быстро прогрессировать. Такъ, 12/II отъ глаза осталось не больше наружной трети его, а къ 16/II глазного яблока вовсе не существовало.

16/II свинка убита. При вскрытіи оказалось, что седезна лишь немного утолщена, туберкулезныя измѣненія въ ней выражены слабо. Они сильнѣе выражены въ легкихъ, на поверхности которыхъ разбросаны мелкие фиброзныя узелки. Въ мазкахъ изъ послѣднихъ во-вдѣ въ потъ зрѣнія попадаются одиночныя Коховскія палочки.—Кривая вѣса съ момента инокуляціи до дня смерти животного дала постепенный подъемъ. Въ общемъ свинка прибавилась въ вѣсѣ на 80 граммъ.

### Выводы изъ опыта:

1) Зараженіе глаза введеніемъ въ него разводки ослабленной вирулентности дало въ общемъ очень слабыя явленія предварительнаго керато-прита.

2) Несмотря на введеніе ослабленной разводки, явленія туберкулезнаго прита наступили въ обычный срокъ.

3) Теченіе болѣзни во всѣхъ случаяхъ значительно болѣе легкое и болѣзненныя измѣненія прогрессировали значительно медленнѣе, чѣмъ въ предыдущихъ опытахъ: въ нѣкоторыхъ

случаяхъ помутнѣнія роговицы и водянистой влаги вовсе не наступало.

4) Несмотря на легкое и медленное теченіе прита, мѣстный туберкулезный процессъ у всѣхъ животныхъ все же диссеминировался, хотя специфическія измѣненія во внутреннихъ органахъ выражены много слабѣе и наступили позже, чѣмъ постъ заражения тѣхъ же животныхъ обыкновенной разводкой.

5) Вдуваніе воздуха по первоначальному способу Coster'a въ техническомъ отношеніи далеко уступаетъ Peters'овскому <sup>5)</sup> способу.

6) Лѣченіе воздухомъ у кролика № 35 привело къ видимому исчезновенію многочисленныхъ бугорковъ на радужной оболочкѣ, хотя въ концѣ концовъ на глазу наступили явленія хроническаго придопцилата.

7) Постъ вдуванія воздуха, какъ у выздоровѣвшего кролика, такъ и у другихъ животныхъ, наступили воспалительныя явленія съ образованіемъ пластическаго эксудата.

8) Бугорки на радужной оболочкѣ у нѣкоторыхъ животныхъ исчезали очень быстро, не оставляя никакихъ слѣдовъ, и это явленіе наблюдалось постъ заражения вѣвсью ослабленной вирулентности чаще, чѣмъ постъ заражения обыкновенной эмульсіей.

### Опыт XVII-й—

Является продолженіемъ XV-го опыта: здѣсь, какъ и тамъ, извлеченная изъ глазъ животныхъ, одержимыхъ туберкулезомъ радужной оболочки, водянистая влага введена двумъ здоровымъ кроликамъ и одной свинкѣ.

### Кроликъ № 37-й.

Самецъ, бѣлой шерсти съ черными ушами и черными кончиками лапокъ, возрастъ—около 6 мѣсяцевъ, вѣсъ—1135 граммъ.



ность ее довольно гладкая; ткань радужки заметно атрофична. Бугорок, сидящий внизу близ зрачкового края, довольно велик и насыщенно-желтого цвета. К 6/III на радужке сверху-справа, несколько периферичнее бледно-серого пятна, появился новый серовато-желтый узелок величиною с маковое зерно. Крупный желтый бугорок снизу несколько вырос.

6/III кролика убить. В паренхиматозных органах изменений не найдено. На поверхности обоих легких 2—3 мелких фиброзных узелка, в которых при микроскопическом исследовании Коховских палочек не найдено.

Температура тела держалась все время в пределах между 39 и 40, пость каждого вдвухания воздуха она подымалась на незначительную величину (0,2—0,6°).—Весь тела 2 недели спустя пость заражения подылась и во все время течения болезни держался приблизительно на одном уровне. В общем перед смертью кролик прибавился в весе на 180 грамм.

Засев капли воднистой влаги на ганцириновом бульоне роста туберкулезных колоний не дал в течение 4-х недель. При исследовании 6 мазков, приготовленных из воднистой влаги, в одном из них найдены две туберкулезные палочки, расположенные параллельно одна другой и почти вплотную друг к другу.

### Кролик № 38-й.

Самец, белый шерсти, возраст—4 месяца, вес—1420 грамм. 11/1 909 г. введена в правый глаз 0,1 куб. см. безвещной прозрачной воднистой влаги, извлеченной из глаза кролика № 36. Левый глаз оставлен для контроля.

В постьоперационном течения никаких явлений раздражения на глазу не наблюдалось; глаз продолжал оставаться совершенно здоровым вплоть до 31/1, когда на 20-й день пость заражения на радужке близ зрачкового края сверху возыился 1 милиарный серый узелок. Один день спустя таких узелков было уже 4; тогда же появились слабая перикоридальная инъеция и радильные складки на радужке, которые с каждым днем стали увеличиваться. Между тем увеличилось и число узелков; старые бугорки заметно выросли, центральная часть их окрасилась в желтый цвет, а периферия оставалась серой. К 5/II на рязку гипермированной, радильно складчатой и шаргеноподобной поверхности радужки, помимо многочисленных серых милиарных узелков, видно было 6 довольно крупных сероватых бугорков, расположенных на зрачковом краю почти правильным кольцом. Зрачок с легким зазубринками, роговица и воднистая влага прозрачны. В этот день произведено вдвухание воздуха, которого введено 4 дления. На другой день явления раздражения глаза были выражены весьма рязко: сильная перикоридальная инъеция, частичный рупус сверху; в камере против области

зрачка—3 довольно крупных воздушных пузыря; остальная часть камеры выполнена почти сплошным полупрозрачным серым экссудатом. Хотя воздух разоосался к концу 3-го дня пость заражения, но рупус стал быстро распространяться на центральные части роговицы, экссудативная масса сдвинулась более плотными и приняла слегка желтоватый оттенок. К 14/II толстый рупус покрыл уже всю роговицу и лишь из глубины просвечивал желтоватый рефлекс. 17/II вдвухание воздуха было повторено, введено его 5 длений. Образовавшиеся под роговичным сводом 2 воздушных пузыря разоосались к концу второго дня; раздражение на глазу еще более усилилось, но никаких признаков улучшения на глазу не наступило. В следующие дни роговица сверху, соответственно месту ввода иглы, стала просвечивать желтым цветом и явно выпячиваться; свод ее из глубины передней камеры просвечивал лишь желтоватый рефлекс. Такое было состояние глаза к 25/II, когда кролик был убит.—Левый глаз все время оставался здоровым.

Вскрытие обнаружало только несколько разрозненных, преимущественно в верхушках обоих легких, мелких стекловидных, плотных, тягучих, узелков, содерывавших при бактериологическом исследовании бугорчатые палочки в небольшом количестве. Изменений в паренхиматозных органах не найдено.

Кролик все время продолжал увеличиваться в весе, дав перед смертью прибавку на 75 грамм.—Температурная кривая давала периодичность, довольно неправильную, небольшой колебания, держась в общем в пределах 39,5°.

### Свинка № 13.

Самец, чернобурой масти, из молодых, вес—465 грамм.

11/1 909 г. из правого глаза кролика № 36 извлечена мутоватая воднистая влага в количестве 0,05 куб. см. Влага эта сдвинана с 1½ куб. см. солевого раствора и 0,1 куб. см. этой смеси введена без окисления в правый глаз свинки. 6/II извлечена половина дления шприца воднистой влаги из глаза кролика № 37 и пость сдвинана ее с солевым раствором введена в левый глаз свинки в количестве 0,15 дления шприца.

Течение болезни св явлено глазу; на другой день пость заражения—довольно сильное раздражение глаза; воднистая влага истрекло помутнела, образовалась травматическая мягкая катаракта. Помутнение воднистой влаги прошло два дня спустя пость заражения, а набухшие хрусталиковая массы стали энергично расасываться, так что к 28/1 хрусталик исчез; остался в области зрачка лишь помутненный и утолщенный хрусталиковый сумка. 26/1 (т. е. на 15-й день пость заражения) без всяких предвещников на радужке появились многочисленные мельчайшие серые узелки, усылавшие гладкую поверхность iridis как бы мельчайшей пылью. Поразительно скоро пость этого (уже на другой день пость высывания узелков) воднистая влага рязко помутнела, появился на ро-

говицъ узенькій циркулярный rannus и левая перикорисальная инъекція. Узелки перестали просвѣчивать. Дальнѣйшее теченіе болѣзни было обычное: rannus очень быстро сталъ распространяться на центральныя части роговицы, водянистая влага продолжала мутнѣть и въ ней появились полужидкія точки. Уже къ 9/II rannus покрывалъ всю роговицу и глазъ сталъ нѣсколько вышываться изъ глазной щели. Къ 21/II главное яблоко представлялось въ видѣ большого красного мясистаго шара, довольно рѣзко вышывающагося изъ глазной щели. Роговица его въ 2-хъ мѣстахъ пропитана небольшими желтыми инфильтратами; сверху въ ней видны корональный проколъ—2 желтыхъ узелка. Въ такомъ же видѣ представлялся глазъ и къ 25/II.—Въ лѣвомъ глазу на другой день послѣ зараженія обнаружился лишь признаки раздраженія глаза безъ какихъ-либо рѣзкихъ анатомическихъ измѣненій; но и они чрезъ 2 дня послѣ инокуляціи совершенно исчезли. Спусти 13 дней послѣ зараженія (19/II) и здѣсь, какъ и на правомъ глазу, безъ всякихъ предвѣстниковъ и въ отсутствіи гипереміи и другихъ измѣненій въ радужкѣ сразу выпало очень много мелкихъ сферическихъ узелковъ, покрывшихъ поверхность гладкой радужной оболочки какъ бы отдѣльными мушкетными кружками. На другой день присоединились перикорисальная инъекція, гиперемія радужной оболочки; вокругъ зрачка появились зазубринки и на сумкѣ хрусталика—сѣрые тонкіе экссудативныя комочки; нѣкоторые изъ узелковъ явно увеличились въ размѣрахъ. Но уже съ 21/II появилось довольно интенсивное помутнѣніе водянистой влаги и циркулярный rannus роговицы сверху; радужка стала просвѣчивать очень слабо. И то, и другое настолько быстро прогрессировало, что къ 25/II rannus покрывалъ уже большую часть роговицы, скрывъ небольшую прозрачную центральную площадку которой изъ-за рѣзкаго хлопчатаго помутнѣнія водянистой влаги части въ глубинѣ не могли быть различаемы.

26/II свинка убита. вскрытіе обнаружило начальныя характерныя туберкулезныя измѣненія въ селезенкѣ: она оказалась увеличенной и пропитанной мелкими сѣро-желтыми узелками. Въ послѣднихъ подъ микроскопомъ найдены туберкулезныя нодулки. Въ легкихъ также найдено небольшое количество мелкихъ фиброзныхъ узелковъ какъ на поверхности ихъ, такъ и въ разрѣзѣ.

Кривая вѣса дала вначалѣ лѣстницеобразное повышеніе; затѣмъ послѣ 2-хъ недѣльныхъ промежутка, во время котораго колебаній въ вѣсѣ вовсе не наблюдалось, кривая стала постепенно падать. Общая потеря въ вѣсѣ равна 48 граммамъ.

### Выводы изъ опыта:

1) Всѣхъ животныхъ, подвергшихся эксперименту, было 3; двумъ изъ нихъ водянистая влага введена въ одинъ глазъ, одному—въ оба глаза.

2) Туберкулезный иритъ появился во всѣхъ четырехъ зараженныхъ глазахъ (% удачныхъ прививокъ=100). Контрольные глаза оставались все время здоровыми.

3) Бугорки на радужной оболочкѣ появились у кроликовъ на 12-й и 20-й, а у свинки на 13-й и 15-й дни послѣ зараженія. Такое сравнительно позднее наступленіе туберкулезныхъ измѣненій слѣдуетъ поставить въ связь со слабой вирулентной силой водянистой влаги, къ тому же еще въ трехъ случаяхъ разведенной двойнымъ объемомъ солевого раствора.

4) Позднее наступленіе первыхъ туберкулезныхъ измѣненій въ радужной оболочкѣ, зависящее отъ малаго количества и слабой вирулентности введеннаго заразнаго матеріала, однако не повлекло за собою у свинки и болѣе легкаго теченія ирита въ дальнѣйшемъ; туберкулезныя измѣненія у нея довольно быстро прогрессировали обычнымъ путемъ; на вскрытіи найдены характерныя измѣненія во внутреннихъ органахъ, хотя вскрытіе произведено довольно скоро послѣ зараженія. У кроликовъ теченіе болѣзни было значительно менѣе бурное, чѣмъ послѣ зараженія глаза матеріаломъ обычной вирулентности.

5) Первоначально высыпавшіе на радужной оболочкѣ бугорки часто исчезали на 1—2 или нѣсколько дней, послѣ чего появлялись вновь на новыхъ мѣстахъ. Изъ массы появлявшихся въ разное время на поверхности радужки узелковъ развивались дальне далеко не всѣ: часть ихъ приостанавливалась въ ростѣ и часто безслѣдно рассасывалась; обычно дальнѣйшему росту подвергалось только нѣсколько (до 5—7) бугорковъ.

6) Вдуваніе, повторенное у кролика № 38 дважды, улучшенія не дало; наоборотъ, послѣ вдуванія теченіе туберкулезнаго процесса замѣтно ухудшилось оба раза, вызвавъ къ тому же рѣзкій пластическій иритъ.

Почти всѣ опыты были демонстрированы приватъ-доценту Императорской Военно-Медицинской Академіи И. Ф. Рапчевскому; часть изъ нихъ — также академику Л. Г. Беллярминову и ассистенту госпитальной глазной клиники, приватъ-доценту Я. В. Зеленковскому.

#### ГЛАВА IV.

Разсмотрѣвъ поставленные мною опыты, я хотѣлъ бы остановиться нѣсколько подробнѣе на тѣхъ результатахъ, которые оказались общими и болѣе или менѣе постоянными въ нѣкоторыхъ изъ нихъ.

