

2565.

212.045

Изъ Патологическаго Института Императорскаго Юрьевскаго
Университета проф. В. А. Афанасьева.

Къ вопросу

о патолого-анатомическихъ измѣненіяхъ въ сосудахъ и нѣкоторыхъ
паренхиматозныхъ органахъ экспериментальныхъ животныхъ подѣ
вліяніемъ впрыскиванія сальварсана.

—○—

Диссертація

на степень доктора медицины

Ильи Ивановича Коломинскаго,

ассистента Глазной Клиники Императорскаго Юрьевскаго Университета.

Съ пятью таблицами рисунковъ

Официальные оппоненты:

проф. В. А. Афанасьевъ, проф. Н. Н. Бурденко, проф. А. Г. Люткевичъ.



Ревель,

Типографія М. Шифферъ, Рыцарская 13.
1913.

Посвящаю

дорогой памяти

отца и матери.

Докторскую диссертацию врача И. И. Коломинского под заглавием:
„Къ вопросу о патолого-анатомическихъ измѣненіяхъ въ сосудахъ и нѣкото-
рыхъ паренхиматозныхъ органахъ экспериментальныхъ животныхъ подъ
вліяніемъ впръскиванія сальварсана“ печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы
по отпечатаніи было представлено 400 экземпляровъ ея въ канцелярію Ме-
дицинскаго Факультета Императорскаго Юрьевскаго Университета.

Юрьевъ, 26 марта 1913 года.

№ 495.

Декань: **В. Афанасьевъ.**

УЧЕТНО-БИБЛИОТ. ЧАСТЬ
РАМАТУКОВУ
2 2909435x

Считаю своимъ приятнымъ долгомъ выразить искреннюю признательность и благодарность глубокоуважаемому профессору **Вячеславу Алексѣвичу Афанасьеву** какъ за предложенную тему, такъ и за тѣ цѣнные совѣты и указанія, которыми я всегда пользовался при выполненіи своей работы.

Сердечно благодарю многоуважаемаго приватъ-доцента **Ивана Ивановича Широкого** за постоянное руководство во время моихъ занятій въ Патологическомъ Институтѣ, а также и студента **А. О. Вальдеса** за чистодружескую помощь при лабораторныхъ работахъ и за приготовленіе рисунковъ.

Пользуюсь случаемъ принести благодарность за полученное мною медицинское образованіе всѣмъ моимъ учителямъ-профессорамъ **ИМПЕРАТОРСКАГО Юрьевскаго Университета**, а въ особенности моему шефу — глубокоуважаемому профессору **Александрѣ Григорьевичу Сюткевичу**.



Оглавленіе.

Введеніе	1
I. Литературная часть	3—34
А. Клиническая картина побочныхъ явленій послѣ введенія сальварсана	3
В. Патолого-анатомическія и гистологическія данныя вскрытія труповъ больныхъ, умершихъ послѣ полученія сальварсана	18
С. Результаты опытовъ введенія сальварсана здоровымъ животнымъ	26
II. Экспериментальная часть	35—139
А. Производство собственныхъ опытовъ и методы изслѣдованія	35
В. Извлеченіе изъ протоколовъ опытовъ	39
а. Опыты съ кроликами	39
б. Опыты съ кошками	82
в. Опыты съ собаками	102
г. Опыты съ морскими свинками	107
С. Обзорѣніе опытовъ	111
а. Обзорѣніе опытовъ съ кроликами	111
б. Обзорѣніе опытовъ съ кошками	120
в. Обзорѣніе опытовъ съ собаками	123
г. Обзорѣніе опытовъ съ морскими свинками	125
D. Оцѣнка результатовъ опытовъ и выводы	127
Указатель литературы	140
Къ рисункамъ	149

ВВЕДЕНИЕ.

Задачей настоящей работы является экспериментальное исследование относительно влияния сальварсана Ehrlicha какъ въ терапевтическихъ, такъ и въ токсическихъ дозахъ -- на сосуды и нѣкоторые паренхиматозные органы у здоровыхъ лабораторныхъ животныхъ. Этотъ вопросъ, интересный теоретически, имѣетъ также и практическое значеніе. Многіе клиницисты, увлекаясь сальварсаномъ, довольно широко примѣняли его не только при паразитарныхъ болѣзняхъ, но и при многихъ другихъ -- съ неизвѣстной еще этиологіей, напримѣръ, при оспѣ, скарлатинѣ, лейкеміи и т. п. Однако, различныя неприятыя побочныя явленія, наблюдавшіяся послѣ примѣненія сальварсана у больныхъ, явленія -- нерѣдко серьезныя, приводившія иногда къ смертельному исходу, начали убѣждать клиницистовъ, что сальварсанъ -- даже въ дозахъ, принятыхъ за терапевтическія, можетъ оказывать сильное токсическое дѣйствіе на человѣческой организмъ. Отсюда само собою напрашивался вопросъ, какъ дѣйствуетъ сальварсанъ на различныя ткани здоровыхъ и зараженныхъ животныхъ. Съ этой цѣлью уже предпринимались нѣкоторыми авторами подобныя опыты. Но такого рода экспериментальныхъ работъ до настоящаго времени произведено немного, и картина относительно влияния сальварсана на ткани здоровыхъ и зараженныхъ животныхъ далеко еще не выяснена. По предложенію глубокоуважаемаго профессора В. А. Афанасьева я рѣшилъ заняться только частичнымъ выясненіемъ этого вопроса, а именно -- изучить у здоро-

выхъ животныхъ патолого-анатомическія измѣненія, вызванныя сальварсаномъ, въ сосудахъ, сердцѣ, печени и въ почкахъ.

Прежде чѣмъ перейти къ описанію собственныхъ опытовъ, я вкратцѣ остановлюсь на клиническихъ побочныхъ явленіяхъ, наблюдавшихся послѣ введенія сальварсана, и на данныхъ патолого-анатомическаго изслѣдованія у людей, получавшихъ при жизни сальварсанъ, а также изложу результаты опытовъ, полученные другими авторами, изучавшими дѣйствіе этого средства на экспериментальныхъ животныхъ.

I. Литературная часть.

A. Клиническая картина побочныхъ явленій послѣ введенія сальварсана.

Въ декабрѣ 1910 года, слѣдовательно уже больше двухъ лѣтъ назадъ, „606“ — новое средство Ehrlich'a, названное имъ самимъ сальварсаномъ, было выпущено для всеобщаго и безпрепятственнаго пользованія врачами. Многія тысячи и даже десятки тысячъ больныхъ были подвергнуты лѣченію этимъ средствомъ; не мало сдѣлано за это время точныхъ клиническихъ наблюденій. Однако вопросъ о ядовитомъ дѣйствіи сальварсана на человѣческой организмъ, а въ связи съ этимъ и вопросъ о лѣчебныхъ дозахъ остается и до сихъ поръ далеко еще не рѣшеннымъ.

Какъ извѣстно, Ehrlich¹ открытіемъ сальварсана надѣялся найти разрѣшеніе той задачи, надъ которой онъ трудился въ продолженіе 25 лѣтъ своей врачебной жизни, еще со студенческой скамьи. Задача эта состояла въ томъ, чтобы открыть средство, при помощи котораго „однимъ ударомъ“ можно было бы въ человѣческомъ организмѣ, зараженномъ инфекціей, убить эту инфекцію, или, какъ говорятъ, стерилизовать организмъ, не причиняя по возможности вреда живымъ клѣткамъ больного. Такимъ средствомъ, по

1) Paul Ehrlich u. S. Hata. Экспериментальная хемотерапія болѣзней, обусловливаемыхъ спиралями. 1910. Переводъ д-ра Н. Фрейберга. СПб.

крайней мѣрѣ по отношенію къ болѣзнямъ, вызываемымъ спириллами, и оказалось новое соединеніе мышьяка: „606“ или „Salvarsan“, по своей химической структурѣ: діокси-діамидо-арсенобензолъ. Опыты, поставленные Hata¹ надъ спириллами возвратнаго тифа у крысъ и мышей, надъ куринымъ спириллозомъ, а также и надъ сифилитической спирохетой (*Spirochaeta pallida*) у кроликовъ, зараженныхъ сифилисомъ, показали большое преимущество діокси-діамидо-арсенобензола предъ другими соединеніями мышьяка: атоксиломъ, арсацетиномъ, арсенофенилглициномъ и др. Преимущество это состояло именно въ томъ, что „606“ въ относительно небольшихъ безвредныхъ дозахъ давало полную стерилизацію организма, зараженнаго паразитами. Всякое лѣчебное средство тѣмъ цѣннѣе, чѣмъ его терапевтическая доза (*dosis curativa*) меньше дозы переносимой или терпимой (*dosis tolerata*). Отношеніе этихъ дозъ по вычисленію Hata² надъ куринымъ спириллозомъ представляется слѣдующимъ:

атоксилъ	= 1/2
арсацетинъ	= 1/3,3
арсенофенилглицинъ	= 1/3,3
арсанилово-кислая ртуть	= 1/2,5
амидофеноларсеноксидъ	= 1/20
діоксидіамидоарсенобензолъ	= 1/58.

Изъ этой таблицы ясно видно, насколько „606“ превосходитъ другія новѣйшія соединенія мышьяка. Правда, отношеніе этихъ дозъ при лѣченіи сифилиса у кроликовъ, по мнѣнію Hata, менѣе выгодное, а именно: 1/7 — 1/10; однако и здѣсь лѣчебная доза значительно меньше *dosis toleratae*. Такимъ образомъ, съ открытіемъ сальварсана повидимому

1) Loc. cit.
2) Loc. cit.

было найдено средство, которое, не причиняя въ терапевтическихъ дозахъ сильнаго вреда живымъ клѣткамъ органовъ, слѣдовательно не будучи органотропнымъ, губительно дѣйствуетъ на паразитовъ, т. е. является главнымъ образомъ паразитотропнымъ веществомъ.

Когда многочисленными опытами у животныхъ убѣдились въ специфичности „606“ по отношенію къ спирилламъ, тогда перешли и къ терапіи человѣка. Иверсенъ¹ съ большимъ успѣхомъ примѣнилъ „606“ надъ больными возвратнымъ тифомъ: при введеніи въ ягодицы 0,4 сальварсана, рѣже при внутривенномъ впрыскиваніи приблизительно такой же дозы его черезъ 4—7 и самое большое черезъ 20 часовъ во всѣхъ случаяхъ безъ исключенія наступало критическое паденіе температуры, часто сопровождавшееся проливнымъ потомъ, и спириллы, имѣвшіеся до того въ большомъ количествѣ въ крови, исчезали изъ крови и больше не могли быть обнаружены.

Для предварительнаго испытанія терапевтическаго дѣйствія сальварсана на людяхъ, страдающихъ сифилисомъ, Alt,² завѣдующій большимъ госпиталемъ для душевно больныхъ, получилъ лично отъ Ehrlich'a это средство и, прежде чѣмъ приступить къ лѣченію имъ больныхъ, впрыснулъ подъ кожу двумъ своимъ ассистентамъ (Hoppe u Wittneben) правда небольшихъ дозъ сальварсана (0,1 гр.). Затѣмъ только Alt примѣнилъ „606“ на своихъ боль-

1) Ю. Иверсенъ. I. Ueber die Wirkung des neuen Arsenpräparates (606) Ehrlich bei Recurrens. Münch. med. Wochenschr. 1910. № 15. S. 778. II. Хемо-терапия и ея примѣненіе при возвратномъ тифѣ. Новое въ Медицинѣ 1910 г. № 7—8.

2) K. Alt. I. Das neueste Ehrlich-Hata. Präparat gegen Syphilis. Münch. med. Wochen. 1910. № 11. S. 561. II. Verhandlung auf der 82 Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Königsberg am 20. September. Deutsche med. Wochenschr. № 41. S. 1896.

ныхъ съ прогрессивнымъ параличемъ и, убѣдившись въ несомнѣнно противосифилитическомъ дѣйствиі новаго средства, передалъ его Schreiber'y¹, который, согласно непосредственнымъ указаніямъ Alt'a, началъ примѣнять „606“ на свѣжихъ случаяхъ сифилиса. Результаты и здѣсь оказались поразительными. Первичные склерозы въ нѣсколько дней подвергались обратному развитію; пятнисто-папулезныя кожныя сыпи, часто мокнущаго и язвеннаго характера, быстро блѣднѣли и засыхали. Большія упорныя третичныя язвы въ три недѣли почти совсѣмъ зарубцовывались. Также поразительно быстро излѣчивались и специфическія ангины съ маркимъ налетомъ. Общее состояніе больныхъ улучшалось, вѣсъ тѣла повышался.

Дальнѣйшіе опыты Wechselmann'a,² Neisser'a,³ Kromayer'a,⁴ Michaelis'a,⁵ Isaac'a⁶ подтвердили найденные Alt'омъ результаты о специфичности сальварсана.

Выпускъ въ свѣтъ „606“ въ декабрѣ 1910 года для широкаго пользованія далъ возможность каждому врачу примѣнять сальварсанъ на своихъ больныхъ.

1) Schreiber und Hoppe. Ueber die Behandlung der Syphilis mit dem neuen Ehrlich-Hataschen Arsenpräparat (№ 606). Münch. med. Woch. 1910. № 27. S. 1430.

2) W. Wechselmann. Ueber die Behandlung der Syphilis mit Dioxydiamidoarsenobenzol; Berlin. Klin. Wochen. 1910. № 27. S. 1261.

3) A. Neisser. Ueber das neue Ehrlichsche Mittel. Deutsche med. Wochen. 1910. № 26. S. 1212.

4) Prof. Kromayer. I. Theoretische und praktische Erwägungen über Ehrlich-Hata 606. Berlin Klin. Wochen. 1910. № 34. S. 1585. II. Eine bequeme, schmerzlose Methode der Ehrlich-Hata Injection. Ibid. № 37 S. 1698.

5) Prof. L. Michaelis. 110 Fälle von Syphilis behandelt nach Ehrlich-Hata. Berlin. Klin. Wochen. 1910. № 37. S. 1695.

6) H. Isaac. Ergebnisse mit dem Ehrlichschen Präparat 606 Dioxydiamidoarsenobenzol. Berlin. Klin. Wochen. 1910. № 33. S. 1528.

Однако вскорѣ же за восторженными отзывами клиницистовъ о специфичности и безвредности „606“ начали раздаваться ипротивоположные голоса. Herxheimer¹ одинъ изъ первыхъ указалъ, что во многихъ случаяхъ первичнаго склероза, паховыхъ лимфаденитовъ и пятнистой сыпи, сальварсанъ далеко не всегда давалъ хорошіе результаты. Вскорѣ же за нимъ Hoffmann² также пришелъ къ заключенію, что нерѣдко случаи сифилиса съ рѣзко выраженными высыпаниями и при примѣненіи „606“ такъ медленно поддавались излѣченію, что приходилось прибѣгать къ ртути. Вслѣдъ за этимъ появились сообщенія о рецидивахъ сифилиса, несмотря на примѣненіе „606“, (Loeb,³ Sieskind,⁴ Pick,⁵ и др.)

Скептицизмъ нѣкоторыхъ врачей сталъ усиливаться еще больше, когда начало выясняться, что сальварсанъ даже въ тѣхъ дозахъ, въ какихъ онъ обыкновенно примѣняется практикующими врачами, является далеко не безвреднымъ средствомъ; именно: онъ не только убиваетъ спирохеты, но дѣйствуетъ губительно также и на здоровую ткань организма. Все больше и больше появляется сообщеній о самыхъ различныхъ побочныхъ дѣйствіяхъ послѣ введенія сальварсана. Оставляя въ сторонѣ вопросъ о специфичности

1) Prof. K. Herxheimer. Arsenobenzol und Syphilis. Deutsche med. Wochen. 1910. № 33. S. 1518.

2) E. Hoffmann. Die Behandlung der Syphilis mit dem neuen Ehrlich-Hataschen Arsenopräparat. Medic. Klinik. 1910. № 33. Цит. по Berlin Klin. Woch. 1910. № 36 S. 1678.

3) Dr. H. Loeb. Erfahrungen mit Ehrlichs Dioxydiamidoarsenobenzol (606). Münch. med. Wochen. 1910. № 30. S. 1580.

4) Dr. R. Sieskind. Zusammenfassender Bericht über 375 mit dem Ehrlich-Hataschen Präparat behandelte Fälle. Münch. med. Woch. 1910. № 39. S. 2027.

5) Priv. Doc. W. Pick. Wiener Klin. Wochen. 1910. № 47. Цит. по реф. „Новое въ Медицинѣ“ 1910 г. № 2. S. 1059.

сальварсана какъ при сифилисѣ, такъ и при другихъ паразитарныхъ заболѣваніяхъ, вопросъ, непосредственно не касающійся нашей темы, мы остановимся немного подробнѣе на описанныхъ въ литературѣ побочныхъ дѣйствіяхъ, происходящихъ какъ во время, такъ и послѣ впрыскиванія сальварсана. О мѣстныхъ побочныхъ дѣйствіяхъ послѣ введенія кислаго, щелочного или нейтральнаго сальварсана подъ кожу и въ мышцы, состоящихъ въ сильной болѣзненности и въ образованіи инфильтратовъ и даже омертвѣній, въ большинствѣ случаевъ асептическихъ, мы много говорить не будемъ, такъ какъ этотъ способъ примѣненія арсенобензола громаднѣйшимъ большинствомъ клиницистовъ оставленъ и замѣненъ внутривеннымъ. При удачномъ введеніи сальварсана интравенозно мѣстныхъ побочныхъ явленій не должно быть.

Самыми частыми общими побочными дѣйствіями послѣ внутривеннаго введенія сальварсана, описанными у большинства клиницистовъ, являются повышение температуры до 38,5°—39°, иногда даже до 40°, тошнота, повторная рвота и поносы; нерѣдко также розеолы и папулы на кожѣ припухаютъ и краснѣютъ, явленіе, наблюдающееся и при ртутномъ лѣченіи сифилиса и извѣстное въ литературѣ подъ именемъ „Herxheimer'овской реакціи“ (Kalb¹, Loeb² и др.). Но кромѣ этихъ — почти постоянныхъ при впрыскиваніи среднихъ дозъ сальварсана — явленій, скоро проходящихъ и въ большинствѣ случаевъ не имѣющихъ серьезныхъ послѣдствій, иногда наблюдаются нѣкоторыя другія осложненія, могущія стать опасными для жизни больного.

1) Dr. R. Kalb. Ueber die cutane Reaction der Syphilid bei der Behandlung mit Arsenobenzol und ihre Deutung. Berlin. Klin. Woch. 1911. № 1. S. 10.

2) Dr. H. Loeb. Erfahrungen mit Ehrlichs Dioxy-diamido-arsenobenzol (606). Münch. med. Wochen. 1910. № 30. S. 1580.

Такъ со стороны центральной нервной системы описаны слѣдующія осложненія:

- a. Головокруженіе (Rille¹, Grouven²).
- b. Безсознательное состояніе (Mann³).
- c. Бредъ и галлюцинаціи (Gaucher, Gougerot et Thibaux⁴).
- d. Острый отекъ мозга, сопровождающійся сильной головной болью, клоническими и тоническими судорогами (Hoffmann u. Jaffe⁵).
- e. Эпилептиформные припадки (Lesser⁶, Черно-Шварцъ и Гальпернъ⁷, Justi⁸).

Осложненія со стороны глазъ:

- a. Neuritis optici (Kowalevski⁹, Werther¹⁰,

1) Rille. Medic. Klinik 1910. Nr. 38. Цит. по реф. въ „Нов. въ Медицинѣ“ 1910 г. № 18.

2) Grouven. Medic. Klinik 1910 Nr. 39. Цит. по реф. ibid.

3) C. Mann. Ein Schwerer Zufall nach Salvarsan. Münch. med. Wochen. 1911. Nr. 31. S. 1672.

4) Gaucher, Gougerot et Thibaux. Bulletins de la Société française de Dermatologie et de Syphilligraphie. 1911. г. Цит. по реф. во „Врачеб. Газ.“ 1911 г. № 49.

5) E. Hoffmann u. S. Jaffe. Weitere Erfahrungen mit Salvarsan. Deutsche med. Woch. 1911. Nr. 29. S. 1339.

6) Fr. Lesser. Epileptiforme Anfälle bei Salvarsan. Berlin. Klin. Woch. 1912. Nr. 13. S. 592.

7) Б. Черно-Шварцъ и Я. Гальпернъ. Два случая примѣненія „606“ при сыпномъ тифѣ. Русскій Врачъ 1911. г. № 11. Стр. 440.

8) K. Justi. Therap. Monatsheft. 1912. April. Цит. по реф. во „Врачеб. Газетѣ“. 1912. № 24.

9) R. Kowalevski. Neuritis optica, als Recidiv nach Ehrlich-Hata 606. Berlin. Klin. Woch. 1910. Nr. 2. S. 2141.

10) Werther. Ueber die Neurorecidive nach Salvarsan, über Abortivheilung und weitere Erfahrungen. Münch. med. Woch. 1911. Nr. 10. S. 505.

- Schanz¹, Finger², Reissert³), Cohen⁴, Rille⁵).
- b. Neuroretinitis (Hesse⁶, Дмитриевъ⁷, Goerlitz⁸).
- c. Atrophia nervi optici (Finger⁹, Krückmann¹⁰).
- d. Внезапная, скоро прошедшая слѣпота (Spiethoff¹¹).
- e. Выпоты въ стекловидное тѣло (Fejer¹²).
- f. Мерцаніе передъ глазами (Jansen¹³).

1) Fr. Schanz. Salvarsanbehandlung und Neuritis optica. Münch. med. Wochen. 1911. Nr. 10. S. 509.

2) E. Finger. Bedenkliche Nebenerscheinungen bei mit Salvarsan behandelten Patienten. Berlin Klin. Woch. 1911. Nr. 18. S. 785.

3) Reissert. Salvarsan und Auge. Deutsche medic. Wochen. 1911. Nr. 38. S. 1744.

4) C. Cohen. Zwei bemerkenswerte Augenerkrankungen nach Salvarsan. Berlin. Klin. Wochen. 1911. Nr. 49. S. 2201.

5) Rille. Ueber eventuelle Nebenwirkungen an den Hirnnerven bei Behandlung mit Ehrlichpräparat 606. Berlin. Klin. Wochen. 1910. Nr. 50. S. 2283.

6) R. Hesse. Ueber den Einfluss der neuen Ehrlichschen Syphilistherapie auf luetische Augenkrankheiten. Klin. Monatsblätter für Augenheilkunde 1910—11. S. 566.