*1. Техника вызванія туберкулезнаго ирита* Идеальнымъ съ технической стороны могъ бы быть названъ тотъ способъ, который, вызывая навѣрно типичныя туберкулезныя измѣненія въ радужной оболочкѣ, въ то же время давалъ бы только картину туберкулезнаго ирита безъ слѣдующихъ вслѣдъ за операціей явленій травматическаго керато-ирита и пластическаго ирита и приподнятія. Отъсѣивая при своихъ опытахъ способы, наиболѣе приближающіеся къ желательнымъ, я испробовалъ различные методы зараженія глаза туберкулезомъ: 1) введеніе комочка туберкулезной культуры на неповрежденную радужную оболочку, 2) внесеніе такого же комочка на радужку, на которой въ одномъ мѣстѣ предварительно нанесены поверхностныя ссадины и царапины, 3) введеніе комочка мокроты отъ чахоточнаго больного въ переднюю камеру, 4) впрыскиваніе туда же эмульсии изъ той же мокроты, 5) впрыскиваніе эмульсии изъ обыкновенной культуры, 6) введеніе таковой же эмульсии изъ культуры ослабленной вирулентности и 7) прививка водянистой влаги, извлеченной изъ глазъ больныхъ животныхъ. Въ опытахъ съ инокуляціей глазъ введеніемъ чистой культуры на другой же день послѣ прививки появился гнойный кератиритъ, причѣмъ процессъ начинался одновременно какъ у мѣста корнеальнаго разрыва, такъ и вокругъ введеннаго комочка. Гнойный процессъ безостановочно прогрессировалъ и

приводилъ либо къ гнойному придо-хороидиту, либо къ пантофальмиту. Туберкулезныя измѣненія на глазахъ были выражены очень слабо; они наступали сравнительно поздно и существовали непостоянно. Вскратіе частію погибшихъ, частію убитыхъ животныхъ обнаружилось гнойно-фибринозное и чисто гнойное воспаленіе серозныхъ полостей; въ эксудатѣ однако ни туберкулезныхъ палочекъ, ни пнеймококковъ, ни стафилококковъ и стрептококковъ не найдено. Такое теченіе болѣзни позволяетъ допустить, что введеніе въ глазъ въ одинъ пріемъ очень большого количества сильно вирулентнаго заразнаго матеріала вызываетъ столь сильное раздраженіе и слѣдующія за нимъ воспалительно-гнойныя измѣненія, что специфическое дѣйствіе туберкулезной культуры отстываетъ предъ ними на задній планъ или даже совсѣмъ ступевается. Послѣдствіемъ такого сильнаго механическаго и токсическаго раздраженія является гнойный керато-иритъ съ нуроруопомъ и такой же придо-хороидитъ въ глазъ, а также гнойные процессы во внутреннихъ органахъ, занесшіе отъ общей интоксикаціи и обусловленнаго ею лейкоцитоза. Еще болѣе тяжело протекали мѣстная и общія явленія послѣ введенія такого же комочка культуры на предварительно раненую радужную оболочку. Это и понятно, если вспомнить, что, благодаря нанесеннымъ на радужкѣ поврежденіямъ, происходитъ легче и скорѣе всасываніе туберкулезныхъ палочекъ и вырабатываемыхъ ими токсиновъ въ общій потокъ кровообращенія и лимфообращенія. Въ этихъ опытахъ зачастую туберкулезныя измѣненія совсѣмъ отсутствовали: до того сильна была мѣстная реакція, вызванная введеніемъ яда въ очень большомъ количествѣ. Реакція эта была двухъ родовъ: 1) *мѣстная*, состоявшая въ быстро прогрессирующемъ гнойномъ керато-иритѣ съ нуроруопомъ, придо-хороидитѣ и пантофальмитѣ и 2) *общая*, проявлявшаяся либо въ асептическомъ гнойномъ

или гнойно-фибринозномъ воспаленіи серозныхъ мѣшковъ, либо въ общей интоксикаціи организма безъ всякихъ видимыхъ патолого-анатомическихъ измѣненій. Исслѣдованіе гнойнаго эксудата передней камеры, произведенное въ первые дни послѣ инокуляціи, обнаружило, помимо полинуклеарныхъ и мононуклеарныхъ гнойныхъ клѣтокъ, массу туберкулезныхъ палочекъ то цѣлыми кучами, то разбросанныхъ въ одиночку, то расположенныхъ внутри этихъ гнойныхъ тѣлецъ. Такое жѣ исслѣдованіе, произведенное значительно позже (на 14-ый день послѣ зараженія), туберкулезныхъ палочекъ уже не обнаружилось: онѣ—видимо—растворились въ гнойномъ эксудатѣ. На основаніи вышеизложеннаго я не рѣшился бы рекомендовать для инокуляціи глаза введеніе въ него чистой неразведенной культуры.

Что касается зараженія глаза введеніемъ въ переднюю камеру комочка слизи изъ мокроты туберкулезнаго больного, то, хотя этимъ путемъ можно достигнуть желаемой цѣли, но введеніе такого комочка съ технической стороны представляеть столько затрудненій, во время длительныхъ манипуляцій наносится такая травма какъ роговицѣ, такъ и радужной оболочкѣ, что и этотъ способъ отнюдь не могъ бы быть рекомендованъ.

Гораздо проще та же цѣль достигается послѣ того, какъ мокрота туберкулезнаго больного послѣ извѣстной обработки растерта съ солевымъ растворомъ и въ видѣ эмульсіи вырскивается въ переднюю камеру. Если только удастся тщательно отмыть комочки слизи отъ приставшихъ къ нимъ постороннихъ микроорганизмовъ, то цѣль можетъ быть достигнута вполне. Но еще легче и удобнѣе привить туберкулезный иритъ вырскиваніемъ эмульсіи изъ туберкулезныхъ бациллъ. Чѣмъ концентрація вводимаго туберкулезнаго матеріала сильнѣе и чѣмъ вирулентнѣе примѣненная разводка, тѣмъ

болѣе рѣзкими являются предшествующія туберкулезнымъ измѣненіямъ явленія пластического прита и иридо-циклита. Эти предварительныя явленія пластического воспаления бывають выражены наиболѣе рѣзко, когда впрыскиваемая эмульсія не фильтруется черезъ стеклянную вату; въ такомъ случаѣ болѣе крупныя комочки культуры, осѣдая на поверхность радужной оболочки, дѣйствуютъ, какъ механическіе раздражители. Если же впрыскивать профильтрованную эмульсію, то явленія пластического прита бывають выражены значительно слабѣе. Еще меньше они бывають выражены въ томъ случаѣ, если употреблять для впрыскиванія эмульсію, приготовленную съ значительно большимъ количествомъ солевого раствора или—еще лучше—примѣнять для прививки эмульсію изъ культуры ослабленной вирулентности. Въ послѣднихъ двухъ случаяхъ при надлежащей техникѣ можно добиться того, что глазъ послѣ впрыскиванія и до момента развитія въ радужной оболочкѣ специфическихъ измѣненій почти не представляетъ никакихъ уклоненій отъ нормъ.

Тѣхъ же результатовъ можно достигнуть, если заражать глазъ впрыскиваніемъ водянистой влаги, извлеченной изъ передней камеры животныхъ, одержимыхъ туберкулезнымъ притомъ. На основаніи своихъ изслѣдованій мы убѣдились, что въ водянистой влагѣ у такихъ животныхъ туберкулезныя палочки содержатся въ очень скудномъ количествѣ; неудивительно, поэтому, что она при введеніи въ другой глазъ дѣйствуетъ такъ же, какъ и эмульсія изъ слабо вирулентной культуры. Нужно однако оговориться, что отсутствіе предшествующаго туберкулезному ириту выдѣленія пластического экссудата въ переднюю камеру или же слабо выраженныхъ предварительныхъ явленій пластического прита и иридоциклита отнюдь не гарантируютъ однако болѣе медленнаго и доброкачественнаго теченія туберкулезнаго процесса: какъ

съ ними, такъ и безъ нихъ туберкулезныя измѣненія на глазъ идутъ своимъ чередомъ, въ большинствѣ случаевъ неуклонно приводя глазъ къ гибели.

II. *Относительно макроскопической картины туберкулезнаго прита у разныхъ животныхъ* нужно констатировать, что у нихъ зараженіе однимъ изъ вышеупомянутыхъ способовъ ведетъ къ появленію т. н. разсѣяннаго милиарнаго туберкулеза радужной оболочки съ одновременной туберкулезной инфильтраціей ея. Но уже во времени появленія бугорковъ на радужной оболочкѣ замѣчается нѣкоторая разница у кроликовъ, морскихъ свинокъ и собакъ: первые бугорки въ радужной оболочкѣ у кроликовъ становились замѣтными въ среднемъ на 14-й, у свинокъ — на 11-й и у собакъ — на 19—20-й день послѣ зараженія.—Что касается картины туберкулеза радужной оболочки, то у кроликовъ, спустя болѣе или менѣе продолжительный срокъ послѣ исчезновенія первыхъ явленій пластического воспаления, появляется периворнеальная инъекція, радужная оболочка инъецируется силою или же только участками; она дѣлается бугристой и ложится въ правильныя радіальныя складки. Спустя 1—3 дня послѣ означенныхъ измѣненій на вершинѣ одной или немногихъ складокъ или же въ углубленіяхъ между ними появляются сѣрые милиарные узелки при одновременномъ усиленіи инъекціи радужки. Въ ближайшіе дни часть узелковъ исчезаетъ, появляются новыя на новыхъ мѣстахъ; оставшіеся старыя узелки безостановочно продолжаютъ расти во всѣхъ направленіяхъ; постепенно они мѣняютъ свой первоначальный сѣрый цвѣтъ на желтый, причѣмъ измѣненіе это начинается съ центральныхъ частей бугорка. Въ тоже самое время радужная оболочка окрашивается въ фіолетовый цвѣтъ съ разными оттѣнками (розовымъ, краснымъ, вишневымъ и др.). На периферіи роговицы, начиная съ мѣста разрѣза

14  
 БІБЛИОТЕКА  
 Харьковского Империал. Университета  
 №

или прокола ея, появляется pannus, весьма постепенно и медленно надвигающийся на центральную часть corneae. Впоследствии перидью pannus исчезает и бывшее интенсивным помутнённое роговицы начинает медленно уменьшаться. Одновременно и водянистая влага начинает мутнеть; вначале помутнённое это настолько слабо, что оно при фокальном освещении передней камеры не видно, а обнаруживается лишь при извлечении влаги шприцем. Постепенно однако помутнённое усиливается и становится ясно заметным; в водянистой влаге появляются плавающие точки и хлопья серого цвета. В дальнейшем течении болезни происходят очень часто частичные эктазии роговицы и склеры, сплошь пропитанных в этих местах желтыми инфильтратами; здесь же в области эктазий происходит прободение глаза с выходением наружу грануляций. В это время наступает хронический иридоциклит или атрофия глазного яблока.

У свинок высыпание на радужной оболочке бугорков обнаруживается сразу без всяких предшествующих явлений раздражения со стороны радужки. В это время при отсутствии перикорнеальной инъекции на негиперемированной и совершенно гладкой радужной оболочке с помощью бинокулярной лупы можно видеть выпящавшую одновременно массу мельчайших серых, частью коричнево-серых, точек, производящих впечатление, будто поверхность радужной оболочки усыпана мелкой мушкетерской пылью. Лишь 1—2 дня спустя после высыпания узелков показывается перикорнеальная инъекция. Зато почти одновременно с ней вокруг роговицы появляется pannus crassus, водянистая влага мутнеть. Дальнейшее помутнённое водянистой влаги, распространение pannus'a к центру роговицы и выделение пластического экссудата в переднюю камеру происходят в

такой быстротой, что в течении каких-нибудь 24 часов то, что накануне просвечивало вполне отчетливо, сегодня уже совсем не различается. Измёнения, требующие для своего полного развития у кролика 3—4-х недель, у свинок заканчиваются уже в течении 6—7 дней, в какое-то время глазное яблоко свинок обыкновенно представляется в виде красного, выпячивающегося из глазной щели, шара, своим видом и цветом очень напоминающего вишню или большой коралл. В дальнейшем течении болезни тоже замечается различие у того и другого животного: в то время как у кроликов появляется ограниченная желтая инфильтрация роговицы и затем последующая эктазия ея, а иногда и склеры в 1—2 местах, — у свинок частичного выпячивания этих отделов глаза ни разу не наблюдалось, а выпячивался весь bulbus. Разрушение глаза после перфорации его в 1—2 местах также происходило у них весьма быстро, так что для полной деструкции глазного яблока требовалось времени от 10 до 17 дней. Между тем полного разрушения глаза у кроликов, несмотря на 3-х месячное наблюдение, ни разу не произошло: в глазу после появления корнеальных эктазий и заполнения передней камеры казеозными массами, наступало некоторое уплощение роговицы и сморщивание глазного яблока; но глаз, как таковой, все же продолжал существовать.

У собак начальные явления туберкулезного ирита также несколько отличались от таковых у кроликов и свинок. За 1—2 дня до высыпания на радужной оболочке узелков она делается бугристой, причем бугры эти окрашены в канареечно-желтый цвет; бугры разной величины (от макового зерна до крупной булавочной головки) располагаются исключительно близ рёсничного края; радиальной полосчатости ни в том, ни в другом случае не наблюдалось.

Кромѣ того, на границѣ зрачковой и цилиарной частей радужки появляется циркулярный коричневыи, неравномерно возвышающийся въ переднюю камеру, валикъ, довольно строго отдѣляющій одну отъ другой обѣ части iridis. Высыпающіе вслѣдъ за тѣмъ черезъ 1 — 2 дня въ небольшомъ числѣ сѣраго цвѣта узелки—довольно крупныхъ размѣровъ. Дальнѣйшій ростъ ихъ происходитъ довольно медленно. Одновременно съ этимъ появляется перикорнеальная инъекція и рѣзкій хемозъ склеральной конъюнктивы, водянистая влага мутнѣетъ, причемъ принимается молочный оттѣнокъ и въ ней появляется масса довольно крупныхъ, звѣздообразныхъ очертаній точекъ, частью подвижныхъ, частью неподвижныхъ. Въ это время на периферіи роговицы можно уже видѣть тонкое паннозное кольцо, которое медленно распространяется на центральныя части ея; причемъ по мѣрѣ надвиганія rannus'a къ центру периферическія части роговицы блѣднѣютъ и какъ бы освобождаются отъ сосудовъ. Приблизительно черезъ 3 недѣли послѣ высыпанія бугорковъ является частичная эктазія роговицы и частичная же или даже циркулярная склеральная эктазія. Выпачиванія эти быстро увеличиваются, въ передней камерѣ появляются желтыя эксудативныя массы. Въ заключеніе происходитъ выпачиваніе глазного яблока изъ орбиты, но прободенія глаза ни разу не наблюдалось. Начиная съ 26-го дня послѣ зараженія, можно уже прощупать увеличенныя, слегка плотныя наощупъ, подчелюстныя и околушныя лимфатическія железы; увеличеніе это держится все время болѣзни животнаго.

*III. О генерализаціи туберкулеза.* Прививка туберкулезнаго матеріала, даже ослабленной вирулентности, въ переднюю камеру глаза животнаго приводитъ у нихъ къ генерализаціи туберкулезнаго процесса. У свинокъ наблюдается общій милиарный туберкулезъ, у кроликовъ и собакъ —

подострая бугорчатка легкихъ. Быть можетъ, наклонность туберкулезнаго процесса къ распространенію изъ мѣстнаго очага черезъ потокъ лимфо и кровообращенія у этихъ животныхъ служить причиною того, что туберкулезныя измѣненія въ ихъ глазахъ быстро прогрессируютъ, и что воздушная терація въ большинствѣ случаевъ бессильна излѣчить и даже остановить туберкулезный процессъ въ глазу.

*IV. Микроскопическое изслѣдованіе:* Специальныя микроскопическія изслѣдованія надъ развитіемъ бугорковъ и теченіемъ бугорчаткаго процесса въ глазу не входили въ задачи моей работы и способы микроскопическаго изслѣдованія примѣнялись мною лишь въ цѣляхъ констатированія наличія бугорковъ и Косч'овскихъ папочекъ, а также для опредѣленія сущности микроскопическихъ измѣненій въ бугоркахъ, подвергшихся обратному развитію у животныхъ, лѣченныхъ вдвуханіемъ воздуха.

Считаю нелишнимъ сказать нѣсколько словъ о примѣненномъ способѣ уплотненія глазъ и окраски сѣрвокъ. Фиксація и уплотненіе достигнуты посредствомъ 95° алкоголя и заливки въ целлоидинъ. Передъ заливкой въ послѣдній глазное яблоко разрѣзалось бритвой пополамъ по вертикальному меридіану, хрусталикъ и стекловидное тѣло удалялись и обѣ половинки яблока тщательнo обезвоживались въ абсолютномъ алкоголѣ въ теченіе однѣхъ сутокъ, по истеченіи какового срока онѣ переносились также на сутки въ смѣсь безводнаго спирта и эфира (â). Изъ послѣдняго раствора препаратъ опускался въ жидкій (№ 1) целлоидинъ, имѣвшій консистенцію чистаго глицерина, до полнаго пропитыванія имъ, каковое въ большинствѣ случаевъ происходило въ теченіи 4-хъ дней. Вынутый отсюда препаратъ погружался во второй (№ 2), болѣе густой растворъ целлоидина, имѣвшій консистенцію густого меда, въ которомъ онъ находился тоже около

4-хъ дней. Передъ уплотнѣніемъ спиртомъ целлоидинъ сгущался путемъ медленнаго испаренія эфира на воздухѣ, для чего въ банкѣ съ целлоидиномъ слегка открывалась пробка. Какъ только целлоидинъ достаточно уплотнѣвалъ, изъ него вырѣзывалась четырехугольная плитка съ препаратомъ, которая тутъ же наклеивалась при помощи густого (№ 2) целлоидина на пробку; наклейка эта закрѣплялась 70° алкоголемъ. Препараты, приклеенныя въ пробкѣ, оставались на 3 минуты на воздухѣ для легкаго загустѣнія целлоидина и укрѣпленія объекта на пробкѣ. До производства срѣзовъ препараты хранились въ 70° алкоголь. Срѣзы дѣлались помощью микронома Schantze; толщина полученныхъ срѣзовъ  $\frac{10}{100}$ — $\frac{15}{100}$  миллиметра.

Срѣзы для изученія гистологической картины красились гематоксилиномъ, разведеннымъ до слабо-фиолетовой окраски, и золинномъ. Для бактериологическаго изслѣдованія на туберкулезныя палочки примѣнена окраска частью по Ziehl-Neelsen'у, частью по Schmorl'ю<sup>63</sup>). Окраска по Ziehl-Neelsen'у произведена общепутребельнымъ путемъ: срѣзы красились въ карболь-фуксинъ въ теченіи одного часа, затѣмъ обезцвѣчивались въ 5% сѣрной кислотѣ въ теченіи нѣсколькихъ секундъ и обильно и повторно промывались водою; далѣе производилось дополнительное окрашиваніе ядеръ въ слабомъ водномъ растворѣ метиленовой синьки; наконецъ, послѣ обезживанія въ 95° спиртѣ препаратъ просвѣтлялся въ органономъ маслѣ и заключался въ канадскій бальзамъ.—Окраска туберкулезныхъ палочекъ въ срѣзахъ по способу Schmorl'я<sup>63</sup>), согласно указаніямъ самого автора, производилась такъ: вынутые изъ 70° алкоголя срѣзы, промытые въ водѣ, окрашивались въ теченіи 20—30 минутъ въ неразведенномъ гематоксилинѣ Böhmer'a. Вынутые изъ него, они промывались въ водѣ въ теченіи полчаса, послѣ чего поступали на 24

часа въ карболь-фуксинъ при комнатной температурѣ. По истеченіи этого срока они обезцвѣчивались въ теченіи одной минуты въ солинокисломъ алкогольѣ (acidi muriatici purissimi 1 часть и 100 частей spiriti vini 70°), затѣмъ подвергались промывкѣ въ теченіи трехъ минутъ въ 70° алкоголь и, наконецъ, переносились для промывки въ дистиллированную воду. Изъ послѣдней срѣзы опускались въ слабый растворъ lithii carbonici (1 часть концентрированнаго раствора на 10 частей воды) до тѣхъ поръ, покада они становились голубыми; затѣмъ вновь подвергались промывкѣ въ водѣ въ теченіи 5—10 минутъ. Изъ послѣдней они переносились на короткое время въ абсолютный алкоголь, далѣе для просвѣтленія въ чистый ксилолъ и—наконецъ—на предметное стекло, гдѣ и заключались въ канадскій бальзамъ. Но при перенесеніи для просвѣтленія изъ абсолютнаго алкоголя въ ксилолъ срѣзы моментально сильно сморщивались. Сморщиваніе это, несмотря на самое тщательное расправленіе препарата на предметномъ стеклѣ, не вполне устранялось, и оно сильно вліяло на гистологическую картину, становившуюся очень неясной. Для избѣжанія этого неудобства часть препаратовъ была просвѣтлена въ органономъ маслѣ, нѣсколько не измѣняющемъ вида срѣзовъ. Благодаря ему, препараты вышли очень красивыми и гладкими и—кромѣ того—съ минованіемъ необходимости длительныхъ манипуляцій при расправленіи срѣзовъ на стеклѣ получалась значительная экономія во времени.

Препараты для гистологическихъ цѣлей рассматривались при системѣ АА и ДД—окуляръ 4 Zeiss'a, для бактериологическихъ изслѣдованій примѣнялась масляная иммерсія сист.  $\frac{1}{12}$  съ окуляромъ 4.

Прежде чѣмъ описать измѣненія, обнаруженныя въ глазахъ опытныхъ животныхъ, позволю себѣ предварительно

привести патолого-анатомическую картину туберкулеза радужной оболочки так, как она описывается в руководствах. Как известно (Ginsberg<sup>65</sup>), Orth-Greeff<sup>67</sup>), туберкулез радужки гистологически проявляется в трех формах:

1) при первой формѣ мы находимъ въ хронически воспаленной ткани кругловатые ограниченныя скопленія кѣлѣтокъ въ видѣ узелковъ, сидящихъ въ ткани самой радужки или же выдающихся надъ ея поверхностью. Узелки эти состоятъ либо изъ лимфоцитовъ, либо изъ эпителиоидныхъ кѣлѣтокъ съ гигантскими. Очень часто гигантскія кѣлѣтки содержатъ коричнево-черныя зернышки пигмента. При этой формѣ казеознаго перерожденія не наблюдается даже въ гиганто-кѣлочныхъ бугоркахъ и—поэтому—диагнозъ болѣзни можетъ быть установленъ либо на основаніи находенія базилл, либо путемъ прививки матеріала здоровому животному и выращивания культуры туберкулезныхъ базилл. — 2) При второй формѣ изъ радужки развивается грануляціонная ткань съ гигантскими кѣлѣтками, причемъ ткань самой радужки можетъ исчезнуть, но пигментный листокъ ея сохраняется дольше всего. Грануляціонная ткань можетъ выполнить всю переднюю камеру и мѣстами превратиться въ тяжъ, тогда какъ одновременно въ другихъ частяхъ процессъ образованія грануляцій идетъ впередъ. Какъ показали Lagrange<sup>67</sup>), грануляціонная ткань можетъ на большомъ протяженіи подвергаться казеозному распаду. — 3) При третьей формѣ изъ радужки въ области *corporis ciliaris* выступаютъ слиявшіеся узелки въ видѣ опухолевидныхъ новообразованій. Послѣднія болѣею частью состоятъ изъ казеозныхъ массъ, въ которыхъ часто можно найти остатки гигантскихъ кѣлѣтокъ.

Что касается роговой оболочки, то послѣдняя во всѣхъ случаяхъ оказывается воспалительно измѣненной; измѣненія эти заключаются въ мелкокѣлочной инфильтраціи передняго

отдѣла ея подъ Бовмановой оболочкой, въ то время какъ въ среднихъ и глубокихъ отдѣлахъ роговицы измѣненій не наблюдается. Въ другихъ случаяхъ мы находимъ сплошную воспалительную инфильтрацію собственной ткани роговицы (*substantiae propriae*) и очень часто поверхностное изъязвленіе ея.

Для контрольнаго изслѣдованія, какъ образцы, взяты оба глаза (выздоровѣвшій и контрольный) кролика № 1, нелѣченный глазъ свинки № 3, лѣченный воздухомъ ткани роговицы № 1, лѣченный воздухомъ глазъ кролика № 19, лѣченный озономъ глазъ кролика № 28 и нелѣченный глазъ кролика № 36.

#### Кроликъ № 36, нелѣченный глазъ:

Роговица не измѣнена. Въ передней камерѣ—фибринозный экссудатъ со скуднымъ количествомъ кѣлѣтокъ. Радужка сильно измѣнена: она диффузно инфильтрирована и—кромѣ того—въ ней видны типичныя эпителиоидныя бугорки съ гигантскими кѣлѣтками типа Langhans'a (периферическое расположеніе ядеръ). Тутъ же замѣтна мадерация пигмента и въ сосудахъ—мѣстами пролиферація кѣлѣтокъ *intimae* (I-ый типъ туберкулеза *iridis*).—Въ цилиарномъ тѣлѣ—обширныя бугорки съ казеознымъ распадомъ въ центрѣ и гигантскими кѣлѣтками; въ ткани его диффузно разбросанъ пигментъ. По периферіи казеознаго распادا видны немногочисленныя туберкулезныя папочки.—*Choroidea* не измѣнена. *Retina* мѣстами отслоена субретинальнымъ экссудатомъ.

#### Свинка № 3, нелѣченный глазъ:

Измѣненія всѣхъ отдѣловъ, образующихъ переднюю камеру. Послѣдняя отсутствуетъ. Рѣзко инфильтрированная и очень измѣненная роговица отдѣляется отъ радужки Десцеметовой оболочкой, извивающейся въ видѣ свѣтлаго блестя-

цаго жгунка. Въ самой ткани роговицы какъ въ поверхностныхъ, такъ и въ глубочайшихъ слояхъ ея—обиліе сосудовъ, залегающихъ въ инфильтрирующихъ массахъ. Ткань substantiaе propriae почти не видна.—Радужка также очень рѣзко измѣнена: она сильно инфильтрирована мелкими круглыми кѣлками, ткань ея мѣстами исчезла, пигментъ мадерированъ; мѣстами инфильтрація пронизана нѣжной соединительной тканью (Сосуды, лимфоциты и соединительная ткань даютъ право причислить измѣненія въ радужной оболочкѣ ко II-му типу по Orth-Greeff'у—«грануляціонному пропитыванію»). Такія же рѣзкія измѣненія видны и въ рѣсничномъ тѣлѣ. Близжайшіе отдѣлы choroideae нѣсколько инфильтрированы.—Въ препаратахъ очень много туберкулезныхъ палочекъ по преимуществу около мѣстъ казеознаго распада.

Кроликъ № 19; глазъ, лѣченный воздухомъ.

Окраска по Schmorl'ю.

Роговица сильно измѣнена и рѣзко инфильтрирована въ поверхностныхъ слояхъ (поверхностный кератитъ). Въ передней камерѣ эксудата нѣтъ. Радужка сильно инфильтрирована главнымъ образомъ по направленію къ цилиарному тѣлу. Инфильтрація представляется въ видѣ умѣренныхъ скопленій кѣлокъ. Особенно сильно вовлечено въ процессъ цилиарное тѣло, гдѣ видно много эпителиоидныхъ бугорковъ съ казеознымъ распадомъ въ центрѣ. Въ этомъ поясѣ казеознаго распада видна масса туберкулезныхъ палочекъ (III-й типъ туберкулеза iridis). Choroidea не измѣнена. Подъ сѣтчаткой—субретинальный эксудатъ.

Собака № 1, лѣченный глазъ:

Окраска по Ziehl-Neelsen'у.

Въ роговицѣ—необильная разлитая мелкокѣлочная ин-

фильтрація, усиливающаяся по направленію къ угламъ передней камеры. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ—картина поверхностнаго кератита. Передняя камера выполнена фибринознымъ эксудатомъ со скуднымъ количествомъ кѣлокъ посреди ея и болѣе богатымъ содержаніемъ ихъ по направленію къ угламъ передней камеры. Въ радужкѣ—сильная воспалительная реакція, особенно рѣзко выраженная на поверхности, обращенной въ переднюю камеру. Ткань iridis не атрофирована; въ многочисленныхъ сосудахъ ея видны полинуклеары. Остальная ткань радужки инфильтрирована не такъ интенсивно тѣми же самыми кѣлками. Въ цилиарномъ тѣлѣ сплошная инфильтрація, значительно слабѣе выраженная по направленію къ переднимъ отдѣламъ choroideae, гдѣ она исчезаетъ (I-ый типъ туберкулеза iridis—«лимфоидные узелки»).