7) А. Дмитриевъ. Случай невротинита послѣ впрыскиванія Salvarsan'a. Врачеб. Газ. 1911 г. № 20.

8) M. Goerlitz. Salvarsan und Neurorecidiv. Klin. Monatsbl. für Augenheilkunde. 1911. Nov. S. 567

9) E. Finger. loc. cit.

10) Krückmann. Дискуссія по поводу доклада Igersheimer'a: Die Wirkung des Salvarsans (Ehrlich) auf das Augen Bericht über die siebenunddreissigste Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft. Heidelberg. 1911.

11) B. Spiethoff. Arsenobensol bei Syphilis. Münch. med. Woch. 1910. Nr. 35 S. 1822.

12) J. Fejer. Augen und Salvarsan. Berlin. Klin. Woch. 1912. Nr. 15. S. 691.

13) Jansen. Medic. Klinik. 1911. 26. März Цит. по реф. во „Врачеб. Газ.“ 1911. № 31.

- g. Параличи nervi oculomotorii (Goerlitz¹, Fehr²)
- h. Параличи глазныхъ мышцъ (Stern³).
- i. Инъекція соединительной оболочки (Ravault et Weissenbach⁴).

Осложненія со стороны уха:

- a. Neuritis n. n. acustici et vestibularis (Rille⁵, Sellei⁶, Мронговіусъ⁷).
- b. Глухота (Малютинъ⁸).
- c. Otitis media (Sellei⁹).

Зубная боль. (Zimmern¹⁰, Звѣревъ и Рейманъ¹¹).

1) M. Goerlitz. Salvarsan und Neurorecidiv. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde 1911. Nov. 567. S.

2) O. Fehr. Medic. Klinik. 1912. 9. Juni. Цит. по реф. изъ „Врачеб. Газ.“ № 42.

3) C. Stern. 1. Meine Erfahrungen mit Ehrlich-Hata 606. Deutsche med. Woch. 1910. Nr. 49. S. 229. 11. Ein weiterer Fall von Augenmuskellähmung nach Salvarsan. 1911. S. 15.

4) P. Ravault et R. Weissenbach. Gazette des hôpitaux 1911. 14 Fevr. Цит. по реф. во „Врачеб. газ.“ 1911. г. № 20.

5) Rille. Ueber eventuelle Nebenwirkungen an Behandlung mit Ehrlich's präparat 606. Berlin. Klin. Woch. 1910. Nr. 50. S. 2283.

6) J. Sellei. Ueber einige Nebenwirkungen des Salvarsans. Münch. med. Wochen. 1911. Nr. 7. S. 351.

7) В. Мронговіусъ. Наблюденіе надъ дѣйствіемъ „606“ (Salvarsan-Ehrlich-Hata) при сифилисѣ. Русск. Врачъ. 1911 г. № 27.

8) Е. Малютинъ. Salvarsan и глухота. Русскій Врачъ. 1912. г. № 20.

9) J. Sellei. Ueber einige Nebenwirkungen des Salvarsans. Münch. med. Woch. 1911. Nr. 7. S. 351.

10) F. Zimmern. Eine Salvarsanreaction an den Zähnen. Berlin. Klin. Wochen. 1912. Nr. 23. S. 1088.

11) Б. Звѣревъ и К. Рейманъ. О примѣненіи внутривеннаго вливанія Salvarsan'a въ 200 случаяхъ сифилиса. Русскій Врачъ. 1912 г. № 26. Стр. 1110.

Осложненія со стороны легкихъ:

- a. Эмболическая, центральная пневмонія (Fischer¹, Hoffmann², Тиле³).

Осложненія со стороны сердца и сосудовъ:

- a. Чувство стѣсненія и боли въ области сердца, рѣзкіе и частые перебои (Явейнъ⁴).
- b. Сердечный коллапсъ (Hoffmann u. Jaffe⁵, Spiethoff⁶).
- c. Сердечный стенокардическій припадокъ (Тиле⁷).
- d. Ускореніе пульса (Ravault et Weissenbach⁸).
- e. Пониженіе кровяного давленія (Sieskind⁹).

1) E. Fischer. Цит. по статьѣ: Обзоръ новѣйшихъ данныхъ по вопросу о дѣйствиі арсенбензола при сифилисѣ. Новое въ Меднц. 1910. № 18. Стр. 935.

2) E. Hoffmann. Die Behandlung der Syphilis mit dem neuen Ehrlich-Hata'schen Arsenpräparat. Med. Klin. 1910 Nr. 33. Цит. по реф. изъ Berlin Klin. Woch. 1910. Nr. 36. S. 1678.

3) В. Тиле. Значеніе сальварсана при лѣченіи различныхъ проявленій сифилиса. Стр. 36. Приложение къ „Врачеб. Газ.“ 1912. № 28.

4) В. Явейнъ. Краткій обзоръ II случаевъ сифилиса, въ которыхъ было примѣнено лѣченіе препаратомъ Ehrlich'a „606“. Русскій Врачъ. 1911. № 3. Стр. 90.

5) E. Hoffmann u. S. Jaffe. Weitere Erfahrungen mit Salvarsan. Deutsche med. Wochen. 1911. Nr. 29. S. 1339.

6) В. Spiethoff. Salvarsan bei Syphilis. Münch. med. Woch. 1911. Nr. 4. S. 192.

7) В. Тиле. Значеніе сальварсана при лѣченіи различныхъ проявленій сифилиса стр. 36. Приложение къ „Врачеб. Газ.“ 1912 г. № 28.

8) P. Ravault et R. Weissenbach. Gasette des hôpitaux. 1911 г. 14 Févr. Цит. по реф. во „Врачеб. Газ.“ 1911 г. № 20.

9) R. Sieskind. Das Verhalten des Blutdrucks bei intravenösen Salvarsan-Injectionen. Münch. med. Woch. 1911. Nr. 11. S. 568.

- f. Тромбозы венъ (Martius¹, Тиле²).

Осложненія со стороны желудка и кишекъ:

- a. Кромѣ частыхъ рвоты и поноса наблюдались тенезмы кишекъ (Bering³).
- b. Кровавая рвота (Jacket⁴).
- c. Кровотеченіе изъ кишекъ (Саркисовъ⁵)

Осложненія со стороны печени:

- a. Желтуха (Pinkus⁶, Rille⁷, Klausner⁸).

Осложненія со стороны почекъ:

- a. Обостреніе нефрита. J. Sellei⁹.
- b. Острый нефритъ (Weiler¹⁰, Кульневъ и Домельникова¹¹, Eichler¹²).

1) K. Martius. Ueber die lokalen Wirkungen von Ehrlich-Hata 606 (Salvarsan) am Orte der Injection. Münch. med. Woch. 1910. Nr. 51--52.

2) В. Тиле. Значеніе сальварсана при лѣченіи различныхъ проявленій сифилиса стр. 36. Приложение къ „Врачеб. Газ.“ № 28. Стр. 1912.

3) Bering. Medic. Klinik. 1910 Nr. 37. Цит. по реф. въ „Новое въ Мед.“ 1910. Стр. 935.

4) Jacket. Цит. по статьѣ Е. Рубинштейнъ-Делянъ „606“ на II-мъ съѣздѣ французскихъ врачей. Русскій Врачъ. 1911. № 25.

5) К. Саркисовъ. Итоги примѣненія Salvarsan'a надъ амбулаторными больными. Русскій Врачъ. 1912 г. № 24. Стр. 1036.

6) Pinkus. Medic. Klinik. 1910. Nr. 37. Цит. по реф. въ „Новое въ Мед.“ 1910. № 18. Стр. 935.

7) Rille. Medic. Klinik. 1910. Nr. 38. Реф. ibid.

8) E. Klausner. Ueber Jeterus nach Salvarsan. Münch. med. Woch. 1911. Nr. 11. S. 870.

9) J. Sellei. Ueber einige Nebenwirkungen des Salvarsans. Münch. med. Woch. 1911. Nr. 7. S. 351.

10) Weiler. Medic. Klinik. 1911. Nr. 15. Цит. по реф. въ „Новое въ Мед.“ 1911 г. Стр. 465.

11) С. Кульневъ и А. Домельникова. Къ вопросу о лѣченіи сифилиса препаратомъ проф. Ehrlich'a. Русскій Врачъ. 1910 г. № 39.

12) Eichler. Schwere Arsenvergiftung nach Salvarsaninfusion. Münch. med. Wochen. 1912. Nr. 52. S. 2871.

с. Геморрагическій нефритъ (Justi¹).

д. Anuria (Tücker²).

Осложненія со стороны функці мочевого пузыря:

а. Задержка мочи (Bohač u. Sobotka³, Eisner⁴, Малиновскій⁵).

Осложненія со стороны суставовъ:

а. Боль и опухоль суставовъ (Halberstädter⁶, Walterhoefer⁷).

Осложненія со стороны кожи.

а. Скарлатиноподобная сыпь (Sieskind⁸, Sellei⁹, Goldbach¹⁰).

б. Эритемы. (Тиле¹¹).

1) K. Justi. Therap. Monatsheft. Цит. по реф. во „Врачеб. газ.“ 1912 года. № 24.

2) Tücker. Therap. Gaseta. 1911. 15. Sept. Цит. по реф. во „Врачеб. Газетъ“. 1911 г. № 49.

3) Цит. по статьѣ: „Therapia sterilisans magna“ проф. Е. А. Шенлеувакаго.

4) E. Eisner. Blasenstörungen und andere schweren Nebenerscheinungen nach einer Injection von Ehrlich 606. Münch. med. Wochen 1910. Nr. 45. стр. 2345.

5) Malinowski. Gaseta Lekarska. Цит. по реф. во „Врачеб. Газетъ“. 1910 года. № 43.

6) Halberstädter. Medic. Klinik 1910 Nr. 39. Цит. по реф. въ „Нов. въ Мед.“ 1910 г. Стр. 935.

7) G. Walterhoefer. Medicinische Klinik. 1911. 22. Januar. Цит. по реф. во „Врачеб. Газ.“ 1911 г. № 11.

8) R. Sieskind. Zusammenfassender Bericht über 375 mit dem Ehrlich-Hataschen Präparat behandelte Fälle. Münch. med. Woch. 1910. Nr. 39 S. 2027.

9) J. Sellei. Ueber einige Nebenwirkungen des Salvarsans. Münch. med. Woch. 1911. Nr. 7. S. 351.

10) Goldbach. Ueber Spätreaktion bei Anwendung des Präparats 606. Berlin. Klin. Woch. 1910. Nr. 50. S. 2280.

11) В. Тиле. Значеніе сальварсана при лѣченіи различныхъ проявленій сифилиса. Приложение къ „Врачеб. Газ.“ 1912. № 28.

с. Herpes zoster (Bettmann¹, Stümpke u. Brückmann²).

Нѣкоторые клиницисты, отрицающіе органотропность и нейротропность „606“, объясняютъ всѣ эти явленія, наблюдающіяся послѣ введенія сальварсана, чѣмъ-нибудь другимъ, но только не ядовитымъ дѣйствіемъ самого препарата. Такъ, столь частое повышеніе температуры одни изъ авторовъ, напримѣръ, Neisser³, объясняли усиленнымъ распадомъ спирохетъ въ организмѣ и освобожденіемъ, благодаря этому, въ большомъ количествѣ токсическихъ веществъ.

Wechselmann⁴ повышеніе температуры старается объяснить нечистотой дистиллированной воды, впрыскиваемой вмѣстѣ съ сальварсаномъ. Такая вода заключаетъ убитыя кипяченіемъ различныя сапрофитныя бактеріи, которыя при всасываніи и даютъ повышеніе температуры.

Однако Stümpke⁵, несмотря на безукоризненно чистую воду, употребляющуюся при впрыскиваніи, все таки нерѣдко наблюдалъ у больныхъ лихорадку, которую онъ склоненъ объяснять дѣйствіемъ самого сальварсана. Также и Bettmann⁶ въ появленіи herpes zoster послѣ впрыскиванія сальварсана видитъ результатъ вреднаго вліянія сальварсана, по-

1) Bettmann. Herpes Zoster nach Salvarsan-Injection. Deutsche med. Woch. 1911. Nr. 1. S. 13.

2) G. Stümpke u. E. Brückmann. Zur toxischen Wirkungen des Salvarsans. Berlin. Klin. Woch. 1912. Nr. 7. S. 303.

3) A. Neisser. Ueber das neue Ehrlich'sche Mittel. Deutsche med. Woch. 1910. Nr. 26. S. 1212.

4) Wechselmann. Ueber Ausschaltung der fieberhaften Reaktion bei intravenösen Salvarsan Injection. Deutsche med. Woch. 1911. Nr. 17. S. 778.

5) P. Stümpke. Salvarsan und Fieber. Deutsche med. Woch. 1912. Nr. 4. S. 59.

6) Bettmann. Herpes zoster nach Salvarsan-Injection. Deutsche med. Woch. 1911. Nr. 1. S. 11.

добно тому, какъ и при отравленіи различными другими мышьяковистыми соединеніями, иногда наблюдается такъ называемый „zoster arsenicalis“.

Въ особенности много сомнѣній вызываетъ заболѣваніе центральной нервной системы, сопровождающееся нерѣдко эпилептиформными припадками, а также и воспаленіе нервовъ, главнымъ образомъ глазного и слухового, которое названо *Wechselmann*'омъ „нейрорецидивомъ“. *Wechselmann* и самъ *Ehrlich*¹, а за ними и другіе клиницисты, смотрятъ на эти заболѣванія нервовъ, какъ на результатъ проявленія сифилиса. Отдѣльныя спирохеты, ускользнувшія отъ полной стерилизаціи, благодаря своей недоступности сальварсану, со временемъ способны давать очаговья вспышки въ видѣ различныхъ нервныхъ пораженій.

*Benario*², раздѣляя точку зрѣнія *Wechselmann*'а, что осложненія со стороны нервовъ, главнымъ образомъ головныхъ, должны быть разсматриваемы, какъ очаговья реакціи („нейрорецидивы“), высказываетъ такой взглядъ, что эти пораженія слухового, лицевого, и глазодвигательнаго нервовъ встрѣчаются и при ртутномъ лѣченіи сифилиса не рѣже, чѣмъ при лѣченіи сальварсаномъ. Однако *Stern*³, описавшій три случая паралича глазныхъ мышцъ, среди 200 больныхъ, лѣченныхъ сальварсаномъ, заявляетъ, что столько же разъ онъ наблюдалъ параличи глазныхъ мышцъ и при

1) P. Ehrlich. *Nervenstörungen und Salvarsanbehandlung*. Berlin. Klin. Wochen. 1910. Nr. 51.

2) Benario. *Ueber Syphilitische Neurorecidive, insbesondere solche nach Quecksilberbehandlung*. Münch. med. Wochen. 1911. Nr. 1. S. 20.

3) C. Stern. *Ein weiterer Fall von Augenmuskellähmung nach Salvarsan*. Deutsche med. Wochen. 1911. Nr. 1. S. 15.

лѣченіи сифилиса ртутью, но за 15 лѣтъ и на 5000 сифилитиковъ. Ясно, что здѣсь не безъ вліянія былъ и сальварсанъ. Также и *Finger*¹ всѣ болѣзненные разстройства, наступающія послѣ введенія сальварсана, объясняетъ не спиритлотропнымъ свойствомъ сальварсана и не загрязненіемъ дистиллированной воды тѣлами сапрофитныхъ микробовъ, а токсическимъ дѣйствіемъ мышьяка, находящагося въ самомъ препаратѣ *Ehrlich*'а. Наиболѣе же отрицательную сторону сальварсана составляютъ „нейрорецидивы“, названіе, по мнѣнію *Finger*'а, неправильное, такъ какъ это есть не рецидивъ, а первичное пораженіе нервовъ, какъ результатъ хроническаго отравленія мышьякомъ. Что дѣйствительно это заболѣваніе нервовъ не сифилитическаго происхожденія, видно уже изъ того, что дальнѣйшее лѣченіе ихъ противосифилитическими средствами (ртутью, іодомъ, сальварсаномъ) не только остается безуспѣшнымъ, но иногда даже ухудшаетъ теченіе болѣзни: такъ, въ одномъ случаѣ *neuritis optici* послѣ реинъекціи сальварсана заболѣлъ и второй глазъ. Наконецъ, *Lesser*², собравшій изъ литературы 16 случаевъ эпилептиформныхъ-припадковъ послѣ вырыскиванія сальварсана, а также имѣя два собственныхъ наблюденія, приходитъ къ тому заключенію, что случай этого рода надо приписать отравленію сальварсаномъ, именно ядовитыми продуктами его обмѣна, природа которыхъ, равно какъ и условія ихъ образованія намъ еще не извѣстны. Надо думать, что эти вещества могутъ вызывать какъ функціональныя, такъ и органическія пораженія тканей. Эпилептиформные припадки можно отнести къ функціональной формѣ отравленій сальварса-

1) E. Finger. *Bedenkliche Nebenerscheinungen bei mit Salvarsan behandelten Patienten*. Berlin. Klinische Woch. 1911. Nr. 18. S. 785.

2) Dr. Fr. Lesser. *Epileptiforme Anfälle bei Salvarsan*. Berlin. Klin. Woch. 1912. Nr. 13.

номъ; другія же осложненія съ пораженіемъ нервовъ, неправильно принимаемыя за „нейрорецидивы“, нужно признать органическими интоксикаціями, сопровождающимися анатомическими измѣненіями въ тканяхъ.

В. Патолого-анатомическія и гистологическія данныя вскрытія труповъ больныхъ, умершихъ послѣ полученія сальварсана.

Нѣкоторое разочарованіе въ безвредности „606“ на организмъ, вызванное описанными выше побочными дѣйствіями сальварсана, еще больше начало усиливаться, когда стали описываться смертные случаи, такъ или иначе находившіеся въ связи съ вприскиваніемъ сальварсана.

Leredde et Kuenemann¹ собрали 59 случаевъ смерти, наступившей у больныхъ, получавшихъ сальварсанъ. Безспорно, далеко не во всѣхъ случаяхъ смерти, свѣдѣнія о которыхъ мы имѣемъ въ литературѣ, смерть наступила только вслѣдствіе токсичности сальварсана. Не мало здѣсь было тяжелыхъ больныхъ, для которыхъ вприскиваніе сальварсана послужило послѣднимъ толчкомъ для наступленія и безъ того скорой смерти. Тутъ были и больные, страдавшіе аневризмой аорты, которая разорвалась благодаря вприскиванію кислаго, очень раздражающаго ткани раствора сальварсана, и больные тяжелымъ острымъ нефритомъ или сифилисомъ мозга съ обширными гнѣздными размягченіями въ большомъ мозгу; были и страдающіе табесомъ и прогрессивнымъ параличемъ, у которыхъ смерть наступила вслѣдствіе паралича сердца.

1) Leredde et Kuenemann. Bulletin de la Société Française de dermatologie et de syphiligraphie. 1911. Nr. 9. Цитир. по реф. во „Врачеб. Газ.“ 1912. года. Стр. № 6. 261.

Однако не мало еще останется случаевъ, гдѣ, по мнѣнію нѣкоторыхъ авторовъ, смерть послѣдовала ни отъ чего другого, какъ отъ вреднаго дѣйствія самого сальварсана. Здѣсь, конечно, я не буду приводить всѣ случаи смерти послѣ вприскиванія сальварсана; укажу только на нѣкоторые болѣе характерные изъ нихъ. Такъ, еще въ 1910 году Ehlers¹ кратко сообщилъ слѣдующій смертный случай. 40-лѣтнему больному было вприснуто подъ кожу 0,5 нейтральной взвѣси сальварсана по способу Wechsella², въ разведеніе на 50 к. с. физиологическаго раствора. Никакихъ побочных явленій послѣ вприскиванія не было. Однако на пятый день больной умеръ отъ паралича сердца при температурѣ 39,8°. На вскрытіи обнаружено острое паренхиматозное перерожденіе органовъ.

Ravaut² на собраніи дерматологовъ доложилъ о слѣдующемъ случаѣ. Больному, страдающему сифилисомъ почекъ, было вприснуто внутривенно 0,6 сальварсана, а черезъ 8 дней – столько же въ мышцы. Черезъ 3 недѣли больной умеръ при явленіяхъ уреміи.

Martius³ собралъ 18 случаевъ смерти послѣ примѣненія сальварсана при болѣзняхъ сердца и сосудовъ. Первые собственные три случая слѣдующіе. 1-й случай. 56-лѣтняя пациентка съ стенокардическими приступами; съ клинической стороны у нея твердо установлено: aortitis luetica, insufficientia aortae, получила интерскапулярно 0,5 нейтральной взвѣси сальварсана. Стенокардическіе приступы прекрати-

1) Проф. Ehlers. Ein Todesfall nach Ehrlich-Hata „606“. Münch. med. Wochen. 1910. Nr. 43.

2) Ravaut. Société française de Dermatologie et de Syphiligraphie. Sitzung vom 21. Juni 1911. Цитр. по реф. Münch. med. Wochen. 1911. Nr. 31.

3) Dr. K. Martius. Ueber Todesfälle nach Salvarsaninjectionen bei Herz- und Gefässkrankheiten. Münch. med. Wochen. 1911. Nr. 20.

лись. На 15-й день — новый легкий приступ; еще через два недѣли наступила смерть. Вскрытіе обнаружило гипертрофію лѣваго желудочка сердца, высокую степень недостаточности аорты, *aortitis luetica*; кромѣ того, суженіе входа коронарныхъ артерій, отекъ легкихъ, *hydrothorax*, *hydropericardium*, незначительный интерстиціальныи нефритъ и некрозъ тканей на мѣстѣ впрыскиванія сальварсана.

2-й случай. 39 лѣтній крѣпкій мужчина съ явленіемъ сифилиса мозга; со стороны сердца и сосудовъ клинически установлена недостаточность аорты; получилъ внутривенно 0,5 сальварсана въ разведеніи на 250 к. с. Вечеромъ въ этотъ же день появились тошнота и рвота, а ночью, черезъ пять часовъ послѣ впрыскиванья, больной умеръ. На вскрытіи найдено: гипертрофія обоихъ желудочковъ сердца, высокая степень недостаточности аорты, *aortitis luetica*, склерозъ коронарныхъ артерій, диффузный миокардитъ съ утонченіемъ мышцы сердца у верхушки (*Herzaneurysma*), отекъ легкихъ, дегенерация и некрозъ эпитегія мочевыхъ канальцевъ обоихъ почекъ.

3-й случай. 48 лѣтній мужчина съ явленіями *tabes'a*; со стороны сердца, кромѣ акцента второго тона аорты, клинически никакихъ явленій не обнаружено; получилъ въ ягодицы 0,6 сальварсана въ растворѣ 8 к. с. оливковаго масла. Инъекція перенесена хорошо. Утромъ на шестой день послѣ впрыскиванія наступила смерть. Анатомическій діагнозъ: *aortitis luetica*, высокая степень склероза коронарныхъ сосудовъ, умѣренное расширение и гипертрофія лѣваго желудочка, свѣжіе миокардитическіе очаги въ мускулатурѣ сердца, *hydrocephalus internus*, некрозъ ткани на мѣстѣ впрыскиванія сальварсана. Дальше въ своей статьѣ *Martius* приводитъ еще 15 подобныхъ случаевъ, или описанныхъ въ литературѣ, или же присланныхъ ему *Ehrlich*'омъ для опубликованія. Разо-

бравши весь этотъ матеріалъ, авторъ приходитъ къ заключенію, что только семь изъ этихъ случаевъ смерти могутъ быть отнесены на счетъ вреднаго дѣйствія сальварсана на сердце.

*Hoffmann*¹ описалъ такой случай. 15 лѣтній мальчикъ поступилъ въ клинику съ явленіями ирита въ правомъ глазу. Въ виду наличности положительной реакціи *Вассерманна* получилъ втираніе сѣрой ртутной мази. Явленія ирита начали исчезать, но очень медленно, а къ концу курса лѣченія ртутью появился иритъ и на другомъ глазу. Поэтому 21. II 1911 года ему впрыснуто интравенозно 0,3 сальварсана. Вечеромъ температура была 38,0° и дальше выше этого не подымалась. 27. II. 11 больной снова получилъ 0,3 сальварсана въ мышцы. Теченіе безъ повышенія температуры. Благодаря наступившему улучшенію, мальчикъ 7—8 апрѣля собирался выписаться изъ клиники; но 7 этого мѣсяца появились симптомы желудочно-кишечнаго катарра съ лихорадкой; поэтому пациентъ остался въ клиникѣ. Съ 8—14 апрѣля по вечерамъ температура подымалась до 38,2°; 13-го апрѣля появилась желтуха, которая и оставалась до самой смерти больного, наступившей 5 мая 1911 года. На вскрытіи найдено: желтушное окрашиваніе всѣхъ органовъ, незначительный асцитъ; печень представляла картину желтушной атрофіи; другіе органы безъ особыхъ измѣненій.

*Fischer*² опубликовалъ слѣдующій случай. 40 лѣтнему больному, страдающему папулами и экзантемами на тѣлѣ и на конечностяхъ, а также и безболѣзненнымъ опуханіемъ лимфатическихъ железъ съ положительной

1) *A. Hoffmann*. Icterus mit letalem Ausgang nach Salvarsan. *Münch. med. Woch.* 1911. Nr. 33.

2) *B. Fischer*. Ueber einen Todesfall durch Encephalitis haemorrhagica im Anschluss an eine Salvarsaninjection. *Münch. med. Woch.* 1911. N 34.

Вассерманновской реакціей, 28. III. 1911 г. вечеромъ было впрыснуто въ вену 0,4 сальварсана въ разведеніи на 200,0 к. с. Послѣ этого больной лѣчился ртутью. 5. V. 1911 введено внутривенно еще 0,5 сальв. въ такомъ же разведеніи. Вливаніе больной перенесъ хорошо, однако же на другой день появилась несильная рвота, а на третій день разстройство рѣчи, сильное безпокойство и наконецъ глубокая кома. Бывшая нормальнѣй температура за ночь поднялась до 40°, и въ 5¼ часовъ утра больной умеръ при клиническихъ явленіяхъ паралича сердца. Анатомическій діагнозъ: паренхиматозная дегенерація органовъ, значительное размягченіе мозга, незначительный хроническій лептоменингитъ, кровоизліяніе въ слизистой желудка и кишекъ; жирная печень. Микроскопическое изслѣдованіе: острый энцефалитъ, въ сердцѣ мышечныя волокна утратили поперечную исчерченность, на полюсахъ клѣтокъ жироподобныя зернышки (*Lipoid-körnchen*), значительная фрагментація мышць. Въ почкахъ эпителий канальцевъ часто десквамированъ, набухшій и нерѣдко безъ ядеръ; соединительная ткань мѣстами также набухла; клубочки безъ измѣненій; сосуды нормальны. Діагнозъ: острая дегенерація. Въ печени, въ области вѣтвей *venae portae*, инфильтрація кругло-клѣточными элементами; въ клѣткахъ жировое перерожденіе; ядра красятся хорошо. Діагнозъ: начинающійся циррозъ.

*Almkvist*¹ описалъ такой случай. 32 лѣтній мужчина, заразившійся сифилисомъ въ 1905 г., лѣчился ртутью. Появившаяся было послѣ зараженія розеола исчезла, другихъ признаковъ сифилиса больше не было. 29. II. 10 года пациентъ снова имѣлъ склерозъ на *penis*'ѣ съ специфическими

1) Dr. J. Almkvist. Ein Fall von Encephalitis haemorrhagica acuta nach intravenöser Salvarsaninjection. Münch. med. Wochen. 1911. Nr. 34. S. 1809.

спирохетами и вновь лѣчился ртутью. Изслѣдованіе крови 3. II. 11 года дало положительную Вассерманновскую реакцію; поэтому 16. II. въ 8 часовъ вечера ему впрыснуто внутривенно 0,6 сальварсана. Ночью два раза была рвота, которая скоро прекратилась. 18. II появилась головная боль, ознобъ, 19. снова рвота, и состояніе больного съ каждымъ днемъ начало ухудшаться: температура поднялась до 38,3°, пульсъ 64, появился ціанозъ, повышенные рефлексy, лѣвосторонній парезъ руки, наконецъ, полная потеря сознанія и смерть на шестой день послѣ впрыскиванія сальварсана. Патолого-анатомическій діагнозъ: *encephalitis haemorrhagica acuta, Splenitis chronica fibrosa, Nephritis interstitialis indurativa, hepar adiposum*. Причиной смерти авторъ считаетъ отравленіе сальварсаномъ, такъ какъ наличность геморрагическаго энцефалита приписать инфекціи нельзя, вслѣдствіе отсутствія высокой температуры.

*Kannengiesser*¹ сообщилъ о слѣдующемъ случаѣ смерти. 29 лѣтній крѣпкій мужчина съ явленіями вторичнаго сифилиса, при наличности пораженія лицевого и слухового нервовъ, получилъ 3 раза сальварсанъ; одинъ разъ подкожно и два послѣдніе раза внутривенно по 0,5 гр. Въ промежуткѣ между вторымъ и третьимъ впрыскиваніемъ началъ было курсъ лѣченія ртутью, но черезъ 12 дней прекратилъ вслѣдствіе развившагося стоматита. Всѣ три инъекціи сальварсана больной перенесъ хорошо. Однако, на третій день послѣ третьяго введенія сальварсана внезапно появилось тяжелое заболѣваніе съ эпилептиформными судорогами и сильнымъ потомъ, съ температурой 40° и пульсомъ

1) Dr. Kannengiesser. Zur Kasuistik der Todesfälle nach Salvarsansbehandlung. Münch. med. Wochen. 1911. Nr. 34. S. 1806.

126 въ минуту; въ эту же ночь больной скончался. На вскрытіи обнаружено: въ центральной нервной системѣ симптомы хроническаго лептоменингита, въ легкихъ обоюдосторонняя лобулярная пневмонія, въ сердцѣ бурая атрофія и жировое перерожденіе, въ печени и въ почкахъ тоже жировое перерожденіе.

Lesser¹ описалъ такой случай. Мужчина, 39 лѣтъ, крѣпкаго тѣлосложенія; 15 лѣтъ тому назадъ заразился сифилисомъ, сдѣлалъ два курса лѣченія ртутью, въ настоящее время имѣетъ симптомы начинающагося *tabes'a*. Вассерманновская реакція сильно положительная. Вскорѣ послѣ третьяго курса лѣченія ртутью больной 10. XI. 11 получилъ внутривенно 0,5 сальварсана. 16. XI. 11 вприснуто также внутривенно 0,6 сальварсана въ разведеніи на 200 к. с. свѣже приготовленной дистиллированной воды. Обѣ инъекціи больной перенесъ хорошо. Но 19. XI, слѣдовательно черезъ 3 дня послѣ второго вприскиванія, у больного появился ознобъ. 20. XI. температура 38,1°; послѣ двухъ порошковъ *pyramidon'a* по 0,3 гр. больному стало лучше; вечеромъ температура 36,8°. 21. XI утромъ температура 36,4°, вечеромъ 36,8°; въ 9^{1/2} вечера больной легъ въ постель съ хорошимъ самочувствіемъ, но черезъ ¹/₄ часа появились внезапно судороги съ полной потерей сознанія. Судороги продолжались до 2 часовъ ночи; затѣмъ наступило глубокое дыханіе, и въ 10 часовъ утра больной умеръ, не приходя въ сознаніе. Вскрытъ былъ черепъ. Обнаружены явленія лептоменингита безъ всякихъ слѣдовъ люэтическихъ измѣненій какъ въ самомъ мозгу, такъ и въ сосудахъ его.

1) Fr. Lesser. Epileptiforme Anfälle bei Salvarsan. Berlin. Klin. Woch. 1912. Nr. 13.

Marschalko u. Veszpremi¹ опубликовали слѣдующій случай. 38-ми лѣтній мужчина 10 Ноября 1911 года получилъ внутривенно 0,53 гр. сальварсана въ разведеніи на 220 к. с. Черезъ два часа послѣ вприскиванія температура 37,1°, появилась тошнота и рвота; но скоро все пришло къ нормѣ. На другой день больной чувствовалъ себя настолько хорошо, что выписался изъ клиники. Но еще черезъ день температура поднялась до 40°, появился ознобъ, рвота. 14 ноября больной снова былъ помѣщенъ въ клинику въ совершенно безсознательномъ состояніи; температура 36,5°, зрачки плохо реагируютъ на свѣтъ. Въ тотъ же день послѣ обѣда начались эпилептиформныя судороги. 15-го — снова судороги; сдѣлана любмальная пункція. Послѣ обѣда температура поднялась до 39,6°, а вечеромъ больной умеръ. Вскрытіе было произведено Veszpremi. Микроскопически найдено: точнообразныя и немного большія кровоизліянія въ мозгу, въ Вароліевомъ мосту, *corpus callosum*, *lobus temporalis*, *nucleus lenticularis*, *claustrum*, *operculum*. При чемъ, кровоизліянія на обѣихъ сторонахъ были расположены симметрично. Микроскопически обнаружено: также кровоизліянія, капилляры выполнены гіалиновыми тромбами, въ большихъ сосудахъ застой, кромѣ того, въ нѣкоторыхъ сосудахъ пристѣночныя тромбы изъ кровяныхъ пластинокъ и фибрина. Въ паренхиматозныхъ органахъ гиперемія.

Klieneberger¹ описалъ такой случай смерти. 25 лѣтняя кельнеринъ, заразившись сифилисомъ, лѣчилась ртутью. Въ настоящее время имѣетъ макулезные экзантемы

1) Th. Marschalko u. D. Veszpremi Histologische und experimentelle Untersuchungen über Salvarsantod. Deut. med. Wochen. 1912. Nr. 26.

2) K. Klieneberger. Encephalitis haemorrhagica nach Salvarsaninfusion. Deut. med. Wochen. 1912. Nr. 36.

и широкі кондиломы. Вассерманновская реакція положительная. 29 марта 1911 г. получила впрыскивание в мышцы 0,2 сальварсана. 3-го апреля еще 1,2 гр. сальварсана интравенозно. После впрыскивания температура 38,2°, на теле *urticaria*. 22 мая во время втирания сѣрой ртутной мази получила снова внутривенно 0,6 сальварсана. 24 мая темп. 37,4°, замѣчена опухоль особенно лѣвой подушной железы, появились тоникоклоническія судороги. 25 мая наступила глубокая *coma*, температура 37,5°, и затѣмъ при повышающейся температурѣ больная умерла вѣ полночь. Вскрытіе: мозгъ значительно мягче, мозговые оболочки не утолщены, немного инъецированы, кое-гдѣ кровоизліянія вѣ большемъ мозгу. Микроскопически найдено: небольшія кровоизліянія вокругъ капилляровъ, гипостатическая пневмонія вѣ начальномъ стадіи. Сердце, большія сосуды и паренхиматозные органы безъ видимыхъ измѣненій.

С. Результаты опытовъ введенія сальварсана здоровымъ животнымъ.

Изложенныя выше разнообразныя побочныя дѣйствія, а вѣ особенности смертныя случаи послѣ введенія сальварсана заставляли многихъ клиницистовъ предполагать, что это новое соединеніе мышьяка даже вѣ тѣхъ дозахъ, вѣ которыхъ вѣ настоящее время примѣняется врачами, является веществомъ далеко небезвреднымъ для больныхъ, поэтому нѣкоторые авторы, чтобы выяснитъ токсичность сальварсана вообще на животный организмъ, предпринимали съ этой цѣлью опыты впрыскиванія сальварсана различнымъ здоровымъ животнымъ.

Такъ, еще вѣ 1911 году вѣ маѣ мѣсяцѣ Широкогоровъ сдѣлалъ сообщеніе вѣ Обществѣ естествоиспытателей при Юрьевскомъ Университетѣ по вопросу о дѣйстви сальварсана на органы животныхъ. Впослѣдствіи эта работа была напечатана вѣ „Архивѣ Біологическихъ Наукъ“¹. Авторъ вѣ своихъ опытахъ съ кислымъ сальварсаномъ, впрыскиваемымъ подѣ кожу и вѣ мышцы собакамъ, кроликамъ и мышамъ, наблюдалъ у послѣднихъ двухъ видовъ животныхъ жировое перерожденіе главнымъ образомъ вѣ паренхиматозныхъ органахъ: вѣ мышцахъ сердца, вѣ почкахъ и вѣ печени, а иногда и вѣ тканяхъ на мѣстѣ впрыскиванія, именно вѣ мышцахъ. Вѣ этихъ измѣненіяхъ, по мнѣнію автора, большую роль играетъ индивидуальность животныхъ.

Версилова², изучая у мышей вопросъ о судьбѣ сальварсана на мѣстѣ впрыскиванія его, вѣ одномъ случаѣ изслѣдовала органы убитой мыши, но никакихъ измѣненій не обнаружила.

Андреевъ³ вѣ своихъ опытахъ съ различными химиотерапевтическими средствами описываетъ слѣдующія измѣненія у мышей и у кроликовъ послѣ впрыскиванія сальварсана. У мышей, получавшихъ подкожно „606“ (1:275 и 1:300), найдена вѣ печени и вѣ легкихъ гиперемія, вѣ почкахъ стекловидные цилиндры; вѣ другихъ органахъ измѣненій не обнаружено. Кролики получали

1) И. И. Широкогоровъ. Къ вопросу о дѣйстви сальварсана на органы. Экспериментальное изслѣдованіе. Архивъ Біологическихъ Наукъ. Т. XVII. Вып. 4.

2) М. Версилова. Матеріалы къ экспериментальному изученію дѣйствія сальварсана. Русскій Врачъ. 1911 г. № 15.

3) Н. Андреевъ. Патологоанатомическія измѣненія нѣкоторыхъ органовъ при отравленіи химиотерапевтическими средствами. Русскій Врачъ. 1911 г. № 18. Стр. 789.

сальварсанъ въ ушную вену въ количествѣ 0,1 pro kilo вѣса. Два кролика получили сальварсанъ по одному разу; а одинъ — получилъ три раза: въ первый разъ — 0,1 pro kilo, во второй и въ третій разъ по 0,03 на киллограммъ. Кроликъ довольно сильно исхудалъ, съ 2250 гр. до 1900 гр., и скоро умеръ. Однако гистологическое изслѣдованіе всѣхъ трехъ кроликовъ дало почти одни и тѣ же результаты; именно: у первыхъ двухъ кроликовъ то же, что и у мышей: въ почкахъ — стекловидные цилиндры, въ печени и легкихъ — гиперемія. Другіе органы безъ измѣненій. У третьяго кролика въ почкахъ также найдены цилиндры, кровоизліянія, въ печени и селезенкѣ гиперемія, въ легкихъ — кровоизліянія и очаги опеченѣнія; въ сердцѣ, поперечно-полосатыхъ мышцахъ, равно какъ и въ гладкихъ мышцахъ тонкихъ кишекъ измѣненій не найдено.

Якимовъ и Коль-Якимова¹, задавшись цѣлью экспериментально провѣрить мнѣніе Wechselmann'a, считавшаго причиной повышенія температуры послѣ впрыскиванія сальварсана загрязненіе дистиллированной воды, употреблявшейся для растворенія сальварсана, предприняли опыты на бѣлыхъ мышахъ. Вводя сальварсанъ бѣлымъ мышамъ вмѣстѣ съ эндотоксинами кишечной палочки, они нашли, что токсичность сальварсана при такихъ условіяхъ увеличивается вдвое.

Igersheimer² поставилъ опыты на различныхъ животныхъ съ цѣлью выяснитъ вопросъ, какъ

1) В. Якимовъ и Н. Коль-Якимова. Вліяніе микробовъ на дѣйствіе сальварсана. Русскій Врачъ. 1910. № 41.

2) J. Igersheimer. Die Wirkung des Salvarsans (Ehrlich) auf das Auge. Bericht über die siebenunddreissigste Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft. Heidelberg. 1911.

реагируетъ на сальварсанъ зрительно-нервный аппаратъ при нормальныхъ условіяхъ. Результаты опытовъ получились слѣдующіе. Терапевтическія дозы даже и при повтѣрныхъ инѣкціяхъ (7—11 разъ) не вызывали на кроличьихъ глазахъ никакихъ измѣненій, которыя можно было бы видѣть офтальмоскопомъ или же микроскопически. Такъ же отрицательны были данныя клиническаго и анатомическаго изслѣдованія глазъ собаки послѣ подостраго отравленія сальварсаномъ. Опыты же на кошкахъ дали такіе результаты. Какъ при подостромъ, такъ и при хроническомъ отравленіи (малыми дозами: 0,025 pro dosi) наступали значительныя дегенеративныя измѣненія въ клѣткахъ сѣтчатки: сильный хроматолізъ въ гангліозныхъ клѣткахъ, разрывъ ядеръ, вакуолизация какъ въ протоплазмѣ клѣтокъ, такъ и въ ядрѣ, распадъ ядеръ въ палочкахъ и колбочкахъ; въ зрительномъ нервѣ также обнаружены дегенеративные процессы (Marchi Degeneration u. Marchi Reaktion)

Beck¹ для экспериментальнаго выясненія вопроса о нейротоксичности сальварсана повторно впрыскивалъ бѣлымъ мышамъ большія (близкія къ летальнымъ) дозы сальварсана и затѣмъ подвергалъ микроскопическому изслѣдованію мозгъ и головные нервы животныхъ. Тщательное микроскопическое изслѣдованіе однако не обнаружило ни малѣйшихъ признаковъ перерожденія какихъ бы то ни было нервныхъ элементовъ, и вообще не найдено было никакой разницы между гистологическимъ строеніемъ нервной системы мышей, получавшихъ сальварсанъ, и нормальныхъ.

1) Dr. K. Beck. Experimentelle Untersuchungen zur Frage nach der neurotoxischen Wirkung des Salvarsans. Münch. med. Woch. 1912. Nr. 1.

Hildebrandt¹ высказалъ, правда на основаніи всего только одного своего опыта, сомнѣніе, возможно ли вообще экспериментально даже высокими дозами сальварсана вызывать у кроликовъ острое мышьяковистое отравленіе. Авторъ сомнѣвается въ этомъ потому, что одному кролику, вѣсомъ въ 1500 гр., было впрыснуто подъ кожу 0,4 гр. нейтральной взвѣси сальварсана. Никакихъ явленій отравленія не наступило, за исключеніемъ только того, что кроликъ на нѣсколько дней потерялъ аппетитъ. Было ли произведено послѣ смерти животного подобное гистологическое изслѣдованіе, объ этомъ авторъ ничего не упоминаетъ.

Однако къ другимъ результатамъ приходятъ Marschalko u. Veszpremi, Kochmann, Saccone, также ставившіе опыты съ впрыскиваніемъ сальварсана различнымъ животнымъ. Marschalko и Veszpremi², желая убѣдиться, не удастся ли найти и у экспериментальныхъ животныхъ измѣненій, подобныхъ найденнымъ у больного, умершаго (см. смертный случай, описанный Marschalko u. Veszpremi стр. 25) послѣ впрыскиванія сальварсана, предприняли опыты съ кроликами. Они нашли, что внутривенная доза сальварсана 0,1 гр. pro kilo вѣса животного является для кроликовъ сильно ядовитой и даже въ 5 случаяхъ изъ 10 (50%) оказалась смертельной. Дозы 0,15 pro kilo убиваютъ кроликовъ въ продолженіе нѣсколькихъ часовъ, а 0,11 – 0,12 pro kilo — въ продолженіе 2–2 1/2 дней. Микроскопическое изслѣдованіе опытныхъ животныхъ дало слѣдующіе результаты: въ центральной нервной системѣ

1) Hildebrandt. Münch. med. Wochen. 1911. Nr. 7. Дискуссія по поводу доклада Igersheimer'a: Ueber die Wirkung des Ehrlicheschen Präparates Salvarsan am Auge. Bericht über die siebenunddreissigste Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft. Heidelberg. 1911.

2) Loc. cit.

сильная гиперемія и кровоизліянія безъ воспалительныхъ явленій въ окружающей ткани, стазы и гіалиновые тромбозы въ сосудахъ мозга; въ паренхиматозныхъ органахъ только гиперемія. Большое сходство картины измѣненій у трупа больного и у животныхъ, получавшихъ сальварсанъ, приводитъ авторовъ къ тому заключенію, что случаи смерти отъ энцефалита послѣ вливанія сальварсана, описанные въ литературѣ, обусловлены токсическимъ дѣйствіемъ самого препарата, а не загрязненіемъ дистиллированной воды. Различные же клиническіе симптомы (потеря сознания, эпилептиформныя судороги) объясняются кровоизліяніями въ центральной нервной системѣ. Другого рода эксперименты были предприняты этими же авторами для выясненія вопроса о вліяніи на токсичность сальварсана загрязненной дистиллированной воды. Оказалось, что примѣсь сапрофитныхъ бактерій или ихъ эндотоксиновъ только ничтожно повышаютъ органотропность сальварсана.