Туберкулезныя палочки повторно искались по Ziehl-Neelsen'у и Schmorl'ю, но безрезультатно.

Кроликъ № 28. Глазъ, лѣченный озономъ.

Окраска по Schmorl'ю.

Роговица мѣстами инфильтрирована, особенно въ поверхностныхъ слояхъ ея непосредственно подъ Бомановой оболочкой. Къ поверхности Десцеметовой оболочки, обращенной въ переднюю камеру, пристали скопленія лимфоидныхъ кѣлокъ. Передняя камера выполнена фибринозно-кѣлочнымъ эксудатомъ, причѣмъ количество кѣлокъ въ немъ довольно скудное. Кѣтки отчасти лежатъ на передней сумкѣ хрусталика въ видѣ скопленій. Въ радужкѣ встрѣчаются отдѣльные скопленія лимфоидныхъ элементовъ въ видѣ узелковъ; гигантскихъ кѣлокъ нѣтъ. Ретинальный пигментъ радужки на значительномъ протяженіи размытъ и разсыянъ въ стромѣ въ видѣ отдѣльныхъ глыбокъ. Въ узелкахъ по периферіи

фокусовъ съ казеознымъ распадомъ найдены Коховскія палочки. *Cornus ciliare* также участвуетъ въ воспалительномъ процессѣ: здѣсь также видны скопленія лимфоидныхъ элементовъ въ видѣ узелковъ и также замѣчается мацерация пигмента. Въ *choroidea* особенныхъ измѣненій не замѣтно.

*Retina* слегка приподнята и отслоена экссудатомъ.

#### Кроликъ № 1, лѣвый (контрольный) глазъ.

Въ роговицѣ—картина поверхностнаго кератита: густая мелкоклеточная инфильтрація въ *substantia propria* непосредственно подъ *membrana Bowmani*. Передняя и задняя камеры выполнены воспалительнымъ экссудатомъ, содержащимъ отдѣльные клеточные элементы. Въ радужкѣ видна живая воспалительная реакція мѣстами въ видѣ разлитой инфильтраціи мелкими лимфоидными клетками, мѣстами же въ видѣ ограниченныхъ скопленій (узелковъ). Послѣднія отчасти сидятъ въ ткани самой радужки, отчасти выдаются надъ ея поверхность въ переднюю камеру (I-й типъ туберкулеза *iridis* по Orth-Greeff'у). Въ сосудахъ—пролиферація клетокъ *intimae*. Въ ближайшихъ отдѣлахъ *choroideae*, какъ и въ *cornus ciliare*, измѣненій нѣтъ. Въ точности измѣненій сѣтчатки мы не изучали; но уже при поверхностномъ изслѣдованіи видна отслойка ея отъ *choroidea* субретинальнымъ экссудатомъ.—Туберкулезныхъ палочекъ не найдено.

#### Кроликъ № 1, правый (лѣчный воздухомъ) глазъ.

При топографическомъ осмотрѣ препарата съ малымъ увеличеніемъ видно, что роговица, нѣсколько отступя отъ *limbus corneae*, утолщена; радужная оболочка утончена, потеряла свой нормальный рисунокъ, мѣстами инфильтрирована, мѣстами въ ней попадаются лимфатическіе узелки. При большемъ увеличеніи замѣтно, что волокна *substantiae propriae*

роговицы лежатъ беспорядочно; въ ткани ея наблюдается усиленная мелкоклеточная инфильтрація непосредственно подъ Бовмановой оболочкой. Въ радужной оболочкѣ, рядомъ съ отдѣльными сохранившимися лимфоидными узелками въ ткани ея, сильно утонченной, видны соединительно-тканная волокна, превратившія радужку въ тонкій рубцовый тяжъ. Сосудовъ въ ней мало. Въ тѣхъ изъ нихъ, которые еще сохранились на периферіи *iridis*, видна пролиферація клетокъ *intimae* (облитерирующія эндоартериты). Въ рѣсничномъ тѣлѣ—мѣстами легкая ограниченная мелкоклеточная инфильтрація. Ближайшіе къ *cornus ciliare* отдѣлы *choroideae* не измѣнены; въ сѣтчаткѣ измѣненій также нѣтъ.—Туберкулезныхъ палочекъ не обнаружено (окраска препаратовъ по Ziehl-Neelsen'у и Schmorl'ю).

На основаніи этихъ результатовъ микроскопическаго изслѣдованія срѣзовъ изъ глазъ различныхъ животныхъ видно, что:

1. Картина туберкулезнаго прита наблюдалась во всѣхъ изслѣдованныхъ глазахъ.
2. Туберкулезъ радужной оболочки, вызванный экспериментально, такъ же какъ и у человѣка, наблюдается во всѣхъ трехъ типахъ: а) въ видѣ лимфоидныхъ и эпителиоидныхъ узелковъ безъ казеознаго распада б) въ видѣ новообразованной, могущей подвергнуться казеозному распаду, грануляціонной ткани съ гигантскими клетками и узелками и с) въ видѣ опухолевидныхъ образований въ области рѣсничнаго тѣла.

3. Въ противоположность человѣческому туберкулезу, при которомъ нахожденіе туберкулезныхъ палочекъ въ радужной оболочкѣ представляетъ собою большую рѣдкость,—при экспериментально вызванномъ туберкулезѣ *iridis* таковыя можно найти очень часто и главнымъ образомъ онѣ сидятъ по периферіи гнѣздъ съ казеознымъ распадомъ.

4. Почти как правило, в роговице наблюдается поверхностный кератит; значительно реже встречается сплошная воспалительная инфильтрация всей собственной ткани ея (keratitis parenchymatosa diffusa).

5. Рвничное тело всегда участвует в процесс: в нем наблюдаются воспалительная инфильтрация и лимфоидные узелки.

6. Передний отдел choroideae далеко не во всех случаях участвует в заболвании; в случае его участия наблюдается мелкоклеточная инфильтрация.

7. В сетчатке часто наблюдается образование субретинального экссудата, отслаивающего ее от хориоидеи.

8. Правый глаз кролика № 1, который на основании клинических признаков казался вполне излеченным, на основании данных гистологического исследования оказался излеченным лишь на половину: рядом с обильно развитыми соединительно-ткаными волокнами, превратившимися местами радужку в тонкий рубцовый тяж, видны еще хорошо сохранившиеся отдельные лимфоидные узелки. Правда, бактериологическое исследование Коховских палочек не обнаружило; но они не найдены и на контрольном глазу, где картина туберкулеза радужки очень резка. (I-ый тип по Orth-Greeffy). Отсюда нельзя исключить возможность, что в случае продолжения жизни животного и полного прекращения лечения вдвухением воздуха рецидив в смысле нового появления видимых простым глазом бугорков на радужке был бы неминуем.

9. В глазу кролика № 19, леченном воздухом, как клиническое течение болванки, так и патолого-анатомическое исследование не обнаруживают никакого благоприятного влияния примененной терапии: несмотря на лечение, в радужке и цилиарном теле—очень резкая картина туберку-

леза (III-й тип по Orth-Greeffy); в пояске казеозного расплава—масса туберкулезных бактерий. Ясно, что эффект введенного воздуха равен нулю.

10. В глазу кролика № 28, леченном озонированным воздухом, озон привел лишь к заполнению передней камеры клеточно-фибринозным экссудатом. Узелки в радужке не исчезли, по периферии фокусов с казеозным распадом остались Коховские палочки. Очевидно, что и озон, как целебный агент, мало чем отличается от обыкновенного воздуха.

V. О значении туберкулина в деле диагностики туберкулеза радужной оболочки. Применение туберкулина в качестве диагностического средства привело к следующим результатам: реакция Pirquet у контрольных и больных животных была положительной в 17,4% и отрицательной — в 82,6%; Calmette'овская реакция—положительной в 42,8%, сомнительной—в 19% и отрицательной—в 38,2%. У контрольных животных реакция Pirquet ни разу не была положительной; между тем Calmette'овская реакция дала у них как положительный, так и отрицательный результат в 42,8% и сомнительный—в 14,4%. У больных животных глазная реакция была положительной в 42,9%, сомнительной—в 21,4% и отрицательной—в 35,7%; кожная реакция—положительной в 25% и отрицательной—в 75%.—В случаях положительных реакции может быть вызвана у животного довольно скоро после заражения его; так, в произведенных опытах реакция получена на 16-й и даже 14-й день после заражения. Наблюдение это стоит в противоречии с наблюдениями Nobécourt и Mantoux<sup>12)</sup>, ни разу не получивших у животных реакции ранее 19-го дня после их заражения. Такое сравнительно раннее появление ре-

акции, давая возможность диагностировать туберкулезъ въ очень раннихъ стадіяхъ его развитія, много говорило бы въ пользу примѣненія туберкулина для діагноза туберкулезнаго пораженія глазъ, еслибы только результаты этой реакціи строго соответствовали истинѣ, открывая туберкулезъ тамъ, гдѣ онъ дѣйствительно имѣется въ наличіи.—При производствѣ одновременно на одномъ и томъ же животномъ обѣихъ реакцій одинаковые результаты таковыхъ получены только въ томъ случаѣ, когда результатъ обѣихъ былъ отрицательный; въ остальныхъ случаяхъ при положительной глазной реакціи кожная бывала отрицательной и наоборотъ.—Глазная реакція ни разу не сопровождалась никакими неприятными осложнениями со стороны тканей передняго отдѣла глаза. Первые проявленія ея наступили въ среднемъ до истеченія 24-хъ часовъ послѣ производства реакціи, maximum развитія или проявленія ея наблюдался между 9 и 48 часами; послѣдніе слѣды ея исчезали въ промежуткѣ между 2-мъ и 3-мъ днемъ. Первые слѣды кожной реакціи наступали въ среднемъ до истеченія первыхъ сутокъ; реакція достигала maximum'a послѣ истеченія 24-хъ часовъ и окончательно исчезала въ промежуткѣ между 48 и 72 часами.—Разницы въ дѣйствіи русскаго туберкулина и Test-Tuberculin, зависящей—по мнѣнію многихъ авторовъ—отъ содержанія въ старомъ Коховскомъ туберкулинѣ глицерина, нельзя было подмѣтить. На основаніи вышеизложеннаго позволительно сдѣлать оцѣнку діагностическаго значенія туберкулина въ слѣдующихъ словахъ:

1) Кожная реакція, давая у животныхъ съ туберкулезнымъ притомъ положительный результатъ только въ 25% случаевъ, не можетъ считаться вѣрнымъ диагностическимъ средствомъ въ дѣлѣ распознаванія экспериментально вызваннаго туберкулеза радужной оболочки. 2) Реакція Calmette'a не можетъ быть примѣнена у больныхъ туберкулезомъ глаза

животныхъ при наличіи въ послѣднемъ воспалительныхъ измѣненій со стороны соединительной оболочки вѣкъ и глазного яблока, такъ какъ получающіяся на глазу измѣненія могутъ зависѣть отъ т. н. „ложной реакціи“ и могутъ быть ошибочно приняты за реакцію 3) получение офтальморакціи у совершенно здоровыхъ животныхъ и отсутствіе таковой у животныхъ съ несомнѣннымъ туберкулезомъ радужки въ связи съ невозможностью примѣненія реакціи при наличіи воспалительныхъ измѣненій со стороны соединительной оболочки глаза дѣлаютъ диагностическую дѣйность Calmette'овской реакціи въ глазной практикѣ очень небольшой.

VI. *О значеніи засѣвовъ водянистой влаги и бактериологическаго изслѣдованія ея.* Засѣвы на различныхъ питательныхъ средахъ содержаемаго передней глазной камеры, извлеченнаго въ разное время у разныхъ животныхъ съ туберкулезнымъ притомъ, дали въ общемъ ростъ туберкулезныхъ колоній лишь въ 9,7% всѣхъ случаевъ. Правда, извлеченіе изъ передней камеры капли—другой водянистой влаги, приготовленіе изъ нея засѣва и выращиваніе туберкулезныхъ колоній съ технической стороны не представляютъ особенныхъ трудностей, отнимаютъ у врача немного времени, и въ случаѣ полученія роста Коховскихъ палочекъ діагнозъ страданія находится внѣ всякаго сомнѣнія. Но такъ какъ при несомнѣнномъ наличіи въ глазу туберкулезнаго прита засѣвы дали ростъ туберкулезныхъ колоній только въ 9,7% всѣхъ случаевъ, что слѣдуетъ объяснить ничтожнымъ содержаніемъ въ водянистой влагѣ туберкулезныхъ палочекъ и трудностью роста ихъ на искусственныхъ питательныхъ средахъ, то отсюда ясно, что диагностическое значеніе этого метода не велико. Еще менѣе утѣшительные результаты получены при бактериологическомъ изслѣдованіи на Коховскія палочки водянистой влаги. Варируя способы окраски палочекъ и послѣдующаго обезцвѣчиванія, мы нашли ту-

беркулезныя палочки только въ 4,2<sup>0</sup>/о всѣхъ изслѣдованныхъ мазковъ, а такихъ мазковъ сдѣлано 141. И такія ничтожныя цифры получены, несмотря на массу затраченного времени! Цифра эта сама по себѣ краснорѣчивѣ всякихъ словъ говорить о томъ, насколько мало продуктивна трата времени на поиски въ водянистой влагѣ Коховскихъ палочекъ.

VII. *Прививка водянистой влаги передней глазной камеры животныхъ съ туберкулезнымъ иритомъ въ глазъ здоровыхъ животныхъ.* Лучшимъ способомъ для диагностики экспериментально вызваннаго туберкулезнаго ирита является прививка водянистой влаги въ переднюю камеру глаза кролика и свинки. За впрыскиваніемъ ея въ подавляющемъ большинствѣ случаевъ слѣдуетъ развитие въ зараженномъ глазу туберкулезнаго ирита, первые признаки котораго наступаютъ у свиноекъ на 13-й—15-й и у кроликовъ на 17—20-й день послѣ зараженія. Введеніе той же водянистой влаги въ полость брюшины—способъ менѣе удобный, такъ какъ туберкулезныя измѣненія во внутреннихъ органахъ наступаютъ значительно позже, чѣмъ въ радужкѣ и—кромѣ того—въ настоящее время нѣтъ еще точнаго критерія для сужденія о наличіи въ организмѣ туберкулезнаго очага или общаго миліарнаго туберкулеза; поэтому, животное можетъ быть убито раньше, чѣмъ въ организмѣ его развились ясныя туберкулезныя измѣненія и опять—слѣдовательно—будетъ потеряно; между тѣмъ туберкулезныя измѣненія въ радужной оболочкѣ видны отчетливо сквозь преломляющія среды и моментъ появленія таковыхъ можно уловить своевременно.—Зараженіе опытнаго животнаго впрыскиваніемъ въ переднюю камеру глаза водянистой влаги, извлеченной изъ глаза больнаго животнаго, удавалось и въ томъ случаѣ, когда засѣвы той же водянистой влаги и бактериологическое изслѣдованіе мазковъ изъ нея дали отрицательный результатъ.