Kochmann¹ въ своихъ довольно многочисленныхъ опытахъ съ кроликами и собаками для выясненія токсичности сальварсана при внутривенномъ введеніи его приходитъ къ слѣдующему заключенію. Дозы сальварсана 0,003-0,005 гр. pro kilo вѣса у кроликовъ никакихъ измѣненій не вызываютъ; отъ дозъ 0,006-0,04 pro kilo животныя прибываютъ въ вѣсѣ; при дозахъ 0,05 наступаетъ кратковременная альбуминурия; отъ дозы 0,07 — продолжительная альбуминурия и гликозурия при паденіи вѣса животныхъ. Дозы 0,1 pro kilo, по мнѣнію Kochmann'a, смертельны. При вскрытіи такихъ животныхъ въ слизистой желудка найдены

1) Dr. M. Kochmann. Die Toxität des Salvarsans bei intravenöser Einverleibung nach Versuchen am Hund und Kaninchen. Münch. med. Wochen. 1912. Nr. 1.

незначительные дефекты субстанции темно-коричневой окраски, благодаря экстравазатамъ, гемоглобинъ которыхъ отъ дѣйствія соляной кислоты желудочнаго сока перешелъ въ кислый метгемоглобинъ. Въ толстыхъ кишкахъ обнаружены явленія геморрагическаго воспаленія, въ почкахъ также найдены измѣненія; но какія именно, авторъ, къ сожалѣнiю, не указалъ. Кролики, получавшіе 0,2 гр. pro kilo, умирали въ короткое время, не давая особыхъ измѣненій въ органахъ. Опыты съ собаками убѣждаютъ автора, что они чувствительнѣе относятся къ сальварсану, чѣмъ кролики. Такъ, уже дозы 0,025 pro kilo вызываютъ альбуминурию, а отъ дозъ 0,05 появляется gastritis съ кровоизліянiями въ слизистой желудка, и животныя умираютъ приблизительно черезъ сутки. Отъ дозы 0,1 pro kilo смерть наступаетъ черезъ 10 часовъ. Результаты гистологическаго изслѣдованія у собакъ: язвы въ слизистой желудка съ небольшими кровоизліянiями. Всѣ эти явленія: альбуминурия, язвы въ слизистой желудка, а также и воспалительныя явленія въ кишкахъ съ извѣстной вѣроятностью, по мнѣнію автора, указываютъ, что отравленіе сальварсаномъ есть типичное отравленіе мышьякомъ. Сравнивъ токсичность kalii arsenicosi съ сальварсаномъ, Kochmann приходитъ къ тому заключенію, что первый въ 7,5 разъ ядовитѣе второго.

Saccone¹ при введеніи умѣренно высокихъ дозъ сальварсана собакамъ нашелъ набуханіе фолликуловъ въ кишечникѣ, геморрагіи и некрозъ въ слизистой оболочкѣ кишекъ, въ почкахъ также геморрагіи и паренхиматозный нефритъ.

1) A. Saccone. Reform. med. Nr. 12. 1912. Цит. по реф. въ Deut. med. Wochen. 1912. Nr. 15. S. 722.

Ricker u. Knappe для выясненія вопроса о вліянiи сальварсана и неосальварсана на кровообращеніе предприняли опыты съ кроликами по способу Kühne, благодаря которому можно наблюдать въ теченіе нѣсколькихъ часовъ поджелудочную железу и брыжжейку живого кролика. Въ первомъ рядѣ опытовъ авторы изслѣдовали вліянiе сальварсана и неосальварсана на кровообращеніе нормальной поджелудочной железы, а въ другомъ — они предварительно вызывали въ железу воспалительныя явленія, перевязывая ея выводной протокъ. Эти интересные опыты дали слѣдующіе результаты. Сальварсанъ и неосальварсанъ какъ при мѣстномъ, такъ и при внутривенномъ примѣненіи оказываютъ вліянiе на нервы кровеносныхъ сосудовъ, выражающееся въ колебаніи просвѣта сосудовъ, въ колебаніи быстроты тока крови, а также и кровяного давленія. Мѣстный застой крови и кровоизліянiя при нормальномъ кровообращеніи наблюдаются только въ видѣ исключенія. Если же кровообращеніе извѣстнаго участка ткани измѣнено подъ вліянiемъ какихъ либо раздражителей (наприм. при воспаленіи поджелудочной железы вслѣдствіе перевязки ея протока), то застой и кровоизліянiя послѣ впрыскиванія сальварсана и неосальварсана составляютъ постоянное явленіе. Отсюда, падучевидные приступы у больныхъ послѣ внутривенныхъ вливаній сальварсана, по мнѣнію авторовъ, можно объяснять какъ кровоизліянiями въ мозгу, такъ и однимъ только замедленіемъ тока крови.

Въ концѣ 1912 года написана диссертація на степень д-ра медицины Жданова² на тему: „Къ вопросу о

1) G. Ricker u. W. Knappe. Вліянiе сальварсана и неосальварсана на кровообращеніе. Med. Klinik. 1912 г. 4 Авг. Цит. по реф. во „Врач. Газ.“. 1912 г. № 49.

2) М. Ждановъ. Къ вопросу о вліянiи на глазъ препарата Ehrlich — Hata „606“. Диссертація 1912. Цит. по реф. во „Врачеб. Газ.“ 1912 г. № 51.

вліяніи на глазъ препарата Ehrlich Hata „606“. Въ этой работѣ авторъ на основаніи своихъ собственныхъ 250 клиническихъ случаевъ приходитъ къ тому заключенію, что нев-рорецидивы, встрѣчающіеся у сифилитиковъ при лѣченіи сальварсаномъ не рѣже, чѣмъ при пользованіи ртутью, могутъ быть отнесены по крайней мѣрѣ въ раннихъ стадіяхъ болѣзни на счетъ органотропности самого сальварсана. Однако опыты впрыскиванія сальварсана кроликамъ приводятъ автора къ тому заключенію, что сальварсанъ, въ противоположность атоксилу, арсацетину, гектину и др., не проявляетъ непосредственно губительнаго дѣйствія на сѣтчатку и зрительный нервъ.

Такимъ образомъ, мы видимъ, что и эти относительно немногочисленные опыты впрыскиванія сальварсана экспериментальнымъ животнымъ, приводили авторовъ къ различнымъ иногда до полной противоположности результатамъ. Въ то время, какъ Marschalko und Veszpremi, нашли значительныя измѣненія въ центральной нервной системѣ, а Kochmann u. Saccone — въ желудочно-кишечномъ трактѣ и въ почкахъ, Hildebrandt, не получивъ остраго отравленія отъ впрыскиванія кролику подъ кожу 0,4 гр. сальварсана, выражаетъ сомнѣніе, можно ли вообще сальварсаномъ вызвать у кроликовъ острое мышьяковистое отравленіе. Считая, что вопросъ о вліяніи сальварсана на ткани экспериментальныхъ животныхъ не вполне еще выясненъ, я охотно принялъ предложеніе мно-гоуважаемаго профессора В. А. Афанасьева на опытахъ съ различными здоровыми животными прослѣдить картину дѣйствія сальварсана на сосуды, а также и на нѣкоторые паренхиматозные органы, главнымъ образомъ на сердце, печень и почки.

II. Экспериментальная часть.

А. Производство собственныхъ опытовъ и методы изслѣдованія.

Свои опыты я производилъ на кроликахъ, собакахъ, кошкахъ и морскихъ свинкахъ, животныхъ преимущественно молодыхъ. Сальварсанъ покупался въ одной изъ городскихъ аптекъ (Salvarsan. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning Hoechst a M). Впрыскивался сальварсанъ какъ подъ кожу и мышцы, такъ и внутривенно. Растворялся сальварсанъ въ градуированномъ цилиндрѣ съ нѣсколькими стеклянными шариками тепловатымъ (35°—37°) физиологическимъ растворомъ (0,8 ‰). Дестиллированная вода для полученія физиологическаго раствора бралась только непосредственно передъ опытомъ перегнанная изъ дестиллированной же воды, употребляющейся для нуждъ патолого-анатомическаго института. Если для опытовъ нуженъ былъ щелочной сальварсанъ, то полученный послѣ растворенія физиологическимъ растворомъ кислый сальварсанъ нейтрализовался официальнымъ 15 ‰ Na OH. Мѣстомъ для подкожнаго впрыскиванія сальварсана были спина или ягодицы.

Внутривенно растворъ вводился кроликамъ въ ушную вену, кошкамъ же и собакамъ въ поверхностную вену бедра. Всѣмъ животнымъ растворъ впрыскивался безъ всякаго наркоза во избѣжаніе обычныхъ измѣненій въ органахъ подъ

вляніемъ тѣхъ или иныхъ наркотическихъ средствъ. Кролики и свинки при производствѣ опытовъ удерживались руками помощника, кошки же и собаки привязывались на обыкновенномъ операціонномъ столикѣ для лабораторныхъ животныхъ. Нѣкоторое затрудненіе по крайней мѣрѣ въ началѣ опытовъ представляло привязываніе соответствующимъ образомъ кошекъ. Для этой цѣли нужно не меньше трехъ чело-вѣкъ. Одинъ фиксируетъ переднія лапы (на лапы надѣ-ваютъ тесемочныя петли), другой — заднія, а третій — осто-рожно захватываетъ шею животного подъ подбородкомъ и вставляетъ ее въ вилки, а мордочку укрѣпляетъ металличе-скимъ кольцомъ, послѣ этого только лапки привязываютъ къ находящимся по бокамъ столика винтамъ. На кошкахъ почти всегда удавалось введеніе раствора въ вену безъ обна-женія послѣдней. У собакъ же приходилось обнажать вену, такъ какъ, хотя сосудъ и виденъ хорошо, но онъ усколь-заетъ отъ иглы, можетъ быть, благодаря большой податли-вости близлежащей ткани или вслѣдствіе значительной упру-гости стѣнокъ самого сосуда. Кроликамъ сальварсанъ вво-дился какъ подъ кожу, такъ и внутривенно посредствомъ стеклянаго шприца вмѣстимостью въ 10 к. с. Обыкновенно больше 10 кубиковъ жидкости не вводилось. Если же бра-лась большая доза сальварсана (0,2—0,3 гр.), тогда растворъ въ количествѣ 16—20 куб. сан. впрыскивался въ 2—3 приѣма съ промежутками въ 5—10 минутъ. Кошкамъ и собакамъ растворъ вводился посредствомъ небольшой стеклянной во-ронки съ резиновой кишкой, въ другой конецъ которой вставлялась тонкая игла. Сначала въ воронку наливалось кубиковъ 10—15 физиологическаго раствора, и, если послѣ вкалыванія иглы убѣждались, что жидкость попадаетъ непо-средственно въ сосудъ, а не подъ кожу, на что указывало отсутствіе вздутія въ окружающей ткани, тогда только въ

воронку выливался приготовленный растворъ сальварсана. Передъ концомъ опыта остатокъ жидкости еще разбавлялся физиологическимъ растворомъ. Большинству опытныхъ жи-вотныхъ сальварсанъ вводился по нѣскольку разъ. Дозы брались какъ переносимыя (*dosis tolerata* для кроликовъ, по вычисленію Hata¹, равняется 0,1 pro kilo вѣса жи-вотнаго), такъ и выше, и ниже ихъ. По окончаніи опытовъ животное непосредственно передъ вскрытіемъ убивалось воз-душной эмболией. Если же животное умирало, то вскрытіе производилось по возможности скоро послѣ смерти. Для гистологическаго изслѣдованія бралось по нѣскольку кусоч-ковъ изъ сердца, печени, почекъ и только иногда изъ лег-кихъ. Сосуды изслѣдовались: *aorta thoracalis*, *aorta abdomi-nalis* обыкновенно вмѣстѣ съ нижней полой веной, а также и *arteria carotis communis* съ сосѣдной веной. Взятые кусочки фиксировались въ 10% формалинѣ, въ жидкости Orth'a (90 к. с. Мюллеровской жидкости и 10 к. с. чистаго форма-лина), въ спиртѣ, въ жидкости Flemming'a. Послѣ соот-вѣтствующей обработки въ спиртахъ возрастающей крѣпости препараты заливались въ целлоидинъ. Красились срѣзы глав-нымъ образомъ по v. Gieson'y. Для окраски эластическихъ волоконъ употреблялся методъ Weigert'a или же orcein по II способу Pranter'a. Послѣдній методъ окраски под-робно описанъ въ диссертациі Широкогорова². Срѣзы, приготовленные изъ кусочковъ, фиксированныхъ въ жид-кости Flemming'a, окрашивались сафраниномъ, но также и неокрашенные срѣзы, обезвоженные спиртомъ и просвѣт-

1) P. Ehrlich u. S. Hata. Экспериментальная хемотерапія болѣзней обусловливаемыхъ спиралями стр. 14. Переводъ подъ редак. д-ра Фрей-берга 1910 г.

2) И. И. Широкогоровъ. Адреналиновый склерозъ артерій. Диссер-тація 1907 г. Юрьевъ.

ленные въ оригановомъ маслѣ, изслѣдовались подь микроскопомъ, такъ какъ на такихъ неокрашенныхъ препаратахъ гораздо легче удавалось находить самыя мельчайшія черныя зернышки жира. Для предварительнаго изслѣдованія главнымъ образомъ на присутствіе жира изъ кусочковъ, фиксированныхъ въ продолженіе сутокъ въ 10% формалинѣ, нерѣдко приготавливались срѣзы на замораживающемъ микротомѣ и окрашивались **Scharlach R.**

Для полученія препаратовъ нервныхъ сердечныхъ узловъ брался участокъ сердца между предсердіями и фиксировался въ жидкости **V. Gehuchten'a** отъ 12 час. до сутокъ (**Choriformium 30,0, Spiritus vini 96%^o Acidum aceticum glac. 10,0**). Затѣмъ кусочки переносились въ чистый спиртъ (96%) на 2-е сутокъ, спиртъ мѣнялся 2—3 раза, изъ спирта въ хлороформъ на 1—2 часа, пока весь препаратъ не погрузится, (долго въ хлороформѣ держать не слѣдуетъ, такъ какъ кусочки очень сморщиваются). Изъ хлороформа препаратъ переносится въ смѣсь равной части хлороформа и параффина съ точкой плавленія въ 52°; здѣсь препаратъ остается также 1—2 часа, а потомъ переносится въ чистый парафинъ на 3—4 часа и наконецъ выливается въ соотвѣтствующія формочки. Срѣзы приготавливались толщиной въ 4—6 микроновъ. Окрашивались срѣзы по **v. Gieson'u**, по **Nissl'ю** съ предварительной окраской эритрозиномъ. Ходъ послѣдней окраски слѣдующій: послѣ освобожденія отъ параффина ксилолемъ и спиртомъ срѣзы при легкомъ подогрѣваніи красятся 1—2 минуты въ слѣдующемъ растворѣ эритрозина.

- I. **Erythrosini 1,0**
Aquae destil. 150,0
Acidi acetglac. gtt. II.
- II. промываютъ въ водѣ.

III. **Acetoni 1,0**

Aquae destil. 20,0

Растворъ **Methylenblau B. по Nissl'ю 21,0.**

Красятъ въ этой смѣси при легкомъ подогрѣваніи до тѣхъ поръ, пока не исчезнетъ запахъ ацетона.

IV. Обмываютъ въ водѣ и спиртѣ.

V. Промываютъ въ смѣси крѣпкого спирта и анилинового масла (9:1). (Удовлетворительность окраски постоянно контролируютъ подь микроскопомъ.)

VI. Просвѣтляютъ въ оригановомъ маслѣ.

VII. Канадскій бальзамъ.

B. Извлеченіе изъ протоколовъ опытовъ.

а. Опыты съ кроликами.

I группа. Внутривенное впрыскиваніе щелочного сальварсана.

Кроликъ № 1.

Молодой самецъ.

23. IV. 12. Вѣсъ 2290 гр, 0,3 щел. сальв. вн. вен. въ разв. на 20 к. физ. р. въ 3 приема **pr. kl. 0,13 гр.**

25. IV. 12. Вѣсъ 2205 гр. Убитъ воздушной эмболией

Продолжительность опыта 3 дня.

Общее колич. сальварсана 0,3 гр.

Число впрыскиваній — — 1.

Вскрытіе: правый желудочекъ сердца и правое предсердіе сильно переполнены кровью, лѣвый желудочекъ сокращенъ. Внутренніе органы: легкія, печень, почки полнокровны.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости **Flemming'a**, видны довольно густо разбѣянные черныя зер-

нышки жира. Расширенные капилляры сильно переполнены кровью. Продольная и поперечная исчерченность мышечных клѣтокъ сглажена.

Сердечные ганглии. На ряду съ нормальными клѣтками сердечныхъ узловъ попадаютъ клѣтки, у которыхъ Нисслевскія зернышки преимущественно расположены по периферіи тѣла клѣтки; другія же клѣтки представляются какъ бы уменьшенными въ своихъ размѣрахъ, по Nissl'ю онѣ окрашиваются въ интенсивно синій цвѣтъ, такъ что отдѣльныя зернышки и даже ядро клѣтки не различаются.

Кровеносные сосуды. Въ стѣнкѣ *arteriae carotis communis*, преимущественно въ средней оболочкѣ на препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, много черныхъ зернышекъ жира. Эластическія волокна *mediae aortae abdominalis*, значительно разрѣжены.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, въ клѣткахъ печени видна масса черныхъ зернышекъ жира; на ряду съ маленькими зернышками попадаютъ довольно большія, то единичныя, то группами по 3—4 вмѣстѣ. При разсматриваніи этихъ препаратовъ при маломъ увеличеніи ясно видно, что эти зернышки располагаются по преимуществу по периферіи печеночныхъ долекъ. При изученіи обработанныхъ по Flemming'у препаратовъ съ масляной иммерсіей такія же черныя зернышки, но только помельче, видны въ стѣнкахъ венозныхъ сосудовъ печени. Границы между клѣтками плохо различимы. Расширенные капилляры переполнены кровью, мѣстами имѣются значительныя кровоизліянія; вокругъ послѣднихъ нерѣдко видны очаги круглоклѣточныхъ элементовъ. Такіе же очаги попадаютъ иногда и вокругъ сосудовъ и желчныхъ протоковъ въ междольчатомъ пространствѣ. Въ стѣнкѣ одной сублобулярной вены имѣется разрывъ, и излившаяся кровь вдается на подобіе

клина въ близлежащую печеночную ткань. Въ просвѣтахъ нѣкоторыхъ сосудовъ среди элементовъ крови видны группы печеночныхъ клѣтокъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, въ эпителии главнымъ образомъ извитыхъ канальцевъ разсѣяны мелкія черныя зернышки жира. Сильно расширенные капилляры переполнены кровью. Въ просвѣтѣ Боуэнновскихъ капсулъ нерѣдко имѣется зернистый экссудатъ, а иногда и порядочное слущиваніе эпителия. Границы большинства эпителиальныхъ клѣтокъ извитыхъ канальцевъ не ясны, а кое-гдѣ сами клѣтки слабо окрашиваются, ядра въ такихъ клѣткахъ плохо различаются. Въ нѣкоторыхъ расширенныхъ капиллярахъ, а иногда и въ мочевыхъ канальцахъ имѣются ярко-желтого цвѣта массы, состоящія повидимому главнымъ образомъ изъ продуктовъ разрушенія крови, въ которыхъ уже не удастся различать отдѣльные элементы крови.

Кроликъ № 2.

Бѣлая самка.

20. Ш. 12. Вѣсъ 2300 гр. 0,2 гр. щел. салыв. вн. вен. въ разв. на 14 к. с. физ. рас. Pro kilo 0,087.

Послѣ впрыскиванья 8 куб. раствора кроликъ началъ метаться, появились судороги конечностей. Игла была вынута, произведено искусственное дыханіе. Животное минутъ черезъ пять оправилось, введены остальные шесть дѣлений раствора.

24. Ш. 12. Вѣсъ 2260 гр. 0,2 щел. салыв. вн. вен. Pro kilo 0,088 гр.

29. Ш. 12. — 0,2 " " " " " " 0,086 "

5. IV. 12. Вѣсъ 2340 гр. 0,2 " " " " " " 0,084 "

7. IV. 12. " 2380 гр. 0,2 " " " " " " 0,087 "

9. IV. 12. " 2295 гр. 0,2 " " " " " " —

11. IV. 12. " 2235 гр. Убитъ воздушной эмболіей.

Продолжительность опыта 22 сут.
Общее количество сальварс. 1,2 гр.
Число впрыскиваний 5.

Вскрытие: правый желудочек сердца и предсердие сильно переполнены кровью, лѣвый сокращенъ; внутренніе органы полнокровны.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, въ клѣткахъ сердечной мышцы разсѣяны мелкія черныя зернышки жира. Продольная и поперечная исчерченность мышечныхъ волоконъ сглажена. Капилляры переполнены кровью, мѣстами кровоизліянія. Стѣнки одного толстостѣннаго сосуда съ рѣзко выраженной мышечной оболочкой и адвентиціей разорваны, и кровяные элементы вышли изъ сосуда. (См. рис. 2. Табл. IV). Въ нѣкоторыхъ мышечныхъ волокнахъ замѣчается значительное разрѣженіе саркоплазмы вокругъ ядеръ.

Сердечные гангліи. Протоплазма многихъ клѣтокъ сердечныхъ узловъ по преимуществу въ центрѣ разрѣжена; Нисслевскія тѣльца собраны главнымъ образомъ по периферіи клѣтокъ; попадаютъ клѣтки, даже и на периферіи лишенныя зеренъ; ядра многихъ клѣтокъ расположены нерѣдко также эксцентрично. Не мало же клѣтокъ, уменьшенныхъ въ своихъ размѣрахъ, по Nissl'ю интенсивно окрашенныхъ въ синій цвѣтъ; отдѣльныя хроматиновые зерна и даже ядра въ нихъ съ трудомъ различимы.

Кровеносные сосуды. Въ стѣнкѣ *venae cavae inferioris* на препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира, располагающіяся преимущественно въ средней оболочкѣ.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, разсѣяны въ обилии черныя зернышки жира различной величины. При разсматриваніи этихъ препаратовъ со слабымъ увеличеніемъ ясно видно, что эти черныя зернышки расположены въ большемъ количествѣ по периферіи долекъ. Расширенные капилляры переполнены кровью. Границы между клѣтками не ясны. На препаратахъ, окрашенныхъ по v. Gieson'у, нерѣдко видны участки печени различной величины и формы, отличающіеся отъ остальной ткани болѣе желтымъ цвѣтомъ, гдѣ строеніе клѣтокъ совсѣмъ уничтожено, иногда же онѣ совсѣмъ распадаются, и отъ нихъ остается только одно ядро (некрозъ). Въ такихъ омертвѣвшихъ участкахъ, а нерѣдко и въ окружности ихъ, видны очаги кругло-клеточныхъ элементовъ. Подобные же очаги иногда имѣются и вокругъ сосудовъ и желчныхъ протоковъ. Въ стѣнкахъ нѣкоторыхъ сосудовъ попадаютъ разрывы, а въ просвѣтахъ сосудовъ среди элементовъ крови видны группы печеночныхъ клѣтокъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны мелкія черныя зернышки жира какъ въ эпителии извитыхъ канальцевъ, такъ и въ просвѣтахъ кровеносныхъ сосудовъ. Полости многихъ мочевыхъ канальцевъ наполнены синеватого цвѣта цилиндроподобными массами. Мальпигіевы клубочки часто неправильной формы, уменьшены, какъ бы чѣмъ то сдавлены, другіе же клубочки начинаютъ атрофироваться и замѣщаются молодыми соединительно-тканными элементами; развитіе такой же соединительной ткани нерѣдко можно видѣть и вокругъ капсулы соответствующихъ клубочковъ. Стѣнки отдѣльныхъ маленькихъ артеріальныхъ сосудовъ утолщены, эндотелій набухшій, просвѣтъ ихъ уменьшенъ, а иногда совершенно облитерированъ.

Кроликъ № 3.

Черная самка.

11. I. 12.	Вѣсъ 2310 гр.	0,2	щел. сальв.	вн. вен.	Pro kilo	0,087 гр.
20. I. 12.	" 2415 "	0,1	" " "	" " "	" "	0,041 "
27. I. 12.	" 2450 "	0,1	" " "	" " "	" "	0,041 "
3. II. 12.	" 2504 "	0,1	" " "	" " "	" "	0,040 "
10. II. 12.	" 2562 "	0,1	" " "	" " "	" "	0,039 "
17. II. 12.	" 2785 "	0,1	" " "	" " "	" "	0,036 "
24. II. 12.	" 2700 "	0,1	" " "	" " "	" "	0,037 "
29. II. 12.	" 2470 "		Утромъ нашли его мертвымъ.			

Продолжительность опыта 49 сут.

Общее количество сальварс. 0,8 гр.

Число впрыскиваний 7.

Вскрытіе: правый рогъ матки пустъ; въ лѣвомъ три зародыша, влагалище расширено; вены переполнены кровью; сердце дряблѣе; печень желто-глинистаго цвѣта съ отдѣльными участками буро краснаго цвѣта.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, ясно видны густо разсѣянные по ходу мышечныхъ волоконъ мелкія черныя зернышки жира (См. рис. № 1. Табл. I). Исчерченность мышечныхъ волоконъ какъ продольная, такъ и поперечная совершенно не видна. Капилляры переполнены кровью, мѣстами кровоизліянія.

Сердечные ганглии. Во многихъ клѣткахъ сердечныхъ узловъ по преимуществу въ центрѣ первыхъ значительное разрѣженіе протоплазмы; зернышки же хроматиноваго вещества собраны по периферіи клѣтокъ въ видѣ полулуній. Видны и другого рода клѣтки, протоплазма которыхъ сморщилась, и только кое-гдѣ отростки ея соприкасаются съ капсулой

клѣтки, образуя такимъ образомъ довольно большія перичеселлюлярныя пространства.

Кровеносные сосуды. Въ стѣнкахъ сосудовъ: *aortae abdominalis et arteriae carotis communis* на препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, клѣтки печени, а также и звѣздчатыя клѣтки представляются густо набитыми черными зернышками жира. При разсматриваніи такихъ препаратовъ съ малымъ увеличеніемъ ясно видно, что эти черныя зернышки, въ особенности болѣе крупныя, въ большемъ количествѣ располагаются вокругъ центральныхъ венъ; въ нѣкоторыхъ же мѣстахъ клѣтки такъ густо набиты черными зернышками, что уже микроскопически эти участки представляются съ болѣе чернымъ оттѣнкомъ. Въ стѣнкахъ нѣкоторыхъ сосудовъ печени также видны мелкія черныя зернышки жира. Сильно расширенныя капилляры переполнены кровью. Границы между клѣтками плохо различимы. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Orth'a, и окрашенныхъ по v. Gieson'у, видны участки печени желтаго цвѣта. Большинство клѣтокъ въ этихъ мѣстахъ совершенно утратили свое нормальное строеніе; сохранившіяся ядра представляются уменьшенными, почти безъ хроматиновой субстанции (некрозъ клѣтокъ). Среди такихъ сильно измѣненныхъ, уже некротическихъ клѣтокъ имѣются въ обиліи круглоклѣточные элементы, а иногда среди нихъ видны и гигантскія кѣтки (см. рисун. 4. Табл. I). Въ стѣнкахъ сосудовъ попадаются разрывы. Въ нѣкоторыхъ же сосудахъ еще не произошло полного разрыва, но уже кое-гдѣ видно значительное разрыхленіе или какъ бы расщепленіе волоконъ стѣнки. Многія вены переполнены измѣненною кровью, въ другихъ же сосудахъ, вмѣстѣ съ элементами крови, попадаютъ и группы печеночныхъ клѣтокъ.

сплошь набиты бѣлыми и красными кровяными элементами и слущеннымъ эпителиемъ.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости **Flemming'a**, разсѣяны то мелкія, то черныя зернышки жира какъ въ печеночныхъ, такъ и въ звѣздчатыхъ клѣткахъ. При изслѣдованіи со слабымъ увеличеніемъ видно, что эти зернышки особенно въ большомъ количествѣ расположены вокругъ центральныхъ венъ. Сильно расширенные капилляры переполнены кровью, нерѣдко значительныя кровоизліянія. Какъ вокругъ сосудовъ, такъ и около желчныхъ протоковъ имѣются очаги кругло-клѣточныхъ элементовъ. Въ двухъ сублобулярныхъ венахъ стѣнки разорваны, и печеночная ткань представляется какъ бы вдвинутой въ просвѣтъ сосуда. Въ другихъ сосудахъ среди элементовъ крови попадаютъ клѣтки печени, то одиночныя, то большими или меньшими группами.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости **Flemming'a**, видны черныя зернышки жира, главнымъ образомъ въ эпителии канальцевъ на границѣ коркового и мозгового слоя. Границы между эпителиальными клѣтками канальцевъ не ясны. Въ Боумэновской капсулѣ нерѣдко виденъ зернистый экссудатъ. Сильно расширенные капилляры наполнены кровью, мѣстами кровоизліянія. Въ просвѣтѣ одной *venae arciformis* вмѣстѣ съ элементами крови видны клѣтки эпителия мочевыхъ канальцевъ.

Кроликъ № 5.

Черный самецъ.

21. XII. 11.	Вѣсъ 2600 гр.	0,025 гр.	щел. сальв. вн. вен.	Pro kilo	0,0096 гр.
2. II. 12.	" 2800 "	0,05 "	" " " " " "	" "	0,018 "
7. II. 12.	" 2800 "	0,05 "	" " " " " "	" "	0,018 "
13. II. 12.	" " "	0,05 "	" " " " " "	" "	— "
18. II. 12.	" " "	0,05 "	" " " " " "	" "	— "
28. II. 12.	" " "	0,05 "	" " " " " "	" "	— "

12. III. 12.	Вѣсъ 2760 гр.	0,1 гр.	щел. сальв. вн. вен.	Pro kilo	0,036 гр.
15. III. 11.	" " "	0,1 "	" " " " " "	" "	— "
19. III. 12.	" " "	0,1 "	" " " " " "	" "	" "
22. III. 12.	" — "	0,1 "	" " " " " "	" "	" "
26. III. 12.	" — "	0,1 "	" " " " " "	" "	— "
12. IV. 12.	" " "	0,1 "	" " " " " "	" "	— "
19. IV. 12.	Вѣсъ 3100 гр.	0,1 "	" " " " " "	" "	0,048 "
23. IV. 12.	" 3060 "	Убитъ	воздушной эмболией.		

Продолжительность опыта 124 сут.

Общее колич. сальвар. 1,025 гр.

Число впрыскиваній 13.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости **Flemming'a**, видны въ небольшомъ количествѣ мелкія пылеобразныя черныя зернышки жира. Продольная и поперечная исчерченность мышечныхъ волоконъ мѣстами съ трудомъ различима, кое-гдѣ совсѣмъ сглажена. Капилляры переполнены кровью, иногда значительныя кровоизліянія.

Сердечныя ганглии не изслѣдовались.

Кровеносные сосуды. Вокругъ сосудовъ въ окружающей клѣтчаткѣ видны значительныя кровоизліянія.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости **Flemming'a**, видны черныя зернышки жира, густо разсѣяныя какъ въ печеночныхъ, такъ и въ звѣздчатыхъ клѣткахъ. Нѣкоторыя печеночныя клѣтки окрашиваются сафраниномъ диффузно (раствореніе хроматиноваго вещества). Капилляры переполнены кровью, мѣстами кровоизліянія. Какъ вокругъ кровоизліяній, такъ иногда и вокругъ венозныхъ сосудовъ и желчныхъ протоковъ въ междольчатой ткани попадаютъ очаги круглоклѣточныхъ элементовъ; послѣднія клѣтки окрашиваются сафраниномъ очень интенсивно. Границы между клѣтками плохо различимы. Въ стѣнкахъ нѣкоторыхъ венъ

имѣются разрывы, въ просвѣтахъ сосудовъ нерѣдко видны группы печеночныхъ клѣтокъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира, болѣе крупныя въ эпителии извитыхъ канальцевъ и мелкія пылеобразныя въ собирательныхъ трубочкахъ. Такія же зернышки попадаютъ и среди элементовъ крови въ содержимомъ сосудовъ. Расширенные капилляры переполнены кровью, въ полостяхъ Боуэнскихъ капсулъ, въ однѣхъ — слущенный эпителий, въ другихъ — зернистый экссудатъ. Стѣнки сосудовъ малаго калибра утолщены, просвѣтъ ихъ уменьшенъ, иногда почти совсѣмъ облитерированъ.

Кроликъ № 6.

Черный самецъ.

2. I. 12.	Вѣсъ 2200 гр.	0,05 гр.	щел. сальв.	вн. вен.	Pro kilo	0,023 гр.
7. I. 12.	"	2250 гр.	0,05	"	"	0,022 "
13. I. 12.	"	"	0,05	"	"	"
16. I. 12.	"	"	0,05	"	"	"
18. I. 12.	"	"	0,05	"	"	"
10. II. 12.	Вѣсъ 2290 гр.	0,1 гр.	"	"	"	0,044 "
13. II. 12.	"	"	0,1	"	"	"
16. II. 12.	"	"	0,1	"	"	"
20. II. 12.	"	"	0,1	"	"	"
24. II. 12.	Вѣсъ 2355 гр.	Убитъ воздушной эмболіей.				

Продолжительность опыта 54 дня.

Общее количество сальварсана 0,65 гр.

Число впрыскиваній 9.

Вскрытіе: макроскопически внутренніе органы представляются полнокровными.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны мельчайшія черныя зернышки жира. Ка-

пилляры переполнены кровью, мѣстами кровоизліянія. Поперечная исчерченность мышечныхъ волоконъ сглажена, продольная хорошо различима.

Сердечные ганглии. Нислевскія зерна въ клѣткахъ сердечныхъ узловъ расположены главнымъ образомъ по периферіи клѣтокъ въ видѣ полулуній. Сами клѣтки часто неправильной формы, ядра, расположенныя въ большинствѣ случаевъ эксцентрично, ясно видны, съ однимъ или двумя ядрышками.

Кровеносные сосуды. Въ окружающей сосудахъ клѣтчаткѣ видны значительныя кровоизліянія.

Легкія. Въ бронхахъ какъ большихъ, такъ и малыхъ много крови; кромѣ того, въ нихъ замѣтно большое слущиваніе эпителия. Въ просвѣтѣ одного кровеноснаго сосуда среди измѣненныхъ элементовъ крови виденъ рядъ цилиндрическаго эпителия бронховъ. Нѣкоторыя перибронхіальныя железы замѣтно увеличены.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира, расположенныя въ большомъ количествѣ по периферіи долекъ. Границы между клѣтками не ясны. Ядра клѣтокъ плохо окрашиваются сафраниномъ. Капилляры переполнены кровью, мѣстами имѣются значительныя кровоизліянія, вокругъ которыхъ нерѣдко видны очаги грануляціонной ткани. Такіе же очаги попадаютъ иногда и возлѣ сосудовъ и желчныхъ протоковъ въ междольчатой ткани. Стѣнки нѣкоторыхъ венозныхъ сосудовъ разорваны, а въ самыхъ просвѣтахъ сосудовъ видны то большія, то меньшія группы печеночныхъ клѣтокъ, иныя даже съ собственными центральными венами.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны мельчайшія черныя зернышки жира главнымъ образомъ въ эпителии прямыхъ канальцевъ. Венозные

сосуды и капилляры сильно переполнены кровью. Границы между клѣтками эпителия канальцевъ не ясны. Мальпигіевы клубочки часто неправильной формы, какъ бы сдавлены. Въ Боумэновской капсулѣ нерѣдко виденъ зернистый эксудатъ.

Кроликъ № 7.

Сѣрый самецъ.

2. XII. 11.	Вѣсъ 2440 гр.	0,05 гр.	щел. сальв. вн. вен.	Pro kilo	0,021 гр.
7. XII. 11.	„ 2550 „	0,05 „	„ „ „ „ „ „	„ „	0,020 „
13. XII. 11.	„ — „	0,05 „	„ „ „ „ „ „	„ „	— „
18. XII. 11.	„ — „	0,05 „	„ „ „ „ „ „	„ „	— „
28. XII. 11.	„ — „	0,05 „	„ „ „ „ „ „	„ „	„
10. I. 11.	Вѣсъ 2290 „	0,05 „	„ „ „ „ „ „	„ „	„
13. I. 12.	„ 2290 „	0,05 „	Убитъ воздушной эмболіей.		

Продолжительность опыта 42 сут.

Общее количество сальварс. 0,35 гр.

Число впрыскиваній 6.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, разсѣяны черныя зернышки жира. Продольная и поперечная исчерченность мышечныхъ волоконъ сглажена. Капилляры переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія.

Сердечные ганглии не изслѣдовались.

Кровеносные сосуды. Въ стѣнкѣ *arteriae carot. communis* имѣется неполный разрывъ: разорвалась *intima* и $\frac{1}{2}$ *muscularis*, на мѣстѣ разрыва кровь.

Печень. На препаратахъ фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира какъ въ печеночныхъ, такъ и въ звѣздчатыхъ клѣткахъ. Вокругъ сосудовъ и желчныхъ протоковъ попадаетъ инфильтрація кругло-кѣлочными элементами. Кѣтки эти окрашиваются сафраниномъ

очень интенсивно. Границы между отдѣльными клѣтками печени не ясны. Капилляры переполнены кровью, мѣстами большія кровоизліянія. Стѣнки нѣкоторыхъ сосудовъ разорваны. Просвѣтъ одной вены съ разорванными стѣнками сплошь набитъ печеночными клѣтками.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, въ эпителии извитыхъ канальцевъ изрѣдка попадаютъ черныя зернышки жира. Въ сосудахъ среди элементовъ крови также видны различной величины черныя зернышки. Вены и капилляры сильно переполнены кровью. Въ Боумэновской капсулѣ нерѣдко виденъ зернистый эксудатъ, а мѣстами имѣется значительное слущиваніе эпителия. Границы клѣтокъ извитыхъ мочевыхъ канальцевъ не ясны; ядра въ нихъ хорошо видны; протоплазма же въ особенности въ центральной части клѣтокъ (обращенной къ просвѣту канальцевъ) сильно разрѣжена. Въ просвѣтахъ извитыхъ и прямыхъ канальцевъ нерѣдко видны цилиндроподобныя полупрозрачныя массы розоватаго цвѣта (см. рис. 3. Табл. III). Въ просвѣтѣ одной *venae arciformis* среди элементовъ крови виденъ рядъ эпителия прямого канальца.

Кроликъ № 8.

Сѣрый самецъ.

12. III. 12.	Вѣсъ 1180 гр.	0,1 щел. сальв. вн. вен.	Pro kilo	0,085 гр.
5. IV. 12.	„ 1600 „	0,1 „ „ „ „ „ „	„ „	0,063 „
7. IV. 12.	„ 1640 „	0,1 „ „ „ „ „ „	„ „	0,061 „
9. IV. 12.	„ 1390 „	0,1 „ „ „ „ „ „	„ „	0,072 „
16. IV. 12.	„ 1310 „	0,1 „ „ „ „ „ „	„ „	0,076 „
21. IV. 12.	„ 1290 „	Убитъ воздушной эмболіей.		

Продолжительность опыта 40 сут.

Общее количество сальварс. 0,5 гр.

Число впрыскиваній 5.

Вскрытіе: внутренніе органы полнокровны.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Flemming'a*, по ходу мышечныхъ волоконъ видны очень обильно разсѣяныя черныя зернышки жира. При разсмотрѣніи этихъ препаратовъ съ масляной иммерсіей кромѣ черныхъ зернышекъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ въ мышечныхъ клѣткахъ, главнымъ образомъ вокругъ ядеръ, имѣются неправильной формы зернышки буроватаго цвѣта (пигментъ).

Сердечные ганглии. Нислевскія тѣльца большинства клѣтокъ сердечныхъ узловъ расположены по преимуществу по периферіи клѣтокъ, сами клѣтки нерѣдко безъядерны.

Кровеносные сосуды. Вокругъ сосудовъ, въ окружающей клѣтчаткѣ, обильныя кровоизліянія, сами сосуды переполнены кровью.

Легкія. Въ бронхахъ, вмѣстѣ съ кровяными элементами, значительное количество слушеннаго эпителия. Перибронхіальныя железы представляются увеличенными.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Flemming'a*, видны обильно разсѣяныя черныя зернышки жира; болѣе крупныя изъ нихъ расположены главнымъ образомъ по периферіи долекъ. Границы между клѣтками не ясны. Капилляры переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія. Какъ вокругъ кровоизліяній, такъ еще чаще возлѣ сосудовъ и желчныхъ протоковъ въ междольчатыхъ пространствахъ видны инфильтраціонныя очаги. Въ стѣнкахъ нѣкоторыхъ сосудовъ, имѣются разрывы, въ просвѣтахъ сосудовъ, вмѣстѣ съ кровяными элементами, попадаютъ группы печеночныхъ клѣтокъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Flemming'a*, видны черныя зернышки жира главнымъ образомъ въ мочевыхъ канальцахъ на границѣ корковаго и мозгового слоя. Капилляры сильно переполнены кровью.

Въ просвѣтѣ нѣкоторыхъ канальцевъ на препаратахъ, фиксированныхъ въ спиртѣ и окрашенныхъ по *v. Gieson'u*, среди полупрозрачныхъ синевато-розовыхъ массъ видны остатки распавшихся совершенно некротическихъ клѣтокъ эпителия канальцевъ. Въ одномъ канальцѣ ясно различается остатокъ клѣтокъ вмѣстѣ съ безформенной массой, а по сосѣдству просвѣты двухъ канальцевъ выполнены синеватой массой, гдѣ уже не видно никакихъ слѣдовъ клѣтокъ. Кое-гдѣ мочевые канальцы препаратовъ, окрашенныхъ по *v. Gieson'u*, представляются розовыми вслѣдствіе усиленнаго развитія вокругъ нихъ молодой соединительной ткани. Иногда удается прослѣдить, какъ такіе измѣненные канальцы доходятъ до клубочковъ, при чемъ соотвѣтствующіе клубочки кажутся уменьшенными, розоваго цвѣта и состоятъ изъ молодыхъ веретенообразныхъ элементовъ (фибробластовъ) соединительной ткани. Въ другихъ мѣстахъ видно, что капсула клубочка утолщена, и отъ нея начинается идти развитіе соединительной ткани въ самый клубочекъ. (См. рис. I. Табл. III).

Кроликъ № 9.

Темно-сѣрый самецъ.

8. III. 12.	Вѣсъ	2145	гр.	0,1	гр.	щел. сальв.	вн. вен.	<i>Pro kilo</i>	0,047	гр.
12. III. 12.	„	2165	„	0,1	„	„	„	„	0,047	гр.
14. III. 12.	„	2122	„	0,1	„	„	„	„	0,047	гр.
10. III. 12.	„	2295	„	0,15	„	„	„	„	0,065	гр.

Во время впрыскиванія кроликъ началъ метаться, появились судороги и черезъ нѣсколько минутъ издохъ.

Продолжительность опыта 12 сут.

Общее количество сальварсана 0,45 гр.

Число впрыскиваній 4.

Вскрытіе: правый желудочекъ сердца и предсердіе, а также и поля вены со своими развѣтвленіями расширены и переполнены кровью. Внутренніе органы тоже полнокровны.

Въ печени среди нормальной ткани видны то большей, то меньшей величины бѣловатыя гнѣзда (кокцидіи).

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, разсѣяно значительное количество черныхъ зернышекъ жира, идущихъ по ходу мышечныхъ волоконъ. Продольная и поперечная исчерченность волоконъ сглажена. Венозные сосуды сильно расширены и затромбозированы буроватаго цвѣта массой, смѣшанной съ кровяными элементами (см. рис. 2. Табл. II). Эндотелій сосудовъ набухшій и нерѣдко принимаетъ кубическую форму.

Сердечные ганглии. Въ нѣкоторыхъ клѣткахъ сердечныхъ узловъ значительное разрѣженіе протоплазмы. Нисслевскія зерна въ большомъ количествѣ находятся по периферіи клѣтокъ. Сами клѣтки часто неправильной формы, ядра по большей части расположены эксцентрично.

Кровеносные сосуды. Въ стѣнкѣ *arteriae carot. communis* въ нѣкоторыхъ мѣстахъ значительное разрѣженіе эластическихъ волоконъ. Вокругъ сосудовъ въ окружающей клѣтчаткѣ большія кровоизліянія.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира какъ въ печеночныхъ, такъ и въ звѣздчатыхъ клѣткахъ. Границы между клѣтками не ясны. Вены переполнены такою же буроватаго цвѣта массою, каковую мы видѣли и въ сосудахъ сердца. Кромѣ такой массы въ просвѣтахъ нѣкоторыхъ сосудовъ имѣются и группы печеночныхъ клѣтокъ. Въ нѣсколькихъ мѣстахъ видны заключенныя въ соединительнотканную капсулу кокцидіи; какъ вокругъ этихъ мѣстъ, такъ и внутри ихъ имѣется незчительная инфильтрація круглоклѣточными элементами.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, въ эпителии мочевыхъ канальцевъ, главнымъ образомъ на границѣ мозгового и коркового слоя, видны черныя зернышки жира. Вены и капилляры переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія. Границы между клѣтками извитыхъ канальцевъ не ясны. Въ Боумэновской капсулѣ нерѣдко виденъ зернистый эксудатъ.