По аналогіи съ этими наблюденіями надъ животными, лучшимъ способомъ для диагностики природы ирита у человека слѣдовало бы также признать впрыскиваніе одной—двухъ капель водянистой влаги передней глазной камеры въ глазъ кролика или свинки. Способъ этотъ имѣетъ слѣдующія достоинства: 1) онъ даетъ достаточно вѣрные результаты 2) отличается безболѣзненностію 3) не представляетъ никакой опасности для заболѣвшаго глаза 4) въ техническомъ отношеніи въ высокой степени простъ и 5) результаты получаются сравнительно быстро. Всѣ другіе диагностическіе методы далеко отступаютъ на задній планъ въ сравненіи съ вышеизложеннымъ. Сюда относятся: реакціи Pirquet и Calmette, засѣвы водянистой влаги, бактериологическое изслѣдованіе на присутствіе Коховскихъ палочекъ водянистой влаги, серодиагностическій методъ Arloing'a и Courmont'a и определеніе опсоническаго показателя по Wright'у. Еслибы даже послѣдніе 3 метода давали достаточно точныя и вѣрныя данныя, то и тогда они не могли бы вытѣснить собою прививки водянистой влаги. Цѣль всякаго диагностическаго метода, особенно въ примѣненіи его въ практическимъ дѣламъ—дать признаки вѣрнаго и, главное, скорого и несложнаго разрѣшенія задачи. Но приготовленіе дѣлаго ряда мазковъ и дальнѣйшее изслѣдованіе ихъ подъ микроскопомъ отнимаетъ такъ много времени, требуетъ такого усидчиваго и внимательнаго труда, что, еслибы даже въ завѣдомо туберкулезныхъ глазахъ Коховскія палочки находимы были въ мазкахъ чаще, чѣмъ въ 4,2<sup>0</sup>/о случаевъ,—то и тогда этотъ диагностическій методъ не пріобрѣлъ бы права гражданства въ практической офтальмологіи.

Тѣ же соображенія примѣнимы къ определенію опсоническаго показателя крови больнаго животнаго (и человека); при настоящей—по крайней мѣрѣ—техникѣ вся процедура

отымают массу времени и в результате получаются цифры, мало доказательны: для получения вѣрнаго опсонического показателя нужно знать фагоцитарное число крови того же животнаго (и человѣка) в здоровомъ его состояніи, — что в практическомъ отношеніи у человѣка, понятно, является в настоящее время лишь *prim desiderium*.

**VIII. О техникѣ вдвуханія воздуха:** Почти во всѣхъ случаяхъ вдвуханіе воздуха произведено было по способу Peters'a <sup>5)</sup>, состоящему въ непосредственномъ вдвуханіи въ переднюю камеру воздуха безъ предварительнаго отсасыванія изъ нея водянистой влаги. Были произведены попытки пользоваться для тѣхъ же цѣлей и Coster'овскимъ <sup>1)</sup> способомъ, состоящимъ въ отсасываніи шприцемъ водянистой влаги послѣ предварительнаго прокола роговицы дисцизионной иглой и послѣдующемъ вдвуханіи воздуха черезъ тотъ же шприць. Но послѣ извлеченія дисцизионной иглы передняя камера вслѣдствіе истеченія водянистой влаги черезъ отверстіе въ роговицѣ уничтожается; почему послѣдующія манипуляціи съ иглой шприца, которую чрезвычайно трудно ввести въ камеру безъ пораненія роговицы и радужки, становятся весьма затруднительными. Были случаи, что вдвуханіе приходилось отложить до восстановленія передней камеры и уже затѣмъ черезъ 1—2 дня произвести вдвуханіе по способу Peters'a.

**IX. О вліяніи воздуха на здоровый глазъ.** Воздухъ, вдвухаемый въ переднюю камеру глаза, частію смѣшивается съ водянистой влагой, отбѣсая послѣднюю кзади; частію собирается надъ ней подъ роговичнымъ сводомъ въ видѣ мелкихъ и болѣе крупныхъ перламутрово-сѣраго цѣбта, расположенныхъ въ нѣсколько слоевъ, круглыхъ пузырьковъ, по виду своему очень напоминающихъ жемчужины. Тотчасъ по извлеченіи иглы изъ передней камеры по праву про-

исходить выдѣленіе наружу черезъ корнеальный проколъ части водянистой влаги и вмѣстѣ съ нею воздушныхъ пузырьковъ, смѣшанныхъ съ влагой, или же чистаго воздуха; выхожденіе послѣдняго перѣдко сопровождается свистомъ. Чѣмъ больше введено воздуха тѣмъ болѣе энергично происходитъ послѣдующее выдѣленіе его; оно наблюдается и тогда, когда проколъ роговицы сдѣланъ очень тонкой и вѣжной иглой и несмотря на то, что послѣдняя выводится изъ камеры очень медленно и постепенно. Обратное выхожденіе воздуха прекращается тогда, когда напряженіе оперируемаго глаза дѣлается приблизительно одинаковымъ съ контрольнымъ. На другой день послѣ вдвуханія замѣчается: а) слизистое отдѣленіе изъ конъюнктивальнаго мѣшка (не всегда), зависящее — видимо — отъ раздраженія соединительной оболочки водою, которою мѣшокъ орошается передъ операціей. Отдѣленіе это исчезаетъ къ концу вторыхъ сутокъ б) ограниченная гиперемія *conjunctivae bulbi*, зависящая отъ травмы при захватываніи ея въ складку фиксаціоннымъ пинцетомъ и исчезающая обычно довольно поздно, иногда не ранѣе 8-го дня послѣ вдвуханія в) поверхностная перикорнеальная инъекція, чаще умѣренно выраженная, зависящая отъ раздраженія радужной оболочки вдвухаемымъ воздухомъ и — вѣроятно — также отъ незначительной травмы, столь возможной при введеніи иглы въ камеру. Въ связи съ причинами, вызвавшими эту инъекцію, и сама она держится то очень короткое время (до 2—4 дней), то нѣсколько дольше д) гиперемія сосудовъ радужной оболочки, стоящая въ зависимости отъ тѣхъ же причинъ, что и сопутствующая ей перикорнеальная инъекція; она держится столько же времени, сколько и послѣдняя. Иногда инъецированной представляется не вся радужная оболочка, а лишь отдѣльные участки ея оказываются окрашенными въ розовый цѣбтъ, е) водянистая влага во всѣхъ

случаях остается прозрачной; приблизительно 24 часа спустя послѣ вдуванія количество ея, уменьшенное тотчас же съ момента конца операціи, восстанавливается до нормы f) зрачок все время остается круглымъ, широкимъ, края его — гладкими g) кератитъ и помутнѣніе передней сумки хрусталика, наблюдающіеся нерѣдко въ нѣкоторыхъ случаяхъ, явленія — случайныя, сравнительно скоропреходящія и зависящія отъ травмы, столь возможной при условіяхъ манипулированія острой иглой въ небольшой передней камерѣ опытныхъ животныхъ при крайне безпокойномъ поведеніи нѣкоторыхъ изъ нихъ. — Интенсивность явленій раздраженія на глазахъ не находится ни въ какой прямой связи съ количествомъ введеннаго воздуха. — Что касается судьбы вдуваемаго воздуха, то уже черезъ 2—3 часа послѣ вдуванія мелкіе воздушные пузырьки сливаются въ нѣсколько (до 7—8) болѣе крупныхъ, а къ концу первыхъ сутокъ въ одинъ, рѣже въ два сравнительно крупныхъ и круглой формы воздушныхъ пузыря, помѣщающихся надъ поверхностью водянистой влаги подъ самымъ сводомъ роговицы. Края этихъ пузырей — съ двойнымъ контуромъ. Сквозь нихъ глазное дно не просвѣчивается. Къ исходу вторыхъ сутокъ воздухъ обыкновенно исчезаетъ изъ передней камеры. Температура тѣла опытныхъ животныхъ нерѣдко на другой день послѣ вдуванія повышается на  $0,8^{\circ}$ ; вслѣдъ за этимъ замѣчается постепенное пониженіе ея до первоначальнаго уровня въ теченіи слѣдующихъ 1—3 дней. Такое первоначальное повышеніе т-ры тѣла мы больше всего склонны приписать тому первому потрясенію, которое замѣчается у всѣхъ животныхъ во время укрѣпленія ихъ въ станки и производства операціи. — Въ ходѣ кривой вѣса никакой правильности и закономерности не было замѣтно.

Что касается измѣненія внутриглазного давленія подъ вліяніемъ введеннаго въ переднюю камеру воздуха, то сей-

часть же по окончаніи вдуванія давленіе увеличивается въ среднемъ на 2—4 Mm. Hg; къ исходу первыхъ сутокъ оно уменьшается и падаетъ ниже первоначальной высоты. Дальнѣйшія колебанія кривой давленія различны въ разныхъ случаяхъ. Окончательное выравниваніе давленія и возвращеніе его къ прежней высотѣ происходитъ обычно въ промежуткѣ между 48 и 72 часами послѣ вдуванія. Прямой зависимости между первоначальнымъ повышеніемъ давленія и количествомъ введеннаго воздуха не наблюдается. Скорѣе наблюдается обратное явленіе: болѣе поднятіе кривой давленія при меньшемъ количествѣ введеннаго воздуха. Последнее явленіе зависитъ — видимо — оттого, что не все количество введеннаго воздуха остается въ передней камерѣ; часть его вмѣстѣ съ водянистой влагой выводится обратно черезъ корнеальный проколъ и, чѣмъ больше введено воздуха въ переднюю камеру; чѣмъ, слѣдовательно, болѣе напряженіе въ ней, — тѣмъ съ болѣею силой и въ болѣешемъ количествѣ происходитъ послѣдующее выдѣленіе изъ нея воздуха, смѣшаннаго частью съ водянистой влагой. Первоначальное повышеніе давленія держится въ общемъ недолго и во всякомъ случаѣ не позднѣе конца первыхъ сутокъ. Исслѣдованія, произведенныя въ это время, показываютъ вновь пониженіе его ниже первоначальной высоты. Если первоначальное небольшое повышеніе давленія можетъ быть объяснено увеличеніемъ напряженія въ передней камерѣ вслѣдствіе введенія въ нее воздуха, то послѣдующее довольно быстрое пониженіе давленія мы склонны были бы объяснить тѣмъ, что къ концу первыхъ сутокъ значительная часть воздуха усвѣиваетъ уже вососаться, между тѣмъ какъ водянистая влага, болѣе или менѣе уменьшенная въ своемъ количествѣ благодаря выхожденію части ея черезъ роговичный проколъ, еще не успѣваетъ къ этому времени восстановиться въ пол-

номъ объемѣ. Въ дальнѣйшемъ, въ среднемъ къ исходу вторыхъ сутокъ, происходитъ полное восстановление водянистой влаги и тогда замѣчается повышение внутриглазного давления до прежней высоты. Принималъ во вниманіе, что первоначальное повышение внутриглазного давления въ общемъ незначительно, что оно держится въ среднемъ во всякомъ случаѣ менѣе 24-хъ часовъ,—надо думать, что, если воздухъ и можетъ имѣть дѣльное дѣйствіе при туберкулезномъ прѣтѣ, то такое меньше всего можно видѣть въ повышеніи подъ его вліяніемъ внутриглазного давления. Да и вообще колебанія давления настолько невелики, что они врядъ-ли могутъ *per se* такъ или иначе вліять на бугорки въ радужной оболочкѣ.

X. *О вліяніи озонированнаго воздуха на глазъ:* Картина, которая получается тотчасъ же послѣ впрыскиванія озона въ здоровый глазъ, значительно разнится отъ таковой при вдуваніи воздуха. Отъ введенія стерилизованнаго воздуха подъ сводомъ роговицы собирается нѣсколько слоевъ воздушныхъ пузырьковъ, величина которыхъ — отъ мелкой булавочной головки до  $2 - 2\frac{1}{2}$  *mm.* въ діаметрѣ. Всѣ они бѣлаго съ сѣрымъ оттѣнкомъ („перламутроваго“) цвѣта и по виду своему сильно напоминаютъ жемчужныя зерна. Послѣ вдуванія озонированнаго воздуха послѣдній всплываетъ съ водянистой влагой и въ результатѣ подъ сводомъ роговицы видна бѣлосиѣжная мелкопузырчатая пѣна; причѣмъ отдѣльные воздушные пузырьки, лишенные двойного контура, величиной не больше макового зерна и рѣзкаго бѣлосиѣжнаго цвѣта. При впрыскиваніяхъ озона въ глаза больныхъ животныхъ макроскопическая картина не отличалась отъ вышеприведенной, если только водянистая влага въ моментъ вдуванія была прозрачной. При наличіи у лѣченныхъ животныхъ помутнѣнія водянистой влаги видъ глаза послѣ лѣченія

его озономъ уже почти не отличался отъ такового, лѣченнаго вдуваніемъ воздуха. Что касается судьбы озона и течения болѣзни у контрольныхъ животныхъ, то 3 часа спустя послѣ опыта на глазахъ появились первыя явленія раздраженія (умѣренная конъюнктивальная и перикорнеальная инъекція); мелкіе воздушные пузырьки, число которыхъ по многочисленности своей сейчасъ же послѣ операціи не могло быть сосчитано, слились въ болѣе крупныя пузыри, числомъ отъ 7 до 11. Къ исходу первыхъ сутокъ явленія раздраженія достигли maximum'a, будучи выражены значительно интенсивнѣе, чѣмъ послѣ вдуванія въ глаза контрольныхъ животныхъ обыкновеннаго воздуха: рѣзкая перикорнеальная инъекція, такая же гиперемія сосудовъ радужной оболочки, причѣмъ налитіе послѣднихъ выражено не участками, а сплошь. Число воздушныхъ пузырьковъ, низведенное черезъ 3 часа послѣ вдуванія до 7 — 11, теперь рѣзко уменьшилось до 1—2 на каждомъ глазѣ. Водянистая влага и роговица остаются прозрачными; зрачокъ — круглымъ, широкимъ и гладкимъ. Къ концу вторыхъ сутокъ озонъ совершенно рассасывается, явленія раздраженія въ значительной степени уменьшаются. Послѣдніе слѣды ихъ окончательно исчезаютъ на исходѣ 6—7-хъ сутокъ, держась такимъ образомъ въ среднемъ дольше, чѣмъ послѣ вдуванія обыкновеннаго воздуха. Кривыя температуры и вѣса не отличаются отъ таковыхъ, полученныхъ у контрольныхъ же животныхъ послѣ вдуванія стерилизованнаго воздуха.