Кроликъ № 10.

Сѣрый самецъ.

8. III. 12.	Вѣсъ	1905 гр.	0,1	гр. щел. сальв. вн. вен.	Pro kilo	0,053 гр.
14. III. 12.	„	1862 „	0,1	„ „ „ „ „ „ „ „	„ „	0,054 „
20. III. 12.	„	1895 „	0,15	„ „ „ „ „ „ „ „	„ „	0,076 „

Во время послѣдняго впрыскиванія кроликъ началъ метаться, появились судороги конечностей и черезъ нѣсколько минутъ скончался. Все количество сальварсана 0,15 гр. было впрыснуто въ одинъ приемъ.

Продолжительность опыта 12 сут.

Общее количество сальварсана 0,35 гр.

Число впрыскиваній 3.

Вскрытіе: внутренніе органы представляются полнокровными; въ печени среди нормальной ткани видны то большей, то меньшей величины бѣловатыя гнѣзда (кокцидіи).

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны очень нѣжныя черныя зернышки жира. Продольная и поперечная исчерченность волоконъ сглажена. Въ расширенныхъ капиллярахъ, а также и въ мѣстахъ кровоизліяній среди кровяныхъ элементовъ видны буро-краснаго цвѣта массы.

Сердечные ганглии. Въ нѣкоторыхъ клѣткахъ сердечныхъ узловъ сильное разрѣженіе протоплазмы. Нисслевскія

ницы между клѣтками не ясны. Въ стѣнкахъ нѣкоторыхъ сосудовъ имѣются видимо несвѣжіе разрывы; на мѣстѣ разрыва наблюдается развитіе волокнистой соединительной ткани, прорастающей нерѣдко и въ близлежащую къ разорваннымъ стѣнкамъ печеночную ткань. Въ просвѣтахъ сосудовъ среди элементовъ крови попадаютъ группы печеночныхъ клѣтокъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, изрѣдка видны черныя зернышки жира въ эпителии извитыхъ канальцевъ, главнымъ образомъ на границѣ коркового и мозгового слоя. Границы между клѣтками эпителия мочевыхъ канальцевъ не ясны. Мальпигіевы клубочки часто неправильной формы, какъ бы чѣмъ-то сдавлены. Вокругъ Боумэновской капсулы, а еще чаще вокругъ мочевыхъ канальцевъ, начинается развитіе молодой соединительной ткани.

Кроликъ № 12.

Самка.

3. II. 12. Вѣсъ 2005 гр. 0,1 щел. сальв. вн. вен. Pro kilo 0,05 гр.
 10. II. 12. „ 1900 „ 0,1 „ „ „ „ „ „ 0,052 „
 5. X. 12. „ 1870 „ 0,5 „ „ „ „ „ „ 0,026 „
 24. XII. 12. „ 1930 „ Убитъ воздушной эмболіей.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, мышечныя клѣтки густо набиты пылеобразными мелкими черными зернышками жира. Продольная и поперечная исчерченность мышечныхъ клѣтокъ совсѣмъ не различима. Какъ вокругъ кровоизліяній, повидимому давнихъ, а то и просто среди мышечной ткани замѣтно усиленное развитіе соединительной ткани (*myocarditis fibrosa diffusa*).

Сердечные ганглии не изслѣдовались.

Кровеносные сосуды. Въ стѣнкѣ *aortae abdominalis* и *arteriae carot. communis* на препаратахъ, фиксированныхъ въ

жидкости Flemming'a, главнымъ образомъ въ средней оболочкѣ, разсѣяны мелкія черныя зернышки жира.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны различной величины черныя зернышки жира, какъ въ печеночныхъ и звѣздчатыхъ клѣткахъ, такъ и въ стѣнкахъ сосудовъ. Границы между клѣтками совершенно сглажены. Капилляры переполнены кровью, мѣстами кровоизліянія. Вокругъ сосудовъ нерѣдко видно развитіе молодой соединительной ткани, волокна которой иногда начинаютъ прорастать въ окружающую печеночную ткань (начинающійся циррозъ).

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, эпителий канальцевъ какъ коркового, такъ и мозгового слоя настолько сильно набитъ иногда довольно крупными черными зернышками жира, что послѣдній виденъ уже макроскопически. Границы между клѣтками эпителия канальцевъ совсѣмъ не различимы. Расширенные капилляры переполнены кровью. Вокругъ Боумэновской капсулы, а также и вокругъ мочевыхъ канальцевъ замѣчается образованіе соединительной ткани. Въ просвѣтахъ нѣкоторыхъ мочевыхъ канальцевъ главнымъ образомъ мозгового слоя имѣются массы, состоящія изъ распада клѣтокъ и принимающія при окраскѣ по *v. Gieson*'у фіолетовый оттѣнокъ (начало объизвѣствленія).

Кроликъ № 13.

Сѣрая самка.

10. I. 12. Вѣсъ 2035 гр. 0,1 щел. сальв. вн. вен. Pro kilo 0,049 гр.
 10. II. 12. „ 1930 „ 0,1 „ „ „ „ „ „ 0,052 „
 17. III. 12. Убитъ воздушной эмболіей.

Продолжительность опыта 67 сут.

Общее количество сальварсана 0,2 гр.

Число впрыскиваній 2.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, только изрѣдка попадаются мельчайшія черныя зернышки жира. Продольная и поперечная исчерченность мышечныхъ волоконъ съ трудомъ различима. Капилляры переполнены кровью.

Сердечные ганглии. Во многихъ клѣткахъ сердечныхъ узловъ Нисслевскія тѣла расположены довольно равномерно по всей клѣткѣ, и только у нѣкоторыхъ хроматиновые зерна преимущественно собраны на периферіи клѣтокъ.

Въ изслѣдованныхъ сосудахъ отклоненій отъ нормы не обнаружено.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира, главнымъ образомъ въ звѣздчатыхъ клѣткахъ. Въ просвѣтахъ нѣкоторыхъ сосудовъ попадаютъ группы печеночныхъ клѣтокъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира въ извитыхъ канальцахъ; такія же зернышки, но только крупнѣе, попадаютъ и въ полостяхъ сосудовъ. Границы между клѣтками эпителия канальцевъ не ясны. Капилляры переполнены кровью.

Кроликъ № 14.

Бѣлый самецъ.

27. I. 12. Вѣсъ 1560 гр. 0,1 щел. сальв. вн. вен. Pro kilo 0,064 гр.

2. II. 12. 0,1 " " " " —

30. IX. 12. Вѣсъ 1500 гр. Убитъ воздушной эмболіей.

Продолжительность опыта 8 мѣс. 5 дней.

Общее количество сальварсана 0,2.

Число впрыскиваній 2.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. Продольная и поперечная исчерченность мышечныхъ волоконъ сглажена. Мѣстами кровоизліянія.

Въ клѣткахъ сердечныхъ узловъ и въ сосудахъ отклоненій отъ нормы не обнаружено.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, разбросаны мелкія черныя зернышки жира какъ въ печеночныхъ, такъ и въ звѣздчатыхъ клѣткахъ. Въ двухъ сублобулярныхъ венахъ имѣются разрывы стѣнокъ, сами стѣнки, а также и близлежащая печеночная ткань вдвинуты въ просвѣтъ сосуда.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, въ эпителии мочевыхъ канальцевъ, главнымъ образомъ на границѣ коркового и мозгового слоя, видны черныя зернышки жира. Расширенные капилляры переполнены кровью.

Кроликъ № 15.

Черная самка.

10. I. 12. Вѣсъ 2090 гр. 0,1 щел. сальв. вн. вен. Pro kilo 0,048 гр.

17. I. 12. — — 0,2 " " " " вприснуто въ одинъ приѣмъ.

По окончаніи второго впрыскиванія кроликъ ослабѣлъ и минутъ черезъ 5 спокойно скончался.

Продолжительность опыта 7 сутокъ.

Общее количество сальварсана 0,3 гр.

Число впрыскиваній 2.

Вскрытіе: лѣвый желудочекъ сердца въ состояніи систолы, ткани его блѣднаго цвѣта; правое предсердіе и правый желудочекъ сильно расширены и наполнены кровью, ткани сердечной мышцы темнаго цвѣта. Другіе внутренніе органы полнокровны.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, изрѣдка видны черныя зернышки жира въ мы-

шечныхъ клѣткахъ. Продольная и поперечная исчерченность волоконъ сглажена. Вены и капилляры переполнены кровью.

Сердечные ганглии не изслѣдовались.

Кровеносные сосуды. Въ просвѣтахъ сосудовъ, вмѣстѣ съ кровяными элементами, находятся буроватаго цвѣта массы. Въ стѣнкѣ *arteriae carot. communis* имѣется разрывъ отдѣльныхъ волоконъ, кровяные элементы находятся между волокнами *adventitiae*, а еще больше ихъ видно въ окружающей сосудъ жировой клѣтчаткѣ. Вокругъ другихъ сосудовъ также имѣются значительныя кровоизліянія.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Flemming'a*, видны черныя зернышки жира какъ въ печеночныхъ, такъ и въ звѣздчатыхъ клѣткахъ. Границы между клѣтками не ясны. Вены и капилляры переполнены кровью, мѣстами кровоизліянія. Одна вена почти сплошь набита кровяными элементами, смѣшанными съ буроватой массой. Около сосудовъ и желчныхъ протоковъ въ междольчатой ткани значительная инфильтрація кругло-клѣточными элементами.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Flemming'a*, видны черныя зернышки, главнымъ образомъ въ эпителии мозгового слоя. Капилляры переполнены кровью. Въ просвѣтахъ нѣкоторыхъ канальцевъ имѣются полупрозрачныя цилиндроподобныя массы. Эпителій Боумэновскихъ капсулъ размноженъ и мѣстами десквамированъ.

Кроликъ № 16.

Сѣрая самка.

12. I. 12. Вѣсъ 1550 гр. 0,1 шел. сальв. вн. вен. Pro kilo 0,065 гр.

19. I. 12. „ 1580 „ 0,2 „ „ „ „ „ „ 0,127 „

Къ концу второго впрыскиванія кроликъ началъ метаться, появились судороги конечностей, а черезъ 5 - 10 минутъ скончался.

Продолжительность опыта 4 сутокъ.

Общее количество сальварс. 0,3 гр.

Число впрыскиваній 2.

Вскрытіе: правое предсердіе и правый желудочекъ сердца расширены и наполнены кровью; лѣвый желудочекъ сокращенъ; полыя вены со своими развѣтвленіями также переполнены кровью.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. Продольная и поперечная исчерченность мышечныхъ волоконъ неясно видна. Капилляры переполнены кровью. Въ просвѣтахъ нѣкоторыхъ капилляровъ, а также и въ кровоизліяніяхъ на ряду съ видимо неизмѣненными кровяными элементами имѣются желто-бурого цвѣта массы.

Сердечные ганглии не изслѣдовались.

Сосуды видимыхъ измѣненій не представляютъ.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Flemming'a*, видны черныя зернышки жира, главнымъ образомъ въ звѣздчатыхъ клѣткахъ печени. Капилляры переполнены кровью. Границы между клѣтками не ясны. Въ одной сублобулярной венѣ имѣется разрывъ стѣнки.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Flemming'a*, имѣются черныя зернышки жира, по преимуществу въ канальцахъ мозгового слоя. Капилляры переполнены кровью, кое-гдѣ въ просвѣтахъ мочевыхъ канальцевъ видны цилиндроподобныя массы синеватаго цвѣта. Нѣкоторые Мальпигіевы клубочки неправильной формы, какъ бы чѣмъ-то сдавлены.

Кроликъ № 17.

Сѣрый самецъ.

12. I. 12. Вѣсъ 1500 гр. 0,1 шел. сальв. вн. вен. Pro kilo 0,067 гр.

16. I. 12. „ 1475 гр. 0,15 „ „ „ „ „ „ 0,102 гр.

Къ концу впрыскиванія кроликъ началъ метаться, появились судороги конечностей, и черезъ нѣсколько минутъ скончался.

Продолжительность опыта 4 сут.

Общее количество сальварс. 0,25 гр.

Число впрыскиваній 2.

Вскрытіе: лѣвый желудочекъ сердца сокращенъ; правое предсердіе и желудочекъ переполнены кровью. Внутренніе органы полнокровны.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, едва замѣтны пылеобразныя черныя зернышки жира. Продольная и поперечная исчерченность мышечныхъ волоконъ сглажена. Въ расширенныхъ капиллярахъ на ряду съ неизмѣненными кровяными элементами видны желто-бураго цвѣта массы.

Сердечные ганглии не изслѣдовались.

Кровеносные сосуды. Въ стѣнкѣ *aortae abdominalis* замѣтно расплавленіе волоконъ.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира какъ въ печеночныхъ, такъ и въ звѣздчатыхъ клѣткахъ. Границы между клѣтками сглажены. Капилляры переполнены кровью, мѣстами небольшія кровоизліянія, а вокругъ ихъ инфильтрація молодыми кругло-клѣточными элементами. Какъ въ сосудахъ, такъ и въ кровоизліяніяхъ имѣются такія же желто-бурыя массы, какія мы видѣли и въ сосудахъ сердца.

Почки. Капилляры переполнены кровью. Въ просвѣтахъ нѣкоторыхъ канальцевъ коркового слоя имѣются гомогенныя цилиндроподобныя массы синеватаго цвѣта.

Кроликъ № 18.

Бѣлая самка.

21.IX.11. Вѣсъ 1760гр. 0,025гр. шел. сальв. вн. вен. Pro kilo 0,013гр.

24.IX.11. Убитъ воздушной эмболіей.

Продолжительность опыта 4 дня.

Общее количество сальварс. 0,025 гр.

Число впрыскиваній 1.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. Продольная исчерченность мышечныхъ волоконъ ясно видна, поперечная сглажена. Расширенные капилляры переполнены кровью. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, въ мышечныхъ клѣткахъ изрѣдка видны мелкія черныя зернышки жира.

Сердечные ганглии не изслѣдовались.

Въ сосудахъ видимыхъ измѣненій не обнаружено.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, въ печеночныхъ клѣткахъ видны черныя зернышки жира. Границы клѣтокъ довольно ясно различимы. Расширенные капилляры переполнены кровью.

Почки. Капилляры наполнены кровью.

Кроликъ № 19.

Сѣрая самка.

17. X. 12. Вѣсъ 2030гр. 0,025гр. шел. сальв. вн. вен. Pro kilo 0,012гр.

28. X. 12. „ 2200 гр. Убитъ воздушной эмболіей.

Продолжительность опыта 11 дней.

Общее количество сальварсана 0,025 гр.

Число впрыскиваній 1.

Микроскопическое исследование.

Сердце. Продольная и поперечная исчерченность мышечных волокон неясно видна. Капилляры переполнены кровью.

Сердечные ганглии не исследовались.

Въ сосудахъ видимыхъ измѣненій не обнаружено.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, въ клѣткахъ печени довольно много черныхъ зернышекъ жира. Такія же зернышки видны и среди элементовъ крови въ просвѣтахъ сосудовъ. Границы между клѣтками не ясны.

Почки. Капилляры наполнены кровью.

II группа. Подкожное впрыскивание
сальварсана.

I подгруппа. Подкожное впрыскивание кислого сальварсана.

Кроликъ № 20.

Молодой черный самецъ.

13.	I. 12.	Вѣсъ 2030 гр.	0,1	кис.	сальв.	подкож.	Pro kilo	0,050	гр.
20.	I. 12.	„ 1915 гр.	0,1	„	„	„	„	0,052	гр.
27.	I. 12.	„ 2002 гр.	0,1	„	„	„	„	0,050	гр.
3.	II. 12.	„ 2017 гр.	0,1	„	„	„	„	0,050	гр.
10.	II. 12.	„ 2082 гр.	0,1	„	„	„	„	0,048	гр.
17.	II. 12.	„ 2250 гр.	0,15	„	„	„	„	0,067	гр.
24.	II. 12.	„ 2195 гр.	0,1	„	„	„	„	0,046	гр.
3.	III. 12.	„ 2480 гр.	0,1	„	„	„	„	0,040	гр.
13.	II. 12.	„ 2360 гр.				Убитъ			воздушной эмболией.

Продолжительность опыта 60 сут.

Общее количество сальварсана 0,85 гр.

Число впрыскиваний 8.

Вскрытие: подъ кожей, на мѣстахъ впрыскивания сальварсана, имѣется 2 полости, шириною въ продольный разрѣзъ гусиного яйца; въ одной изъ нихъ имѣется отложение желтаго вещества (сальварсанъ); стѣнки другой полости бурого желтаго цвѣта.

Правый желудочекъ сердца и предсердіе сильно переполнены кровью; лѣвый сокращенъ. Внутренніе органы: легкія, печень, почки — полнокровны.

Микроскопическое исследование.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, въ особенности въ папиллярной мышцѣ, по ходу мышечныхъ волоконъ разсѣяны нѣжныя черныя зернышки жира. Продольная исчерченность мышечныхъ волоконъ, а еще больше поперечная — исчезла, мѣстами замѣнена мельчайшими зернышками. Венозные сосуды и капилляры переполнены кровью.

Сердечные ганглии. Нѣкоторыя клѣтки сердечныхъ узловъ содержатъ нормальныя ядра, съ однимъ или двумя ядрышками. Ядра помѣщаются въ центрѣ, а чаще на периферіи клѣтокъ. Иногда ядро почти цѣликомъ выходитъ изъ клѣтки, и только небольшой сегментъ его лежитъ еще въ тѣлѣ клѣтки. Форма клѣтокъ въ большинствѣ случаевъ овальная, иногда же круглая, рѣже треугольная. Только въ нѣкоторыхъ клѣткахъ Нислевскія тѣла расположены равномерно, чаще же они собираются на периферіи клѣтокъ въ видѣ кучекъ или полулуній. Въ центрѣ клѣтокъ, гдѣ зернышекъ мало, протоплазма дѣлается прозрачною и свѣтлою. Нѣкоторыя клѣтки представляются какъ бы уменьшенными въ своемъ объемѣ; другія же настолько измѣнились, что едва узнаются по остаткамъ протоплазмы и ядра.

Кровеносные сосуды. Въ просвѣтѣ *arteriae carot. communis* имѣется клѣтка съ двумя ядрами, по своей характерной формѣ и виду несомнѣнно печеночная.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Flemming'a*, видно множество то круглой, то неправильной формы черныхъ зернышекъ жира, разсѣянныхъ какъ въ самихъ печеночныхъ клѣткахъ, такъ и между ними, въ звѣздчатыхъ клѣткахъ. При разсматриваніи такихъ препаратовъ при маломъ увеличеніи видно, что эти зернышки располагаются по преимуществу по периферіи долекъ. На препаратѣ, фиксированномъ въ жидкости *Orth'a* и окрашенномъ по *v. Gieson'y*, въ полости сосуда найдена группа печеночныхъ клѣтокъ среди кровяныхъ элементовъ. Въ другомъ большомъ сосудѣ (*vena sublobularis*) имѣется почти цѣлая печеночная долька съ своей центральной веной (см. рис. 1. Табл. IV). Въ самой стѣнкѣ этого сосуда имѣется разрывъ, и печеночная ткань непосредственно соприкасается съ излившеюся изъ сосуда кровью. Вокругъ нѣкоторыхъ сосудовъ и желчныхъ протоковъ въ междольчатой ткани имѣется инфильтрація кругло-клѣточными элементами.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Flemming'a*, видны мелкія черныя зернышки жира, главнымъ образомъ въ эпителии извитыхъ канальцевъ. Болѣе же крупныя зернышки попадаютъ въ просвѣтахъ сосудовъ. Границы между клѣтками эпителия извитыхъ канальцевъ не ясны. Капилляры сильно переполнены кровью. Въ полости Боумановской капсулы нерѣдко попадаютъ десквамированныя, измѣненныя клѣтки эпителия капсулы. Сами клубочки нерѣдко какъ бы сдавлены, имѣютъ неправильную форму.

Кроликъ № 21.

Молодой сѣрый самецъ.

10. I. 12. Вѣсъ 1870 гр. 0,07 кисл. сальв. подъ кож. Pro kilo 0,037 гр.

13. I. 12.	—	—	гр. 0,1	кисл. сальв.	подъ кож.	—	—
16. I. 12.	—	—	„ 0,1	„	„	„	„
20. I. 12.	Вѣсъ	1902	гр. 0,1	кисл. сальв.	подъ кож.	Pro kilo	0,053 гр.
24. I. 12.	„	2140	„ 0,1	„	„	„	0,047 „
27. I. 12.	„	2052	„ 0,1	„	„	„	0,049 „
30. I. 12.	„	2175	„ 0,1	„	„	„	0,046 „
3. II. 12.	„	2200	„ 0,1	„	„	„	0,045 „
8. II. 12.	Убитъ воздушной эмболіей.						

Продолжительность опыта 29 сут.

Общее количество сальварсана 0,77 гр.

Число впрыскиваній 8.

Вскрытіе: подъ кожей, на мѣстахъ впрыскиваній сальварсана, имѣются полости съ свѣтло и темно-желтыми перепонками.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Flemming'a*, въ мышечныхъ клѣткахъ видны черныя зернышки жира. Продольная и поперечная исчерченность волоконъ исчезла. Капилляры сильно переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія.

Сердечные ганглии. Нѣкоторые клѣтки сердечныхъ узловъ представляются сильно уменьшенными въ своихъ размерахъ, неправильной формы, интенсивно окрашенными по *Nissl'ю* въ синій цвѣтъ, часто безъядерными; протоплазма ихъ сморщилась и посылаетъ отдѣльные отростки къ своей капсулѣ; между капсулой клѣтки и ея протоплазмой нерѣдко образуется довольно большое перичеллюлярное пространство. Другія же клѣтки нормальной величины, обыкновенно съ ядромъ, Нисслевскія зерна собраны преимущественно по периферіи клѣтки.