#### XI. *О вліяніи воздуха (и озона) на больной глазъ:*

Всѣхъ вдуваній воздуха въ глаза больныхъ животныхъ произведено—69; изъ этого числа обыкновенный воздухъ введенъ 62 раза и 7 разъ озонированный воздухъ. 17 животныхъ по разнымъ причинамъ лѣченію этому не были подвергнуты. За вычетомъ ихъ остается 36 животныхъ, под-

вергнутых воздушному лечению. Таковое в различных случаях начиналось в разное время после появления туберкулезного прита : у одной части животных лечение начиналось, как только появились ясные симптомы заболвания (бугорки); другая часть подвергалась лечению, когда заболвание было в полном разгаре; у остальных животных к лечению приступлено было только тогда, когда начинался раппус и водянистая влага становилась заметно мутной. Часть животных подвергнута была лечению воздухом только 1 раз, у другой части лечение повторено несколько раз. Наибольшее число вдуваний у одного животного было 7. Повторные вдувания производились по возможности только тогда, когда явления раздражения, вызванные предыдущим вдуванием, исчезали безследно. Доза вводимого воздуха (и озона) варьировалась не только сообразно с величиной животного и размерами его глаз, но и с особенностями каждого данного случая. В среднем кролику безпрепятственно можно было ввести в переднюю камеру до 0,5, собаке—до 0,7 и свинье—до 0,2 куб. см. и такие дозы обычно применялись у них; но нередко они довольно резко колебались в ту и другую сторону (у кроликов—от 2 до 7 дьлений шприца). Вначале врыскивания животныя не обнаруживали особенного беспокойства и только, когда напряжение глаза по мере поступления в переднюю камеру воздуха увеличивалось, животныя начинали обнаруживать беспокойство; когда же доза введенного воздуха превышала указанную цифру для всех трех видов животных, напряжение глаза и боли в нем дьлались настолько интенсивными, что животныя дергали головой и игла шприца выскользала из передней камеры. За исключением очень немногих случаев, о которых речь будет впереди, явления, наблюдавшися после вдувания воздуха, были таковы:

на следующий день после вдувания заметны были, помимо нескольких сравнительно крупных воздушных пузырей, больше или меньше резко выраженные воспалительныя явления: перикорнеальная инъекция, помутнившие водянистой влаги, сьрые эксудативныя комочки и глыбки, закрывавшие собою ткань радужной оболочки и ея бугорки, а также область зрачка. Последний изменял свою форму в овальную или неправильно—грушевидную, вокруг него появлялись зубринки. Еще день спустя вмьсто нескольких воздушных пузырьков оставался под роговичным сводом только один более крупных размеров, находившися чаще в верхней части передней камеры, реже в центре ея против области зрачка; но и этот пузырь в подавляющем большинстве случаев исчезал на исходе третьих суток с момента вдувания. Между тем параллельно с всасыванием воздуха воспалительныя явления прогрессировали: перикорнеальная инъекция увеличивалась, количество эксудата также росло, причем эксудативныя комочки, глыбки и пленочки появлялись на новых мьстах радужки, прежде не занятых ими. Сь момента исчезновения воздуха в передней камере прекращается дальньшее выдьление пластических масс и начинается медленное всасывание их. Полное исчезновение посльдних происходило в различное время от 4—5 дней до нескольких недель; в нихъ случаях всасывания выпота не происходило совсьм: онъ подвергался организации или творожистому перерождению. Посльдний процесс составляет правило у собак и свинок, у которых ни разу не заметно было исчезновения или даже значительнаго уменьшения пластических масс. Вь техъ случаях, когда всасывание их происходило, постепенно становились видными новые и новые участки радужки, которые раньше не различались вовсе; на нихъ была резко выражена мьстная или сплзненная инъекция

сосудов и обыкновенно видѣть здѣсь бугорки уже не удавалось. По мѣрѣ дальнѣйшаго всасыванія масса тѣнь радужной оболочки становилась различной in toto, радiальная полосчатость ея и бугристость рѣзко уменьшались; изъ замѣчавшихся прежде въ обиліи крупныхъ и мелкихъ бугорковъ оставалось только нѣсколько болѣе крупныхъ. Повторныя вдуванія воздуха обычно сопровождались еще болѣе рѣзкими воспалительными явленіями: помутнѣніе водянистой влаги выдѣленіе на поверхность радужной оболочки и въ переднюю камеру экссудативныхъ массъ было настолько значительно, что рассасываніе послѣднихъ и просвѣтлѣніе первой происходили лишь спустя долгое время послѣ вдуванія либо не наблюдались совсѣмъ. Въ такомъ случаѣ раппус покрывалъ всю роговицу и въ передней камерѣ можно было замѣтить желтыя бугристыя массы, состоявшія изъ творожисто-измѣненныхъ выпотныхъ массъ. Въ подавляющемъ большинствѣ случаевъ теченіе ирита на лѣченныхъ глазахъ было гораздо болѣе бурнымъ, чѣмъ на контрольныхъ: въ то время какъ на первыхъ глазахъ раппус покрывалъ всю роговицу, на содержимое передней камеры было рѣзко мутнымъ и строеніе радужной оболочки совсѣмъ не различалось, — на контрольномъ глазу преломляющія среды оставались еще сравнительно прозрачными и бугорки на радужной оболочкѣ различались хорошо. Въ результатѣ на лѣченномъ глазу — картина пластического иридохороидита съ частичными экстазиями роговицы и склеры и начинающаяся атрофія глазного яблока; между тѣмъ какъ на контрольномъ глазу этихъ явленій еще нѣтъ. — Вдуваніе озона сопровождается точно такими же явленіями, которыя однако бывають выражены болѣе рѣзко, чѣмъ послѣ вдуванія воздуха.

На основаніи вышеназложеннаго можно вывести заключеніе, что воздухъ (простой и озонированный), введенный въ

переднюю камеру глазъ, пораженныхъ туберкулезнымъ иритомъ, производитъ въ послѣднихъ рѣзкія воспалительныя измѣненія съ гипереміей радужки и выдѣленіемъ пластического экссудата какъ на поверхность радужной оболочки, такъ и въ переднюю камеру. Хотя иногда бугорки исчезаютъ безъ всякаго лѣченія, однако послѣ лѣченія воздухомъ, благодаря вызываемымъ послѣднимъ воспалительнымъ явленіямъ, бугорки ирѣдка рассасывались.

#### XII. Терапевтическое значеніе вдуванія воздуха.

Хотя въ рѣдкихъ случаяхъ подъ вліяніемъ воздушнаго лѣченія получается значительное улучшение: бугорки исчезаютъ, оставивъ на мѣстѣ себя рубцовыя патна, — однако подъ микроскопомъ видно, что о полномъ выздоровленіи не можетъ быть и рѣчи: наряду съ появившимися въ стромѣ радужной оболочки соединительно-тканвыми рубцовыми волокнами попадаются и лимфоидные бугорки, которые съ прекращеніемъ вдуванія воздуха могутъ служить почвой для развитія видимыхъ уже простымъ глазомъ новыхъ бугорковъ, какъ это и случилось уже съ глазомъ кролика № 37. Не говоря уже о такой легкой возможности появленія рецидивовъ туберкулеза, видѣ — повидному — выздоровѣвшаго глаза настолько уклоняется отъ вида здороваго глаза, что о сохраненіи его функциональной способности врядъ ли можетъ идти рѣчь: тѣнь радужки дѣлается тонкой, атрофичной, зрачокъ — неправильно зазубреннымъ, затянутымъ экссудативной пленкой и перѣдко онъ смѣщается въ сторону. Всѣ эти явленія хроническаго пластическаго иридохороидита скорѣе всего говорятъ за прекращеніе функціи глаза, хотя, къ глубокому сожалѣнію, я не могъ составить себѣ даже приближительнаго представленія о состояніи зрѣнія въ лѣченыхъ глазахъ кроликовъ №№ 1 и 35, такъ какъ животныя — повидному — чрезвычайно быстро умѣють приспособляться къ

сильно пониженному зрѣнію. Во всякомъ случаѣ, если преобрѣчь результатами лѣченія воздухомъ глазъ животныхъ, у которыхъ констатирована была смѣшанная инфекция, и принимать въ расчетъ только случаи съ осложненнымъ туберкулезнымъ притомъ, у которыхъ воздушная терапия проведена была съ достаточнымъ упорствомъ, то получаются слѣдующія цифры. Всѣхъ случаевъ, гдѣ лѣченіе воздухомъ проведено было до конца, 18; изъ нихъ относительное выздоровленіе наступило въ 2-хъ случаяхъ (у кроликовъ М.М. 1 и 35) или въ 11,1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, улучшеніе—въ 1-мъ случаѣ или въ 5,55<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, лѣченіе не дало никакихъ результатовъ въ 7 случаяхъ или въ 38,8<sup>0</sup>/<sub>0</sub> и оно принесло явное ухудшеніе въ 8 случаяхъ или въ 44,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub> всѣхъ случаевъ. Изъ этихъ цифръ мы видимъ, что число ухудшеній послѣ лѣченія воздухомъ наблюдается ровно въ 4 раза чаще числа улучшеній. Если же принять въ расчетъ, что полного выздоровленія все же не наблюдается и весьма возможенъ рецидивъ заболѣванія; что глазъ—видимо—перестаетъ функционировать, будучи одержимъ хроническимъ придопиклиомъ; что ухудшеніе болѣзненного процесса послѣ лѣченія наблюдается въ 4 раза чаще улучшенія,—то врядъ ли безпристрастный наблюдатель рѣшится рекомендовать это средство для лѣченія туберкулезнаго прита у человѣка: не говоря уже о возможности ухудшенія процесса, даже въ случаѣ кажущагося улучшенія его можетъ быть упущено время для энуклеаціи глазного яблока, вмѣстѣ съ которой могъ бы быть удаленъ болѣзненный очагъ изъ организма, и въ заключеніе у болѣзненного остался бы органъ, мало пригодный для функционирования.

На основаніи всѣхъ произведенныхъ мною опытовъ я осмѣлюсь сдѣлать слѣдующіе выводы:

- 1) Лучшимъ способомъ для вызванія туберкулеза радужной оболочки должно признано выпрыскиваніе въ переднюю глазную камеру либо взвѣси изъ туберкулезной разводки ослабленной вирулентности, либо водянистой влаги, извлеченной изъ глаза животного, одержимаго туберкулезнымъ притомъ.
- 2) Бугорки на радужной оболочкѣ въ среднемъ появляются у кроликовъ на 14-й, у свинокъ на 10—11-й и у собакъ на 19—20-й дни послѣ инокуляціи.
- 3) У кроликовъ передъ высыпаніемъ бугорковъ радужная оболочка инъецируется, принимаетъ фіолетово-красный оттѣнокъ, дѣлается мелкобугристой и ложится въ широкія радиальныя складки. День—два спустя на ней появляются первые узелки.
- 4) У морскихъ свинокъ мельчайшіе, точно мушкетерская пыль, узелки высыпаютъ въ очень большомъ числѣ сразу на неизмѣнной и въ цѣлѣ, ни въ видѣ поверхности радужной оболочкѣ; явленія раздраженія наступаютъ спустя 1—2 дня послѣ высыпанія бугорковъ.
- 5) У собакъ радужная оболочка дѣлается мелкобугристой только близъ рѣсничнаго края; на ней появляется коричневый циркулярный валикъ, строго отдѣляющій зрачковую часть радужки отъ рѣсничной. Спустя 1—2 дня послѣ этого на ней высыпаютъ нѣсколько сѣрыхъ, довольно крупныхъ узелковъ; въ это время часто наблюдается хемозъ склеральной конъюнктивы. Начиная съ 26-го дня послѣ зараженія появляются увеличенныя подчелюстныхъ и оболочныхъ железъ.
- 6) Прививка туберкулезнаго матеріала въ переднюю глазную камеру животныхъ спустя болѣе или менѣе продолжительный срокъ послѣ зараженія ведетъ къ генерализаціи

туберкулезного процесса, каковая съ своей стороны—быть может—способствует тяжелому течению туберкулезного ирита и безрезультатности воздушной терапии.

7) Туберкулезныя палочки въ ткани радужной оболочки и рѣсничнаго тѣла при экспериментально вызванномъ туберкулезномъ иритѣ, въ противоположность таковому же заболеванию у человѣка, встрѣчаются часто и обнаруживаются сравнительно легко.

8) Кожная реакція Pirquet, давшая у больныхъ туберкулезомъ глаза животныхъ положительный результатъ только 25% въ случаѣхъ, не можетъ считаться вѣрнымъ диагностическимъ средствомъ въ дѣлѣ распознаванія экспериментально вызваннаго туберкулезнаго ирита.

9) Глазная реакція Calmette'a не можетъ быть примѣнена у больныхъ туберкулезомъ глаза животныхъ при наличіи въ послѣднемъ воспалительныхъ измѣненій со стороны соединительной оболочки вѣкъ и глазного яблока.

10) Полученіе офтальморекціи у совершенно здоровыхъ животныхъ и отсутствіе ея у животныхъ съ несомнѣннымъ бугорчатымъ очагомъ въ глазахъ въ связи съ невозможностью примѣненія реакціи при наличіи воспалительныхъ измѣненій со стороны соединительной оболочки глаза позволяютъ сдѣлать заключеніе, что диагностическая цѣнность глазной реакціи въ глазной практикѣ очень не велика.

11) Засѣвы содержимаго передней камеры на различныхъ питательныхъ средахъ, какъ одинъ изъ диагностическихъ методовъ для опредѣленія природы ирита, по крайней трудности получения точныхъ результатовъ не могутъ быть рекомендованы.