Кровеносные сосуды. Въ стѣнкахъ *venae cavae inferioris* имѣется неполный разрывъ: разорвалась *intima* и почти вся *muscularis*. Какъ вокругъ этой вены, такъ и вокругъ другихъ сосудовъ, въ окружающей ихъ жировой клѣтчаткѣ, большія кровоизліянія.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Flemming'a*, видны черныя зернышки жира какъ въ печеночныхъ, такъ въ особенности и въ звѣздчатыхъ клѣткахъ. Границы между клѣтками не ясны. Капилляры переполнены кровью, много кровоизліяній. Въ стѣнкѣ одного венознаго сосуда имѣется разрывъ, а въ просвѣтѣ сосудовъ группы печеночныхъ клѣтокъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Flemming'a*, какъ въ эпителии извитыхъ канальцевъ, такъ и въ просвѣтахъ сосудовъ видны черныя зернышки жира. Границы между клѣтками эпителия мочевыхъ канальцевъ не ясны. Стѣнки одного артеріальнаго сосуда небольшого калибра разорвались, и кровь излилась въ окружающую ткань. Стѣнки другихъ сосудовъ утолщены, просвѣтъ ихъ суженъ иногда почти до полного уничтоженія его. Капсула нѣкоторыхъ Мальпигіевыхъ клубочковъ утолщена. Въ мозговомъ слоѣ обращаетъ вниманіе одно большое кровоизліяніе; эпителий канальцевъ въ этомъ мѣстѣ сильно измѣненъ (некрозъ), между клѣтками видны въ большомъ количествѣ круглоклѣточные элементы.

Кроликъ № 22.

Молодой черный самецъ.

13. I. 12. Вѣсъ 1805 гр. 0,2 кисл. сальв. подкож. Pro kilo 0,111 гр.
 13. II. 12. „ 2310 гр. 0,1 „ „ „ „ „ 0,043 гр.
 2. IV. 12. „ 2750 гр. Убитъ воздушной эмболіей.

Продолжительность опыта 80 сутокъ.

Общее количество сальварсана 0,3 гр.

Число впрыскиваній 2.

Вскрытіе: подъ кожей, на мѣстѣ впрыскиванія сальварсана, находится полость величиною съ куриное яйцо, пронизанная старыми ложными перепонками.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Flemming'a*, видны мелкія черныя зернышки, располагающіяся по ходу мышечныхъ волоконъ. Поперечная исчерченность мышечныхъ волоконъ исчезла, продольная довольно ясно видна. Капилляры переполнены кровью, мѣстами кровоизліянія. Въ просвѣтѣ одного поверхностнаго венознаго сосуда сердца среди элементовъ крови видны четыре печеночныя клѣтки, двѣ вмѣстѣ, а другія по одиночкѣ.

Сердечные ганглии. Большинство ганглиозныхъ клѣтокъ сердечныхъ узловъ нормальной величины, имѣетъ одно или два ядра съ ядрышкомъ; нѣкоторыя клѣтки безъ ядеръ. Нислевскія тѣла только у меньшинства клѣтокъ расположены по всему тѣлу клѣтки, у большинства же они находятся на периферіи клѣтокъ.

Кровеносные сосуды. Въ стѣнкѣ *aortae abdominalis* на препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Flemming'a*, и окрашенныхъ сафраниномъ, имѣется раздвиганіе эластическихъ волоконъ и появленіе въ новообразованныхъ просвѣтахъ между волокнами молодыхъ клѣточныхъ элементовъ, съ ясно видимымъ ядромъ и большимъ количествомъ протоплазмы. Границы между этими клѣтками ясно различимы.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Flemming'a*, видны черныя зернышки жира какъ въ печеночныхъ, такъ и въ звѣздчатыхъ клѣткахъ. Границы между

клетками не ясны. Капилляры переполнены кровью, местами кровоизлияния. В стенках некоторых сосудов имеются разрывы, в просветах сосудов, вместе с кровяными элементами, попадают группы печеночных клеток. Как вокруг вен, так и вокруг желчных протоков нередко наблюдается инфильтрация кругло-клеточными элементами.

Почки. На препаратах, фиксированных в жидкости Flemming'a, видны черные зернышки жира в эпителии канальцев, главным образом на границе коркового и мозгового слоя. Капилляры переполнены кровью. Сосуды мелкого калибра на поперечном разрезе представляются с сильно утолщенными стенками. В самых просветах таких сосудов, среди содержимого их, появляются соединительнотканная и вытянутая клетки, иногда прорастающая просвет до полной облитерации его. Капсула некоторых клубочков утолщена.

Кролик № 23.

Сърая самка.

11. I. 12. Вѣсъ 1945 гр. 0,2 гр. кисл. сальв. подкож. Pro kilo 0,103 гр.

20. I. 12. „ 2027 „ Убитъ воздушной эмболией.

Продолжительность опыта 9 сутокъ.

Общее количество сальварс. 0,2 гр.

Число впрыскиваний 1.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. Продольная, а въ особенности поперечная исчерченность мышечныхъ волоконъ неясно видна. Капилляры переполнены кровью.

Сердечные ганглии не изслѣдовались.

Въ сосудахъ видимыхъ измѣненій не обнаружено.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ в жидкости Flemming'a, разбросаны въ печеночныхъ клеткахъ мелкія черныя зернышки жира, какъ бы въ видѣ пыли. Такія же зернышки, но только значительно крупнѣе, видны и въ звездчатыхъ клеткахъ. Границы между клетками не ясны. Капилляры переполнены кровью; местами кровоизлияния. В стенкахъ сосудовъ иногда попадаютъ разрывы; просветъ одной сублобулярной вены почти сплошь набитъ печеночной тканью.

Почки. Сильно расширенные капилляры переполнены кровью; клубочки часто неправильной формы, какъ бы чѣмъ-то сдавлены.

Кроликъ № 24.

Бѣлая самка.

17. X. 12. Вѣсъ 2200 гр. 0,03 кисл. сальв. подкож. Pro kilo 0,013 гр.

28. X. 12. „ 2250 „ Убитъ воздушной эмболией.

Продолжительность опыта 11 сутокъ.

Общее количество сальварс. 0,03 гр.

Число впрыскиваний 1.

Вскрытіе: На мѣстѣ впрыскиванія сальварсана образовалось лишенное кожи отверстіе величиною въ 20 копеечную монету, правильной круглой формы.

Сердце. Продольная и поперечная исчерченность мышечныхъ волоконъ неясно видна. Венозные сосуды и капилляры переполнены кровью.

Сердечные ганглии не изслѣдовались.

Кровеносные сосуды безъ видимыхъ измѣненій.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ в жидкости Flemming'a, некоторые участки печеночныхъ клетокъ густо набиты мелкими черными зернышками жира. Границы между клетками не ясны. Капилляры переполнены кровью.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, въ эпителии канальцевъ мозгового слоя довольно много мелкихъ черныхъ зернышекъ жира. Капилляры переполнены кровью.

II подгруппа. Подкожное впрыскиваніе щелочного сальварсана.

Кроликъ № 25.

Бѣлый самецъ.

16.	I. 12.	Вѣсъ 1700гр.	0,15гр.	щел. сальв. подкож.	Prokilo 0,088гр.
20.	I. 12.	„ 1710 „	0,2 „	„ „ „ „	„ „ 0,117 „
26.	I. 12.	„ 1710 „	0,15 „	„ „ „ „	„ „ 0,088 „
30.	I. 12.	„ 1740 „	0,1 „	„ „ „ „	„ „ 0,057 „
	8. II. 12.	—	0,1 „	„ „ „ „	—
24.	II. 12.	Вѣсъ 1642гр.	0,1 „	„ „ „ „	Prokilo 0,061гр.
24.	III. 12.	„ 1680 „	„	Убитъ воздушной эмболіей.	

Продолжительность опыта 68 сут.

Общее количество сальварс. 0,8 гр.

Число впрыскиваній 6.

Вскрытіе: на мѣстахъ впрыскиванія сальварсана подъ кожей и даже въ мышцахъ — полости съ темно-желтыми перепонками.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, по ходу мышечныхъ волоконъ обильно разсѣяны мѣстами довольно крупныя черныя зернышки жира. При разсматриваніи папиллярной мышцы сердца съ масляной

иммерсіей въ клѣткахъ, по преимуществу возлѣ ядеръ, кромѣ черныхъ, видны еще и буроватаго цвѣта зернышки (пигментъ). Продольная и поперечная исчерченность волоконъ совершенно сглажена. Капилляры сильно переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія. Одно кровоизліяніе очень обширно, занимаетъ почти $\frac{2}{3}$ всей толщины стѣнки желудочка сердца (см. рис. 2. Табл. V). Мышечныя волокна, граничащія непосредственно съ кровоизліяніемъ, болѣе интенсивно окрашены, чѣмъ волокна вдали отъ него; ядра этихъ клѣтокъ узенькія, замѣтно мельче, хроматиноваго вещества у нихъ меньше. Кое-гдѣ около кровоизліянія начинается усиленное образованіе соединительной ткани.

Сердечные ганглии. Большинство клѣтокъ сердечныхъ узловъ представляются какъ бы уменьшенными въ своихъ размѣрахъ, безъядерными. Нисслевскія тѣльца при интенсивной синей окраскѣ всей клѣтки почти не различимы. Другія же клѣтки — нормальной величины, круглой или овальной формы, обыкновенно съ ядромъ. Нисслевскія тѣла собраны главнымъ образомъ по периферіи клѣтокъ.

Кровеносные сосуды. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, въ стѣнкѣ *aortae abdominalis et arteriae carot. communis*, по преимуществу въ мышечной оболочкѣ, видны черныя зернышки жира.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, какъ въ печеночныхъ клѣткахъ, такъ и въ стѣнкахъ сосудовъ обильно разбросаны черныя зернышки жира. При маломъ увеличеніи видно, что эти зернышки распредѣлены особенно обильно вокругъ центральныхъ венъ. Границы печеночныхъ клѣтокъ плохо различимы. Въ протоплазмѣ нѣкоторыхъ клѣтокъ разсѣяны мелкія желто-бурья зернышки (пигментъ). Капилляры переполнены кровью, мѣстами крово-

изліянія. Въ стѣнкахъ сосудовъ наблюдаются разрывы, въ просвѣтахъ сосудовъ нерѣдко видны группы печеночныхъ клѣтокъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, въ эпителии главнымъ образомъ извитыхъ канальцевъ видны черныя зернышки жира. Границы между клѣтками эпителия канальцевъ не ясны. Въ просвѣтахъ нѣкоторыхъ канальцевъ имѣются цилиндрикоподобныя массы то синеватаго, то буроватаго цвѣта. Въ Боумэновской капсулѣ значительное слущиваніе эпителия.

III группа. Смѣшанное впрыскиваніе сальварсана.

Кроликъ № 26.

Сѣрый самецъ.

20. III. 12.	Вѣсъ 2580 гр.	0,2 гр.	кисл. сальв.	подкож.	Pro kilo 0,07 гр.
24. III. 12.	— —	0,2 „	„ „	„ „	„ „
29. III. 12.	— —	0,2 „	„ „	„ „	„ „
5. IV. 12.	Вѣсъ 2350 гр.	0,2 гр.	щел. сальв.	вн. вен.	Pro kilo 0,08 гр.
7. IV. 12.	— —	0,2 „	„ „	„ „	„ „
9. IV. 12.	Вѣсъ 2270 гр.	0,2 „	„ „	„ „	Pro kilo 0,09 гр.
11. IV. 12.	— 2255 гр.	0,2 „	„ „	„ „	„ „ 0,09 гр.

Послѣ впрыскиванія кроликъ сдѣлался апатичнымъ, отянулъ лапки, свѣсилъ головку. Минуть черезъ 20 оправился.

19. IV. 12. Убитъ воздушной эмболіей.

Продолжительность опыта 30 дней.

Общее количество сальварсана 1,4 гр.

Число впрыскиваній 7.

Вскрытіе: кроликъ представляется сильно исхудавшимъ. Печень уменьшена, бураго цвѣта. Брыжжейка со всѣмъ безъ жира.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, въ мышечныхъ клѣткахъ видны черныя зернышки жира. Продольная и поперечная исчерченность волоконъ сглажена. Капилляры переполнены кровью, мѣстами кровоизліянія.

Сердечные ганглии. Большинство клѣтокъ сердечныхъ узловъ кажутся какъ бы уменьшенными въ своихъ размѣрахъ, протоплазма ихъ, окрашенная по Nissl'ю въ интенсивно-синій цвѣтъ, иногда только въ видѣ ободка окружаетъ ядро. Другія клѣтки нормальной величины. Нисслевскія тѣльца собраны по периферіи клѣтокъ, у нѣкоторыхъ же клѣтокъ даже и на периферіи сильное разрѣженіе хроматиноваго вещества.

Кровеносные сосуды. Въ стѣнкѣ *arteriae carot. communis* въ средней оболочкѣ замѣтно нѣкоторое расплавленіе эластическихъ волоконъ, а также и исчезаніе ядеръ изъ мышечной оболочки (некрозъ, см. рис. 3. Табл. II).

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видна масса черныхъ зернышекъ жира какъ въ клѣткахъ, такъ и въ сосудахъ печени. Границы между клѣтками не ясны. Капилляры переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія. Какъ вокругъ сосудовъ и желчныхъ протоковъ, такъ и возлѣ кровоизліяній видны очаги кругло-клеточныхъ элементовъ. Въ просвѣтѣ одной вены среди элементовъ крови имѣются группы печеночныхъ клѣтокъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, въ эпителии извитыхъ канальцевъ видны черныя зернышки жира. Границы между клѣтками эпителия извитыхъ канальцевъ сглажены. Капилляры переполнены кровью. Просвѣты нѣкоторыхъ канальцевъ выполнены полупрозрачной массой. На препаратахъ, фиксированныхъ въ спиртѣ или въ жидкости Orth'a и окрашенныхъ по v. Gieson'y, кромѣ такихъ массъ, видны фіолетовыя глыбки разнообразной формы (очаги обызвествленія; во время рѣзанія этихъ препаратовъ на микротомѣ ясно слышался хрусть).

Кроликъ № 27.

Молодая бѣлая самка.

17. X. 11. Вѣсъ 1870 гр. 0,03 гр. щел. сал. вн. вен. Pro kilo 0,02 гр.
 2. XII. 11. — — 0,05 „ „ „ подкож. — — — —
 7. XII. 11. Вѣсъ 2400 гр. 0,05 „ „ „ вн. вен. Pro kilo 0,02 гр.
 13. XII. 11. — — 0,05 „ „ „ подкож. — — — —
 16. XII. 11. Вѣсъ 2350 гр. 0,05 „ „ „ вн. вен. Pro kilo 0,02 гр.
 18. XII. 11. — — 0,05 „ „ „ подкож. — — — —
 21. XII. 11. Вѣсъ 2280 гр. Убитъ воздушной эмболией.

Продолжительность опыта 65 дней.

Общее количество сальварсана 0,28 гр.

Число впрыскиваній 6.

Вскрытіе: на мѣстѣ впрыскиваній сальварсана небольшія полости съ желтоватыми перепонками.

Микроскопическое изслѣдованіе.

На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, по ходу мышечныхъ волоконъ разсѣяны черныя зернышки жира. Продольная и поперечная исчерченность въ нѣкоторыхъ клѣткахъ исчезла; такія паренхиматозно-измѣ-

ненные клѣтки чередуются съ нормальными и идутъ иногда довольно длинными рядами.

Сердечные ганглии не изслѣдовались.

Кровеносные сосуды. Въ околососудистой жировой клѣтчаткѣ обильныя кровоизліянія.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны обильно разсѣяныя черныя зернышки жира, располагающіяся главнымъ образомъ по периферіи печеночныхъ долекъ. Границы между клѣтками не ясны; протоплазма клѣтокъ мутно зерниста и содержитъ вакуоли, въ которыхъ, повидимому, были какія-то глыбки (жиръ). Ядра клѣтокъ вполне сохранились, хотя и уменьшены въ размѣрахъ. Въ стѣнкѣ одного венознаго сосуда имѣется разрывъ, причемъ кровь излилась въ окружающую ткань, а стѣнка сосуда на подобіе спирали завернулась внутрь сосуда.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира, главнымъ образомъ въ эпителии извитыхъ канальцевъ. Границы между клѣтками послѣднихъ канальцевъ съ трудомъ различимы. Ядра клѣтокъ хорошо сохранились, протоплазма значительно разрѣжена, а мѣстами начинаетъ распадаться (некрозь). Капилляры переполнены кровью. Въ нѣкоторыхъ клубочкахъ замѣчается зернистый экссудатъ, сдавливающий клубочки; эпителий Боумэновской капсулы во многихъ мѣстахъ размноженъ и десквамированъ; такія десквамированныя клѣтки представляются увеличенными, зернистыми, часто безъядерными. Остальной эпителий почекъ измѣненій не представляетъ. Въ просвѣтѣ одного сосуда съ тонкими стѣнками, по всей вѣроятности венознаго, имѣется группа изъ 15—20 печеночныхъ клѣтокъ, мѣстами значительно измѣненныхъ, мѣстами же хорошо сохранившихся (см. рис. 1. Таб. II).

в. Опыты съ кошками.

1 группа. Внутривенное впрыскивание щелочного сальварсана.

Кошка № 1.

Самецъ.

6. IV. 12. Вѣсъ 3700 гр. Впрыснуто въ два приѣма 0,3 щелочного сальварсана въ разведеніи на 50 куб. с. физиологическаго раствора (Pro kilo 0,08 гр.).
7. IV. 12. Кошка скучная, совершенно ничего не ѣсть.
8. IV. 12. Умерла около 8 часовъ утра.
Продолжительность опыта 2 дня.
Общее количество сальварсана 0,3 гр.
Число впрыскиваній 1.

Микроскопическое изслѣдованіе.

На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, по ходу мышечныхъ волоконъ разсѣяны нѣжныя черныя зернышки жира. Какъ капилляры, такъ и расширенныя сосуды подъ эндокардіемъ сильно переполнены кровью; мѣстами значительныя кровоизліянія. Пососѣдству съ кровоизліяніями, а иногда просто въ мышечной ткани попадаются очаги кругло-клеточныхъ элементовъ. Поперечная исчерченность сердечныхъ клетокъ сглажена.

Сердечные ганглии. Большинство клетокъ сердечныхъ узловъ представляются нормальной величины, имѣютъ одно, рѣже два ядра; нѣкоторыя клетки безъядерны. Нисслевскія тѣла довольно равномерно распределены по всей клеткѣ, и только у отдѣльныхъ клетокъ протоплазма вокругъ ядра представляется разрѣженной, зерна же болѣе густо распределены по периферіи клетки.

Кровеносные сосуды. Въ изслѣдованныхъ сосудахъ видимыхъ измѣненій не обнаружено.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, печеночныя клетки набиты то большей, то меньшей величины черными зернышками жира. При маломъ увеличеніи ясно видно, что эти зернышки въ большемъ количествѣ распределены по периферіи клетокъ. Въ просвѣтѣ одной *venae sublobularis* имѣется масса отдѣльныхъ печеночныхъ клетокъ, также съ черными зернышками. Такія же клетки видны и въ просвѣтахъ центральныхъ венъ. При изслѣдованіи препаратовъ, фиксированныхъ въ жидкости Orth'a и окрашенныхъ по v. Gieson'у, при маломъ увеличеніи отдѣльныхъ мѣста представляются окрашенными въ болѣе желтый цвѣтъ, чѣмъ остальная ткань. При изученіи этихъ мѣстъ съ большимъ увеличеніемъ видно, что каждая печеночная клетка окружена со всѣхъ сторонъ кровяными элементами. Границы между клетками плохо различимы. Въ стѣнкахъ сосудовъ иногда имѣется разрыхленіе, или расщепленіе волоконъ, особенно *adventitiae*. Между такими разъединенными, а нерѣдко и разорванными волокнами видны элементы крови. Въ просвѣтѣ сосудовъ среди элементовъ крови видны группы печеночныхъ клетокъ. Вокругъ нѣкоторыхъ сосудовъ имѣется значительная инфильтрація кругло-клеточными элементами.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, эпителий извитыхъ, а иногда и прямыхъ канальцевъ сплошь набитъ черными зернышками жира (см. рис. 3. Табл. I.) Границы между клетками эпителия извитыхъ канальцевъ сглажены. Капилляры сильно переполнены кровью, мѣстами кровоизліянія. Клубочки нерѣдко представляются какъ бы сдавленными, неправильной формы. Въ полости Боумэновской капсулы, на ряду съ зернистымъ экссудатомъ и плоскимъ эпителиемъ самой капсулы, часто виденъ кубическій

эпителий извитыхъ каналцевъ (см. рис. 4 и 5. Табл. III). На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, этотъ эпителий узнается какъ по своей формѣ, такъ и по присутствію въ немъ черныхъ зернышекъ жира.

Легкія. Сосуды сильно переполнены кровью. Альвеолы отдѣльными участками также набиты кровяными элементами.

Кошка № 2.

Молодая самка.

23.IX.12. Вѣсъ 1860 гр. 0,05 гр. щел. сальв. вн. вен. Pro kilo 0,026 гр.

26.IX.12. " 1920 " 0,05 " " " " " " 0,025 "

30.IX.12. " 1780 " 0,05 " " " " " " " 0,028 "

Послѣ впрыскиванія была рвота.

5. X. 12. Вѣсъ 1880 гр. 0,05 гр. щел. сальв. вн. вен. Pro kilo 0,026 гр.

12. X. 12. " 1920 " 0,05 " " " " " " " 0,025 "

Послѣ впрыскиванія была рвота.

17. X. 12. Вѣсъ 1560 гр. 0,05 гр. щел. сальв. вн. вен. Pro kilo 0,03 гр.

Къ концу впрыскиванія кошка начала сильно кричать, биться; дыханіе сдѣлалось частымъ и поверхностнымъ; скоро дыханіе совсѣмъ остановилось. Было сдѣлано искусственное дыханіе, но оживить животного не удалось.

Продолжительность опыта 24 дня.

Общее количество сальварсана 0,3 гр.

Число впрыскиваній 6.

Вскрытіе: Легкія — ярко-краснаго цвѣта. Правый желудочекъ сердца расширенъ, переполненъ кровью, лѣвый — въ состояніи сильнаго сокращенія. Въ желудочно-кишечномъ трактѣ измѣненій не найдено.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира какъ въ мышеч-

ныхъ волокнахъ, такъ и между ними. Капилляры сильно переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія. Продольная и поперечная исчерченность волоконъ сглажена.