12) Бактеріологическое изслѣдованіе мазковъ изъ содержимаго передней камеры, отымая у врача очень много времени и въ тоже время давая положительные результаты еще

рѣже, чѣмъ засѣвы той же водянистой влаги, также не можетъ быть рекомендовано въ качествѣ цѣннаго диагностическаго средства.

13) Лучшимъ способомъ для діагностики экспериментально вызваннаго туберкулезнаго ирита является прививка водянистой влаги въ переднюю камеру глаза кролика и свинки. Выприскиваніе ея въ подавляющемъ большинствѣ случаевъ сопровождается развитіемъ въ инокулированномъ глазу туберкулезнаго ирита, первые признаки котораго наступаютъ у свинокъ между 13—15-мъ и у кроликовъ между 17—20-мъ днемъ послѣ зараженія.

14) По аналогіи съ животными лучшимъ способомъ для діагностики натуры заболевания радужной оболочки у человѣка слѣдовало бы также признать выпрыскиваніе одной—двухъ капель водянистой влаги передней камеры глаза больного въ глазъ кролика или свинки. Способъ этотъ имѣетъ слѣдующія достоинства: а) онъ даетъ достаточно вѣрные результаты б) отличается безобидностью в) не представляетъ никакой опасности для заболевшаго глаза д) въ техническомъ отношеніи въ высокой степени простъ и е) результаты получаются сравнительно быстро.

15) Вдуваніе воздуха по способу Peters'a въ техническомъ отношеніи имѣетъ значительное преимущество передъ Coster'овскимъ способомъ.

16) Воздухъ, введенный въ переднюю глазную камеру здороваго животнаго, вызываетъ болѣе или менѣе рѣзкія явленія раздраженія глаза и гиперемію сосудовъ радужной оболочки.

17) Повышеніе внутриглазнаго давленія, слѣдующее вслѣдствіе за вдуваніемъ воздуха, въ общемъ незначительно, держится въ среднемъ менѣе 24-хъ часовъ и снѣдается въ

дальнѣйшемъ колебаніями кривой давленія въ ту или другую сторону.

18) Окончательное возвращеніе внутриглазного давленія къ прежней высотѣ происходитъ обычно въ промежуткѣ между 48 и 72 часами послѣ вдуванія.

19) Прямой зависимости между первоначальнымъ повышеніемъ внутриглазного давленія и количествомъ введеннаго воздуха не наблюдается.

20) При наличіи подъ сводомъ роговицы воздушныхъ пузырей дно глаза не офталмоскопируется.

21) Въ больномъ глазу воздухъ вызываетъ рѣзкія воспалительныя измѣненія съ гипереміей сосудовъ радужной оболочки и выдѣленіемъ пластического экссудата какъ на поверхность ея, такъ и въ переднюю камеру. Въ рѣдкихъ случаяхъ, благодаря этимъ воспалительнымъ явленіямъ, бугорки расасываются.

22) На мѣстѣ расосавшагося подъ вліаніемъ введеннаго воздуха бугорка остается на радужной оболочкѣ рубцовое пятно.

23) Озонированный воздухъ дѣйствуетъ на здоровый и больной глазъ подобно обыкновенному воздуху; только явленія раздраженія, вызываемыя имъ, гораздо интенсивнѣе и болѣе продолжительны.

24) Воздухъ (простой и озонированный) при туберкулезномъ притѣ у человѣка не можетъ быть рекомендованъ въ качествѣ сколько нибудь серьезнаго терапевтическаго агента.

Настоящій трудъ произведенъ въ лабораторіи Военно-Медицинскаго Ученаго Комитета съ благосклоннаго разрѣшенія Главнаго Военно-Медицинскаго Инспектора, за что считаю своимъ долгомъ принести глубокую благодарность Его

Превосходительству Почетному Лейбъ-Медику Двора Его Величества, Александру Яковлевичу Евдокимову.

За постоянную помощь, совѣты и указанія при выполненіи моей работы и въ высшей степени отзывчивое и доброе ко мнѣ отношеніе прошу глубокоуважаемаго Ивана Филипповича Рапчевскаго принять мою искреннѣйшую и горячую благодарность.

Приношу также сердечную признательность и благодарность Академику Леониду Георгіевичу Беллярминову за любезное одобреніе избранной мною темы, за разрѣшеніе продолжить мое офтальмологическое образованіе въ его клиникѣ и за цѣнныя указанія, давшіяся имъ мнѣ неоднократно при выполненіи этой работы.

Многоуважаемыхъ товарищей по лабораторіи и клиникѣ искренне благодарю за доброе отношеніе и товарищескую помощь.

### Обьясненіе рисунковъ:

#### Кроликъ № 36 (А).

Окраска по Schmorl'ю. Окуляръ—2, объективъ—С. Эпителиодный бугорокъ *iris* съ гигантскими клѣтками. Диффузная лимфодная инфильтрація ткани *iris*. При А—эпителиодный бугорокъ съ гигантскими клѣтками типа Langhans'a (В), при С—мацерация пигмента.

#### Кроликъ № 36 (В).

Окраска по Ziehl—Neelsen'у. Окуляръ—4, объективъ—С. Нервная диффузная лимфодная инфильтрація *iris* съ отдѣльными гигантскими клѣтками (А) типа Langhans'a; при В—сосудъ, въ которомъ рѣзко выражена картина облитерирующаго эндоартерита.

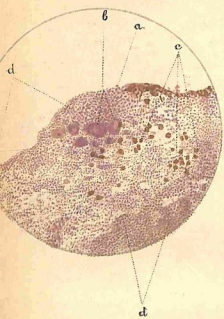
#### Кроликъ № 19.

Окраска по Schmorl'ю. Окуляръ 3, масляная иммерсія— $\frac{1}{12}$ . *Corpus ciliare*. Эпителиодный бугорокъ съ гигантскими клѣтками (А). Въ поясѣ казеознаго распада (В)—туберкулезныя палочки.

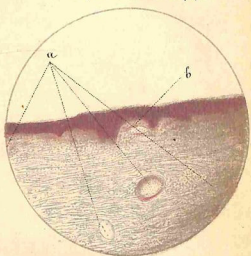
#### Кроликъ № 1-ый, правый глазъ:

Окраска по Ziehl—Neelsen'у. Окуляръ — 2, объективъ—С. Iris. Ткань ея уточнена, потеряла свой нормальный рисунокъ, мѣстами инфильтрирована. При А—лимфодный бугорокъ *iris*, сильно выпячивающійся въ переднюю камеру. В—соединительно-тканныя волокна. При С—сосудъ, въ немъ—пролиферация клѣтокъ *intimae*.

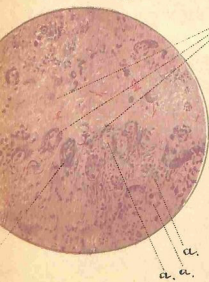
Кроликъ № 36 (сл.)



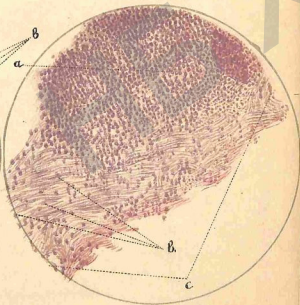
Кроликъ № 36 (в)



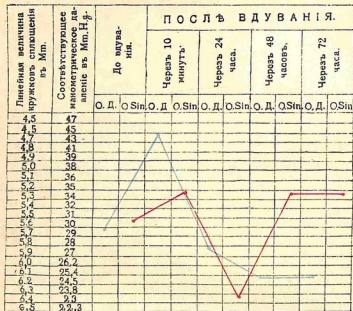
Кроликъ № 19



Кроликъ № 1, правый глазъ



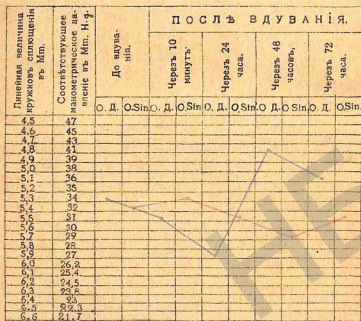
Кривая внутриглазного давления  
Кролик № 23



Кривая внутриглазного давления  
Кролик № 24



Кривая внутриглазного давления  
Кроликъ № 25.



ЛИТЕРАТУРА.

- 1) C. H. Felix. Ueber Luftinsufflationen in die vordere Augenkammer, eine neue Methode zur Behandlung der Iris- und Corneatuberculose. Zeitschrift für Augenheilkunde 1902 r. Band VIII.
- 2) Heath. A case of tubercular iritis treated by the injection of air into the anterior chamber. Ophthalm. Record. Mai 1904 vol. XIII. Цитировано по Felix'у.
- 3) Shigeru Morinami. Beiträge zur Therapie und Diagnostik der Augentuberculose. In.—Dissert. Rostock 1903.
- 4) Hummelshcim. Therapie der Iritis tuberculosa (Luftinblasung in die vordere Augenkammer). Deutsche Medizinische Wochenschrift den 12 Juli 1906 s. 1141—1142.
- 5) Haas. Ueber die Behandlung der Iristuberculose mit Luftinblasungen in die vordere Kammer. Wochenschrift für Therapie und Hygiene des Auges 5 n 12 September 1907.
- 6) I. Terson. Subconjunctivale Injections sterilisierter Luft bei der Behandlung der sklerosierenden Keratitis tuberculösen Ursprungs und der infizierten Kaugeschwüre der Hornhaut. Die Ophthalmologische Klinik 1906 № 23.
- 7) Delmiro. Las Inyecciones subconjunctivales de Aires esterilizado en Terapeutica Ocular. Archivos de Oftalmologia hispano-americanos. Апрель 1908. Цитировано по реферату, помещенному въ Wochenschr. für Therapie und Hygiene des Auges 1908 № 36 отъ 4-го июня.
- 8) Franz Schieck. Klinische und experimentelle Studien über die Wirkung des Tubercullins auf die Iristuberculose, Archiv für Ophthalmologie, Band L, s. 305—352.
- 9) Fuchs. Lehrbuch der Augenheilkunde 1898.
- 10) Adolf Vossius. Lehrbuch der Augenheilkunde 1908, s. 459 — 463 n 489.
- 11) Prof. W. Dönitz. Über die Wirkung des Tubercullins auf die experimentelle Augentuberculose des Kanticheus. Deutsche Medizinische Wochenschrift den 19 November 1891 s. 1289—1291.
- 12) P. Nobécourt et Ch. Mantoux. Ophthalmologie et cuti-réaction dans la tuberculose expérimentale du lapin.—Comptes rendus hebdomadaires des séances. et mémoires de la Société de Biologie, Année 1907, tome Second, page 382—384.

- <sup>13)</sup> *Wagenmann.* Zur Kenntniss der Iridocyclitis tuberculosa.—A. v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie XXXII Band, 4 Abtheilung.
- <sup>14)</sup> *E. Maschek.* Tuberculosis iridis. Przeglad lekarski, nn° 11—12, 1891. Цитировано по „Вѣстнику Офтальмологин“, т. VIII.
- <sup>15)</sup> *O. Bärstenbinder.* Ueber der Iritis tuberculosa und keratitis parenchymatosa.—A. v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie XLI Band, 1 Abtheilung (1894).
- <sup>16)</sup> *Van Duyse.* Guérison spontanée de la tuberculose Irienne.—Archives d'ophtalmologie. Août 1892.
- <sup>17)</sup> *L. Vignes.* Iritis tuberculosa. Recueil d'Ophtalmologie.—Avril 1894.
- <sup>18)</sup> *И. И. Гимзбург.* Случай первичного туберкулеза ралужной оболочки „Вѣстникъ Офтальмологин“ т. XV, стр. 287—291.
- <sup>19)</sup> *А. С. Челомосов.* Случай туберкулеза соединительной оболочки въѣвъ и яблока. „Вѣстникъ Офтальмологин“, т. XVII, стр. 579—588.
- <sup>20)</sup> *Wagenmann.* Ueber pseudotuberculöse Entzündung der Conjunctiva und Iris durch Raupenhaare.—A. v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie XXXVI Band, 1 Abtheilung.
- <sup>21)</sup> *Prof. W. Kolle и Prof. H. Hetsch.* Die experimentelle Bacteriologie. Wien 1907, перев. Вакса и Шабата 1908.
- <sup>22)</sup> *М. Авербах.* Первичная бугорчатка конъюнктивы. „Вѣстникъ Офтальмологин“, 1906 г., № 3.
- <sup>23)</sup> *О. Лурье.* Туберкулезъ соединительной оболочки глаза. „Дѣтская Медицина“, 1904 г., № 1.
- <sup>24)</sup> *Онъ-же.* О бугорчаткѣ соединительной оболочки глаза. „Врачебная Газета“, 1903 г., № 48.
- <sup>25)</sup> *Базтинъ.* Случай туберкулезнаго пораженія соединительной оболочки лѣваго глаза. „Вѣстникъ Офтальмологин“, 1902, стр. 185.
- <sup>26)</sup> *Елеоткая В. И.* Случай туберкулеза конъюнктивы. „Вѣстникъ Офтальмологин“, т. XXIII, 1906 г.
- <sup>27)</sup> *Gouffein.* Du diagnostic de la tuberculose de l'iris par la ponction de la chambre antérieure.—Bulletins et Mémoires de la Société Française d'Ophtalmologie 1905, цитир. по реферату „В. О.“, т. XXIII, 1906 г.
- <sup>28)</sup> *А. Г. Лазаретневъ.* Секція офтальмологин на XV международномъ конгрессѣ врачей въ Лиссабонѣ. Докладъ Edward Theacher Collins „о туберкулезаѣ глаза“. „Вѣстн. Офтальм.“, т. XXIII, 1906 г., кн. № 6, стр. 515—517.
- <sup>29)</sup> *М. И. Блатовичевскій.* Случай туберкулеза ралужной оболочки—59 в засѣданіи Общества глазныхъ врачей въ Москвѣ 19 дек. 1906 г., „Вѣстникъ Офтальмологин“, 1907 г. стр. 277—281.
- <sup>30)</sup> *M. zur Nedden.* Ueber den therapeutischen und diagnostischen Werth der frühzeitigen Punktion der vorderen Kammer bei Iritis. XXXIII съѣздъ Офтальмологического Общества въ Гейдельбергѣ, засѣданіе 7 августа 1906 г., отчетъ въ „Вѣстникъ Офтальмологин“ 1907 г., стр. 433—437.

- <sup>31)</sup> *И. П. Бурцевъ.* Случай туберкулеза конъюнктивнмъ въѣвъ и яблока, роговицы и слезнаго мѣшка. „Вѣстникъ Офтальмологин“ 1907 г., № 5.
- <sup>32)</sup> *К. О. Румишвиль.* Случай туберкулеза сосудистой оболочки—докладъ въ Киевскомъ Офтальмологическомъ Обществѣ 25 января 1905 г. Отчетъ въ „Вѣстникъ Офтальмологин“ 1907 г. № 6, стр. 753—762.
- <sup>33)</sup> *Prof. Calmette.* Un nouveau procédé de diagnostic de la tuberculose chez l'homme: L'ophtalm-réaction à la tuberculine. La Presse médicale 1907 г. № 49.
- <sup>34)</sup> *Citron.* Ueber Tuberculoseantikörper und das Wesen der Tuberculin-reaction. Berliner klin. Wochenschrift 1907 г. № 36.
- <sup>35)</sup> *Von Pirquet.* Die Allergieprobe zur Diagnose der Tuberculose in Kindesalter. Wiener mediz. Wochenschrift, 1907 г. № 28.
- <sup>36)</sup> *Л. О. Финкелиштейнъ.* О кожной и конъюнктивальной реакціяхъ на туберкулинъ. „Русскій Врачъ“, 1908 г. № 13, стр. 431—436.
- <sup>37)</sup> *А. З. Ыльина.* Главная реакція на туберкулинъ, какъ способъ распознаванія бугорчатки. „Русскій Врачъ“, 1903 г. № 13, стр. 436—440.
- <sup>38)</sup> *А. Я. Шмакъ.* Объ отношеніяхъ т. п. офтальморакціи къ экзематозному конъюнктивиту и трахомѣ, тамъ же стр. 440—444.
- <sup>39)</sup> *А. А. Бодинавъ.* О глазной реакціи на туберкулинъ, тамъ же стр. 444—446.
- <sup>40)</sup> *И. П. Тагалъ.* Къ вопросу о распознавательной реакціи при туберкулезаѣ. „Военно-Медицинскій Журналъ“, 1908 г. кн. № 5.
- <sup>41)</sup> *А. Б. Дакцинь.* Къ вопросу о новой распознавательной реакціи при туберкулезаѣ. „Военно-Медицинскій Журналъ“, 1908 г. № 1.
- <sup>42)</sup> *А. М. Штинцлеръ.* О распознаваніи бугорчатки при помощи глазной реакціи Calmette's. „Русскій Врачъ“, 1908 г. № 12.
- <sup>43)</sup> *Ф. М. Аютоскрановъ.* Къ вопросу о диагностическомъ значеніи туберкулина Test. „Врачебная Газета“ 1908 г. №№ 7 и 9.
- <sup>44)</sup> *А. И. Елюкъ.* Къ вопросу о значеніи глазной реакціи на туберкулинъ. „Русскій Врачъ“, 1907 № 44.
- <sup>45)</sup> *Проф. А. В. Wright.* A Lecture on the Principles of Vaccine.—Therapy delivered before the Harvey Society of New York, 1907; перев. съ англійскаго д-ра Врейтмана, приложение къ „Врачебной Газетѣ“ № 39 1907 г.
- <sup>46)</sup> *И. П. Файнмиштъ.* Техника опредѣленія опсоническаго показателя по способу проф. Wright'a, отъ отгиска изъ „Харьковскаго Медицинскаго Журнала“ за 1908 годъ.
- <sup>47)</sup> *Владиміръ Филатовъ.* Экспериментальное изслѣдованіе о вліяніи кровяныхъ своротовъ на глазъ. Одесса, 1908 г.
- <sup>48)</sup> *Э. Манделштамъ.* Клиническія лекціи по глазнымъ болѣзнямъ. Кіевъ, 1888.

- <sup>50)</sup> А. В. Ходина. Практическая офтальмология, Киев 1893.
- <sup>51)</sup> А. Брокгоф, проф. Курсъ глазныхъ болѣзней, изд. VII-е 1908 г.
- <sup>52)</sup> Aubaret et Lafon. L'ophtalmo-réaction-Gazette heb. des sciences med. de Bordeaux, 4 Août 1907.
- <sup>53)</sup> Terson (père). Tuberculose oculaire. Suites très éloignées de l'excision. d'un tubercule de Paris. An. d'Oculist. Février 1904.
- <sup>54)</sup> Rogman. Tuberculose intraoculaire. Dangers de l'énucléation.—Annales, d'oculistique, Août 1903.
- <sup>55)</sup> А. в. Hippel Sen. Weitere Erfahrungen über die Behandlung schwerer. Tuberculose des Auges mit Tuberculin K., докладъ, читанный на XXXII собраніи Гейдельбергскаго Офтальмологическаго Общества 4 августа 1905 г., рефератъ въ „В. О.“ 1906 г.
- <sup>56)</sup> Abadie De l'iritis tuberculeuse et de son traitement. Arch. d'Ophtalm. № 3, 1904 г.
- <sup>57)</sup> v. Hippel. Ueber den Nutzen des Tuberculins bei der Tuberculose der Augen. Graef. Arch. LIX, I, 1904.
- <sup>58)</sup> Я. В. Зеленковскій и Н. К. Розенбергъ. О вліяніи на глазъ удаленія верхняго шейнаго узла nervi sympathici. С.-Петербургъ 1900, стр. 16.
- <sup>59)</sup> Julius Michel. Lehrbuch der Augenheilkunde. Wiesbaden 1884, стр. 491—496.
- <sup>60)</sup> O. Haab. Die Tuberculose des Auges—Archiv für Ophthalmologie 1879, XXV томъ, 4-я отдѣлъ, стр. 188—200.
- <sup>61)</sup> Zur Neden. Die Bedeutung der Opsonine für das Auge—Zeitschrift. f. Augenheilkunde 1908, апрѣль, стр. 328.
- <sup>62)</sup> А. П. Устиновъ. Туберкулезъ у дѣтей и возможность его предупрежденія. Москва 1908 г., стр. 30—31.
- <sup>63)</sup> G. Schmorl. Die pathologisch.—Histologischen Untersuchungsmethoden. Leipzig 1907, стр. 295—296.
- <sup>64)</sup> Arloing, S. Sur l'obtention de cultures et d'émulsions homogènes du bacille de la tuberculose humaine en milieu liquide et sur une variété mobile de ce bacille. C. R. de l'Acad. les Sciences 9 Mai 1899, T. 126, p. 1319.
- <sup>65)</sup> Arloing et P. Courmont. De l'agglutination de bacille de Koch; application au serodiagnostic de la tuberculose. Zeitschr. f. Tuberc. u. Heilst. Bd. I, N. I, 1900.
- <sup>66)</sup> Тожс. Le séro—diagnostic de la tuberculose. Gaz. des hôpit, 1900 1 déc.
- <sup>67)</sup> Orth-Greeff. Lehrbuch der Speciellen Pathologischen Anatomie. Berlin 1902—1906, стр. 233—239.
- <sup>68)</sup> Siegmund Ginsberg. Grundriss der Pathologischen Histologie des Auges. Berlin 1903, стр. 155—157.

## Положенія.

1. До тѣхъ поръ, покуда въ силу экономическихъ причинъ больные глазами въ нашихъ провинціяхъ не могутъ быть обезпечены рациональной помощью въ постоянныхъ глазныхъ лѣчибницахъ, командиремые время отъ времени въ мѣста, лишенные такой помощи, летучіе глазные отряды несомнѣнно являются въ достаточной степени продуктивными.

2. При паренхиматозныхъ кератитахъ поперебѣнное, довольно правильно чередующееся, примѣненіе эзерина (пилокарпина) и атропина довольно рѣзко сокращаетъ теченіе болѣзни.

3. Назначеніе очковъ для постояннаго ношенія и работы на близкомъ разстояніи послѣ экстракціи катаракты должно производиться не ранѣе 6 недѣль послѣ гладко протекшихъ операціи и послѣоперационнаго періода, такъ какъ лишь къ этому времени астигматизмъ, вызванный корнеальнымъ разрѣзомъ, дѣлается стационарнымъ.

4. Позднее возстановленіе передней камеры послѣ экстракціи катаракты наблюдается нерѣдко и безъ всякой причины, помимо попаданія въ разрѣзъ частицы хрусталиковой сумки, стекловиднаго тѣла, кусочка выпавшей радужки и т. д. Въ такихъ случаяхъ снятіе повязки нерѣдко ведетъ къ быстрому склеванію краевъ разрѣза.

5. Для офтальмолога—практика, желающаго умѣть точно разбираться въ этиологию и діагностику всѣхъ случаевъ глазныхъ страданій, необходимо основательное

практическое знакомство съ болѣзнями носа, носоглотки и уха, а также съ нервными болѣзнями.

6. При весеннемъ катаррѣ Зѣмиша наилучшіе результаты по крайней мѣрѣ въ смыслѣ ослабленія и даже прекращенія сильно беспокоящаго больныхъ зуда — даютъ кокантъ (1%) и вдуваніе каломеля.

7. При фликтенахъ и фликтенулезныхъ кератитахъ необходимо выписывать больнымъ salomel Simons'a, такъ какъ обычно отпускаемый изъ аптекъ salomel subtilissim. содержитъ видимыя простыми глазами крупинки, сильно раздражающія глазъ.

8. Большинство катарактъ въ настоящее время можно безъ всякой опасности оперировать амбулаторно, если только условія работы не позволяютъ отвести для такого рода оперативныхъ больныхъ особаго помѣщенія.

9. Spermium Koch'a pro injectione даетъ несомнѣнный благоприятный эффектъ при помутнѣніяхъ стекловиднаго тѣла, свѣжихъ хоройдитахъ и ретинитахъ и таковыхъ же хроническихъ пораженіяхъ на сифилитической почвѣ; но при атрофіи зрительнаго нерва, при которой высккиванія спермина чаще всего примѣняются, эффектъ ихъ равенъ нулю.

10. Для всесторонняго ознакомленія молодыхъ врачей съ жизнью лѣчебнаго заведенія во всехъ ея проявленіяхъ крайне желательно присутствіе ихъ во всехъ медицинскіяхъ комиссіяхъ и на засѣданіяхъ хозяйственнаго комитета.

11. Въ комиссіяхъ по приѣму молодыхъ людей на военную службу врачи должны засѣдать не только въ качествѣ экспертовъ, но и на правахъ членовъ ихъ.

## Curriculum vitae.

Левъ Ефимовичъ Цвибакъ, православнаго вѣроисповѣданія, уроженецъ Херсонской губерніи, родился въ декабрѣ 1870 года. По окончаніи курса средняго образованія въ Бердянской классической гимназіи въ 1889 г. отбылъ воинскую повинность на правахъ вольноопредѣляющагося I-го разряда, послѣ чего въ 1890-мъ году поступилъ на медицинскій факультетъ Императорскаго Университета Св. Владимира, въ которомъ окончилъ курсъ въ 1895 году со степенью лекаря. Въ томъ же году принялъ должность врача, завѣдывающаго медицинской частію Усть-Лабинской (Кубанской области) тюрьмы, исполняя въ то же время обязанности общественного врача, врача и преподавателя гігіены въ мужскомъ двухклассномъ министерскомъ училищѣ и второклассной церковно-приходской школѣ, а также заводскаго врача. Въ началѣ 1898 года переѣхалъ въ г. Тифлисъ, работая въ качествѣ сверхштатнаго ординатора въ Тифлисской глазной лѣчебницѣ Попечительства Императрицы Маріи Александровны о слѣпыхъ и неся ассистентскія обязанности на обширныхъ домашнихъ амбулаторныхъ приѣмахъ директора этой лѣчебницы, пользовавшагося громадною популярностью на Кавказѣ, нынѣ покойнаго Г. А. Тарсаидзе. 4 іюля 1899 года поступилъ на службу младшимъ врачомъ въ I-ую Терскую казачью батарею, но, не прибывая къ ней, завѣдывалъ

разновременно глазами отделениями Тифлисскаго и Карскаго военных госпиталей, Елисаветпольскаго и Темиръ-Ханъ-Шуринаскаго мѣстных лазаретовъ. Кроме того, по распоряженію высшаго начальства, заведывалъ летучимъ глазнымъ отрядомъ, дѣйствовавшимъ дважды въ предѣлахъ Терской области въ 190<sup>1</sup>/<sub>1</sub> и 190<sup>2</sup>/<sub>3</sub> годахъ. Одновременно съ несеніемъ своихъ прямыхъ обязанностей неоднократно временно исправлялъ должность старшаго врача (въ 43 Тверскомъ драгунскомъ полку, въ Асландузскомъ резервномъ батальонѣ, 261-мъ пѣх. Шемахинскомъ полку и 252 Анапскомъ рез. батальонѣ). Въ маѣ 1907 г. для пользы службы переведенъ въ 252 Анапскій резервный батальонъ младшимъ врачомъ. Въ томъ же году прикомандированъ къ Императорской Военно-Медицинской Академіи на 2 года для усовершенствованія въ медицинскихъ наукахъ. Во время прикомандированія исполнялъ ординаторскія обязанности въ госпитальной глазной клиникѣ профессора Л. Г. Белларминова.

Экзамены на степень доктора медицины и дополнительные къ нимъ выдержалъ въ 1907—08 годахъ.

Имѣетъ слѣдующіе печатные труды:

1. Отчетъ летучаго окулистическаго отряда въ Терской области. Медицинскій Сборникъ Императорскаго Кавказскаго Медицинскаго Общества № 64.
2. Отчетъ глазного отдѣленія Т.-Х.-Шуринаскаго мѣснаго лазарета — Вѣстникъ Офтальмологіи, ноябрь—декабрь 1902 г.
3. Отчетъ о дѣятельности летучаго глазного отряда въ Терской области въ 190<sup>2</sup>/<sub>3</sub> годахъ — Медицинскій Сборникъ Императорскаго Кавказскаго Медицинскаго Общества № 66.

4. Нѣсколько словъ о примѣненіи Spermini-Poehl pro injectione въ глазной практикѣ — Журналъ Медицинской Химіи и Органотерапіи, 1905 г. № № 34—35.

5. Еще одинъ случай сифилитической гуммы бѣлочной оболочки. — Вѣстникъ Офтальмологіи, 1906 г. № 4.

6. Нѣкоторыя данныя объ экспериментальной диагностикѣ туберкулезнаго ирита и о лѣченіи его вдвухъ воздухомъ въ переднюю камеру глаза. — Последняя работа представляется въ качествѣ диссертациі для соисканія степені доктора медицины.