Сердечные ганглии. Среди нормальныхъ клѣтокъ нервныхъ узловъ попадаются клѣтки, какъ бы уменьшенныя въ своихъ размѣрахъ; по Nissl'ю онѣ окрашиваются интенсивно въ синій цвѣтъ, такъ что отдѣльныя Нисслевскія зерна и даже ядра съ трудомъ различимы.

Въ изслѣдованныхъ сосудахъ видимыхъ измѣненій не обнаружено.

Легкія. Сосуды переполнены кровью, въ альвеолахъ также видна кровь.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира различной величины, располагающіяся въ большемъ количествѣ по периферіи долекъ. Границы между клѣтками не ясны. Расширенные капилляры и вены переполнены кровью. Какъ вокругъ сосудовъ, такъ и желчныхъ протоковъ въ междольчатомъ пространствѣ имѣется инфильтрація кругло-кѣлочными элементами. Отъ адвентиціи нѣкоторыхъ сосудовъ въ окружающую ткань начинаютъ прорастать волокна молодой соединительной ткани. Въ стѣнкѣ одной сублобулярной вены имѣется разрывъ, кровь излилась въ окружающую ткань, а печеночныя клѣтки вдавлены въ полости сосуда. Въ полости другихъ венъ, вмѣстѣ съ кровью, видны небольшія глыбки печеночныхъ клѣтокъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира въ прямыхъ, а еще больше въ извитыхъ каналцахъ. Границы между клѣтками извитыхъ каналцевъ плохо различимы. Вокругъ мочевыхъ каналцевъ какъ корковаго, такъ и мозгового слоя начинается усиленное развитіе молодой соединительной ткани;

поэтому препараты, окрашенные по v. Gieson'у, при маломъ увеличеніи принимаютъ общій розовый фонъ. Мальпигіевы клубочки нерѣдко неправильной формы, какъ бы сдавлены. Сама Боумэновская капсула часто утолщена, и обильно размножающаяся соединительная ткань начинаетъ направляться и въ клубочекъ. Въ просвѣтѣ нѣкоторыхъ канальцевъ падаются буровато-розовые цилиндрикоподобныя массы. Въ полости Боумэновской капсулы, вмѣстѣ съ зернистымъ эксудатомъ, видны также и клѣтки эпителия мочевыхъ канальцевъ. Стѣнки сосудовъ малаго калибра на поперечномъ разрѣзѣ представляются утолщенными, въ полостяхъ сосудовъ видны буроватыя массы.

Кошка № 3.

Самецъ.

23. IX. 12.	Вѣсъ	2160	гр.	0,05	гр.	щел.	сальв.	вн.	вен.	Pro kilo	0,022	гр.
26. IX. 12.	"	2180	"	0,05	"	"	"	"	"	"	0,022	"
30. IX. 12.	"	1945	"	0,05	"	"	"	"	"	"	0,025	"
5. X. 12.	"	2170	"	0,05	"	"	"	"	"	"	0,022	"
12. X. 12.	"	2220	"	0,05	"	"	"	"	"	"	0,021	"

Послѣ впрыскиванія сильное слюнотеченіе и рвота.

17. X. 12. Вѣсъ 2050 гр. Впр. вн. вен. 0,05 щел. сальв. въ разв. на 30 кб. Pro kilo 0,024 гр.

Послѣ впрыскиванія сильное слюнотеченіе.

19. X. 12. Кошка умерла въ 6 часовъ вечера. Вѣсъ 1880 гр.

Продолжительность опыта 26 сутокъ.

Общее количество сальварсана 0,3 гр.

Число впрыскиваній 6.

Вскрытіе: Область mediastini отечна. Въ полости около-сердечной сумки кубика 3 красноватой жидкости. Сердце дряблѣе. Внутренніе органы полнокровны.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, обильно разсѣяны черныя зернышки жира по ходу мышечныхъ волоконъ. Вены и расширенныя капилляры переполнены кровью, мѣстами кровоизліянія. Продольная исчерченность довольно хорошо различима, поперечная сглажена.

Сердечные ганглии. Большинство клѣтокъ сердечныхъ узловъ неправильной, то многоугольной, то вытянутой формы. Очень многія изъ нихъ безъядерны. Если же имѣется ядро, то оно почти всегда помѣщается на периферіи клѣтки. Нислевская зернистость расположена довольно равномерно по всей клѣткѣ, и только у меньшинства клѣтокъ замѣчается разрѣженіе хроматиноваго вещества, главнымъ образомъ въ центрѣ клѣтки.

Кровеносные сосуды. Въ стѣнкѣ aortae abdominalis имѣется разрывъ adventitiae и почти всей muscularis, а въ другомъ мѣстѣ расщепленіе волоконъ adventitiae и части muscularis, вокругъ сосуда сильныя кровоизліянія въ окружающей клѣтчаткѣ.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны обильно разсѣяныя черныя зернышки жира различной величины, располагающіяся преимущественно по периферіи долекъ, поэтому при маломъ увеличеніи препараты имѣютъ пестрый видъ. Капилляры переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія. Какъ вокругъ сосудовъ, такъ и вокругъ желчныхъ протоковъ имѣются очаги кругло-клѣточныхъ элементовъ. Границы между клѣтками не ясны. Въ стѣнкахъ сосудовъ имѣются разрывы, а въ полостяхъ ихъ небольшія глыбки печеночныхъ клѣтокъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, обильно разсѣяны черныя зернышки жира въ мочевыхъ канальцахъ какъ корковаго, такъ и мозгового слоя.

Границы между клетками мочевых канальцев неясно видны. Капилляры переполнены кровью, мѣстами кровоизліянія. Въ Боумэновской капсулѣ, вмѣстѣ съ зернистымъ экссудатомъ, видны клетки эпителія мочевых канальцевъ. Въ просвѣтѣ *venae arciformis*, вмѣстѣ съ кровью, имѣются клетки мочевых канальцевъ. Вокругъ мочевых канальцевъ замѣчается усиленное развитіе молодой соединительной ткани.

Кошка № 4.

Молодой самецъ.

29. IX. 12.	Вѣсъ	1630 гр.	0,05 гр.	щел. салв.	вн. вен.	Pro kilo	0,03 гр.
5. X. 12.	„	1640 „	0,05 „	„	„	„	0,03 „
12. X. 12.	„	1690 „	0,05 „	„	„	;	0,029 „
19. X. 12.	„	1550 „	0,05 „	„	„	„	0,032 „

Во время опыта кошка сильно металась. Послѣ впрыскиванія было сильное слюнотеченіе.

21. X. 12. Вечеромъ кошка очень скучная, ничего не ѣсть.

22. X. 12. Кошка утромъ найдена мертвой.

Продолжительность опыта 23 дня.

Общее количество сальварсана 0,2 гр.

Число впрыскиваній 4.

Вскрытіе. Сердце дряблѣе. Печень имѣетъ пестрый видъ съ участками глинистаго цвѣта. Въ желудкѣ много слизи, остатковъ пищи почти нѣтъ.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Flemming'a*, по ходу мышечныхъ волоконъ видны черныя зернышки жира. Вены и расширенныя капилляры переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія. Въ одномъ мѣстѣ, недалеко отъ группы мелкихъ кровоизліяній, имѣется инфильтрація кругло-клеточными элементами. Поперечная исчерченность мышечныхъ волоконъ сглажена.

Сердечныя гангліи. Въ центрѣ нѣкоторыхъ клетокъ сердечныхъ узловъ имѣется незначительное разрѣженіе хроматиноваго вещества. Ядро почти во всѣхъ клеткахъ помѣщается по периферіи. Не мало клетокъ совсѣмъ безъ ядеръ. Сосуды видимыхъ измѣненій не обнаруживаютъ.

Печень. Препараты, фиксированные въ жидкости *Flemming'a*, имѣютъ пестрый видъ, благодаря неравномѣрному распредѣленію черныхъ зернышекъ жира. Послѣднія располагаются въ большомъ количествѣ по периферіи долекъ, а еще чаще густымъ кольцомъ окружаютъ интерлобулярныя вены. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Orth'a* и окрашенныхъ по *v. Gieson'u*, видны участки различной окраски; одни имѣютъ сѣроватый цвѣтъ съ желтоватымъ оттѣнкомъ; печеночныя клетки здѣсь довольно хорошо сохранились, имѣютъ нормальныя ядра; другіе же участки окрашены въ чисто желтый цвѣтъ, не только благодаря тому, что капилляры здѣсь сильнѣе наполнены кровью, но также и оттого, что сами клетки окрашиваются въ желтый цвѣтъ; ядра въ такихъ клеткахъ нерѣдко уменьшены въ своихъ размѣрахъ, очень интенсивно окрашены (некрозъ); среди клетокъ, кромѣ того, значительная инфильтрація кругло-клеточными элементами. Въ полостяхъ нѣкоторыхъ сосудовъ видны небольшія глыбки печеночныхъ клетокъ.

Легкія. Въ бронхахъ значительное слущиваніе эпителія. Какъ въ полостяхъ альвеолъ, такъ и бронховъ видна кровь.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Flemming'a*, видны черныя зернышки жира въ эпителии канальцевъ какъ корковаго, такъ и мозгового слоя. Капилляры сильно переполнены кровью. Въ просвѣтахъ нѣкоторыхъ сосудовъ, вмѣстѣ съ кровяными элементами, видны то отдѣльно, то группами клетки эпителія извитыхъ и прямыхъ канальцевъ. Между канальцами корковаго и

мозгового слоя замѣтно усиленное развитіе молодой соединительной ткани. Въ полостяхъ нѣкоторыхъ канальцевъ нерѣдко видны то буровато-желтаго, то фіолетоваго цвѣта цилиндрикоподобныя массы. Въ Боумэновской капсулѣ, вмѣстѣ съ отслоеннымъ эпителиемъ капсулы, виденъ и эпителий извитыхъ канальцевъ.

Кошка № 5.

Семимѣсячная самка.

10. XI. 12.	Вѣсъ 1600 гр.	0,025 гр.	щел. сал. вн. вен.	Pro kilo 0,015 гр.
13. XI. 12.	„ 1650 „	0,025 „	„ „ „	„ „ „ 0,0148 „
18. XI. 12.	„ 1700 „	0,025 „	„ „ „	„ „ „ 0,0147 „
3. XII. 12.	„ 1530 „	0,05 „	„ „ „	„ „ „ 0,032 „
5. XII. 12.	„ 1370 „	Въ 8 ^{1/2} ч.	утра въ состояніи	агоніи.

Была взята для вскрытія еще съ признаками жизни. Убита эфиромъ.

Продолжительность опыта 25 дней.

Общее количество сальварс. 0,12 гр.

Число впрыскиваній 5.

Вскрытіе. Серозный отекъ въ области средостѣнія и перикардія. Сердце дряблѣе. Почки и печень полнокровны. На слизистой желудка кровоизліянія.

Микроскопическое изслѣдованіе.

На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, въ просвѣтахъ большихъ сосудовъ, а также и капилляровъ видны различной величины черныя зернышки жира. Капилляры переполнены кровью, мѣстами кровоизліянія. Поперечная исчерченность мышечныхъ волоконъ сглажена.

Сердечные гангліи. У большинства клѣтокъ сердечныхъ узловъ замѣчается значительное разрѣженіе хроматиноваго

вещества въ центрѣ клѣтокъ. Нислевскія тѣла въ большомъ количествѣ собраны въ видѣ полудуній по периферіи клѣтки. Ядра клѣтокъ только у меньшинства клѣтокъ находятся въ центрѣ клѣтки, чаще же они смѣщены на периферію, а иногда больше, чѣмъ на половину, выходятъ изъ тѣла клѣтки.

Кровеносные сосуды. Въ окружающей сосудахъ клѣтчаткѣ нерѣдко имѣются значительныя кровоизліянія.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны то мелкія, то болѣе крупныя черныя зернышки жира, въ преобладающемъ количествѣ располагающіяся вокругъ сосудовъ вообще, а въ особенности вокругъ центральныхъ венъ. Препараты, фиксированные въ жидкости Orth'a и окрашенные по v. Gieson'у, при изслѣдованіи съ малымъ увеличеніемъ, имѣютъ пестрый видъ. Капилляры долекъ сильно расширены и наполнены кровью, поэтому кажутся желтыми, въ то время, какъ междольчатые пространства, гдѣ капилляры меньше имѣютъ крови, окрашены въ слабо-фіолетовый цвѣтъ. Въ стѣнкахъ нѣкоторыхъ сосудовъ видно разрыхленіе волоконъ и скопленіе между ними элементовъ крови; въ другихъ же мѣстахъ наблюдается полный разрывъ стѣнокъ сосуда, при чемъ излившаяся кровь образуетъ въ окружающей сосудахъ клѣтчаткѣ значительныя кровоизліянія. Въ просвѣтахъ многихъ сосудовъ видны различной величины глыбки печеночныхъ клѣтокъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира, главнымъ образомъ въ эпителии мочевыхъ канальцевъ корковаго слоя. Капилляры переполнены кровью. Въ полостяхъ Боумэновскихъ капсулъ, вмѣстѣ съ зернистымъ экссудатомъ, нерѣдко видны группы эпителия извитыхъ мочевыхъ канальцевъ.

Кошка № 6.

Самка.

17. X. 12. Вѣсъ 2550гр. 0,05гр.щел.сальв. вн. вен. Pro kilo 0,019 гр.
 10.IX. 12. „ 2600 „ 0,05 „ „ „ „ „ „ „ 0,019 „
 18.IX. 12. „ 2545 „ 0,025 „ „ „ „ „ „ „ „ 0,0098 „

Во время впрыскиванія кошка начала сильно метаться, а къ концу замѣтно ослабѣла, опустила голову, высунула языкъ; дыханіе участилось. Минуть черезъ 10 кошка пришла въ себя, но оставалась скучной.

21. XI. 12. Вѣсъ 2510гр. Убита по способу воздушной эмболии.

Продолжительность опыта 38 дней.

Общее количество сальварс. 0,125 гр.

Число впрыскиваній 3.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, густо разсѣяны черныя зернышки жира, располагающіяся по ходу мышечныхъ волоконъ. Расширенные капилляры переполнены кровью, нерѣдко попадаютъ различной величины кровоизліянія. Сосуды перикардія также наполнены кровью, а въ одной венѣ имѣется разрывъ стѣнки, и кровь излилась, раздвинувши сосѣднія мышечныя волокна. Какъ вокругъ кровоизліяній, такъ и вдали отъ нихъ видны очаги кругло-клеточныхъ элементовъ. Поперечная исчерченность мышечныхъ волоконъ съ трудомъ различима.

Сердечные ганглии. Среди нормальныхъ клѣтокъ сердечныхъ узловъ не мало клѣтокъ, у которыхъ въ центрѣ имѣется значительное разрѣженіе хроматиноваго вещества. Нислевскія зерна у нихъ расположены въ видѣ прерывающагося кольца. Ядро такихъ клѣтокъ обыкновенно лежитъ на периферіи клѣтки. Въ сосудахъ видимыхъ измѣненій не обнаружено.

Легкія. Въ бронхахъ, а также и въ альвеолахъ имѣется кровь. Въ полостяхъ нѣкоторыхъ сосудовъ, вмѣстѣ съ кровяными элементами, видны группы клѣтокъ легочнаго эпителия.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, довольно густо разсѣяны черныя зернышки жира различной величины, располагающіяся преимущественно по периферіи печеночныхъ долекъ. Границы между клѣтками не ясны. Капилляры переполнены кровью, мѣстами кровоизліянія. Въ стѣнкахъ сосудовъ встрѣчаются разрывы, а иногда только раздвиганіе или расщепленіе волоконъ въ стѣнкѣ. Въ полостяхъ сосудовъ, вмѣстѣ съ кровяными элементами, нерѣдко видны довольно значительныя глыбки печеночныхъ клѣтокъ. Возлѣ центральныхъ венъ и кровоизліяній, а иногда просто вокругъ отдѣльныхъ участковъ печени замѣчается развитіе молодой соединительной ткани.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира въ эпителии канальцевъ какъ корковаго, такъ и мозгового слоя. Капилляры сильно переполнены кровью, мѣстами кровоизліянія. Въ просвѣтѣ одной *venae arciformis* среди элементовъ крови видны клѣтки эпителия мочевыхъ канальцевъ, и среди нихъ кусокъ Мальпигіева клубочка (см. рис. 1. Табл. V). Въ полости Боумэновской капсулы, вмѣстѣ съ зернистымъ экссудатомъ, виденъ также и эпителий извитыхъ канальцевъ. Какъ вокругъ Боумэновской капсулы, такъ и вокругъ мочевыхъ канальцевъ корковаго и мозгового слоя имѣется значительное развитіе молодой соединительной ткани.

Кошка № 7.

Семимѣсячная самка.

10. XI. 12. Вѣсъ 1685 гр. 0,025 щел. сальв. вн. вен. Pro kilo 0,014 гр.
 18. XI. 12. „ 1700 „ 0,025 „ „ „ „ „ „ „ 0,014 „

3. XII. 12. Вѣсъ 1650 гр. 0,05 шел. сальв. вн. вен. Pro kilo 0,03 гр.

8. XII. 12. „ 1490 „ Убита по способу воздушной эмболии.

Продолжительность опыта 28 дней.

Общее количество сальварс. 0,1 гр.

Число впрыскиваний 3.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны пылеобразныя черныя зернышки жира, располагающіяся по ходу мышечныхъ волоконъ. Поперечная исчерченность волоконъ сглажена. Капилляры переполнены кровью, мѣстами большія кровоизліянія.

Сердечные ганглии. Въ нѣкоторыхъ клѣткахъ сердечныхъ узловъ значительное разрѣженіе протоплазмы. Нислевскія тѣла собраны главнымъ образомъ по периферіи клѣтокъ.

Кровеносные сосуды. Въ окружающей сосуды клѣтчаткѣ видны значительныя кровоизліянія.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, печеночныя клѣтки густо набиты черными зернышками жира, располагающимся особенно по периферіи долекъ. (См. рис. 2. Табл. I). Границы между клѣтками сглажены. Капилляры переполнены кровью. Въ просвѣтахъ сосудовъ, вмѣстѣ съ кровяными элементами, видны глыбки печеночныхъ клѣтокъ. Вокругъ сосудовъ, а въ особенности вокругъ желчныхъ протоковъ, въ междольчатомъ пространствѣ замѣчается усиленное размноженіе кругло-клеточныхъ элементовъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира въ эпителии мочевыхъ канальцевъ какъ корковаго, такъ и мозгового слоя. Границы между отдѣльными клѣтками извитыхъ канальцевъ сглажены. Капилляры переполнены кровью. Въ полостяхъ

Боумэновскихъ капсулъ, вмѣстѣ съ зернистымъ экссудатомъ, видны клѣтки извитыхъ мочевыхъ канальцевъ.

Кошка № 8.

Самка. Вѣсъ 2,060 гр.

23. IX. 12. Въ 12 часовъ дня впрыснуто внутривенно 0,1 щелочн. сальв. въ разведеніи на 40 куб. сан. (Pro kilo 0,048 гр.).

По окончаніи впрыскиванія у кошки, послѣ непродолжительнаго возбужденія, наступило подавленное состояніе; кошка изрѣдка кричитъ, голову и лапы отбросила въ стороны. Такое апатичное состояніе продолжалось около 1/2 часа. Затѣмъ кошка немного оправилась, однако ничего не ѣла до 7 часовъ вечера, когда наступила смерть.

Продолжительность опыта 7 час.

Общее количество сальварс. 0,1 гр.

Число впрыскиваний 1.

Вскрытіе. Въ плевральной полости около 10 куб. сант. слегка кровянистой жидкости; въ сердцѣ изрѣдка маленькія кровоизліянія. Другіе внутренніе органы полнокровны.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, въ расширенныхъ капиллярахъ, въ сосудахъ, среди соединительной ткани видны довольно крупныя черныя зернышки жира. Расширенные капилляры сильно переполнены кровью; очень много то большей, то меньшей величины кровоизліяній. Нерѣдко можно видѣть, что мышечныя волокна раздвинуты на значительномъ разстояніи, и узкая полоса изъ кровяныхъ элементовъ тянется на протяженіи почти 2/3 толщины стѣнки желудка. Поперечная исчерченность мышечныхъ волоконъ сглажена.

Сердечные ганглии. Большинство клѣтокъ сердечныхъ нервныхъ узловъ представляются нормальной величины, круглой или овальной формы; почти всѣ клѣтки имѣютъ ядро, нерѣдко расположенное на периферіи клѣтки. Только у нѣкоторыхъ клѣтокъ въ центрѣ ихъ замѣчается значительное разрѣженіе хроматиновыхъ зеренъ.

Сосуды. Вокругъ сосудовъ большія кровоизліянія.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира различной величины, располагающіяся въ большомъ количествѣ вокругъ центральныхъ венъ. Расширенные капилляры переполнены кровью, мѣстами кровоизліянія. Границы между клѣтками не ясны. Въ просвѣтахъ нѣкоторыхъ сосудовъ, вмѣстѣ съ кровяными элементами, видны небольшія глыбки печеночныхъ клѣтокъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира въ эпителии главнымъ образомъ извитыхъ канальцевъ, а также и въ полостяхъ сосудовъ. Капилляры переполнены кровью, мѣстами кровоизліянія.

Кошка № 9.

Самецъ. Вѣсъ 2550 гр.

21. IX. 12. Впрыснуто внутривенно 0,1 щелочного сальварсана въ разведеніи на 30 куб. сант. (Pro kilo 0,034 гр.) Энергичная, игривая кошка послѣ впрыскиванія сдѣлалась скучной, утомленной, дыханіе участилось. Вечеромъ кошка спала спокойно. Утромъ ничего не ѣла. Въ 3 часа дня кошка жалобно мяукала, лежала съ закрытыми глазами; въ 4 часа дня скончалась.

Продолжительность опыта 28 часовъ.

Общее количество сальварсана 0,1

Число впрыскиваній 1.

Вскрытіе. Въ плевральной полости около 20 куб. сант. прозрачной желтоватой жидкости. Въ области передней части средостѣнія сильный отекъ. Въ перикардіальной полости кубиковъ 5 такой же желтоватой жидкости. Сердце дряблое; на границѣ лѣваго предсердія и желудочка -- кровоизліяніе. Въ печени, въ особенности около желчнаго пузыря, также большое кровоизліяніе. Почки полнокровны.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны между мышечными волокнами довольно крупныя черныя зернышки жира. Капилляры переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія. Поперечная, а мѣстами и продольная исчерченность мышечныхъ волоконъ сглажена.

Въ сердечныхъ гангліяхъ и въ сосудахъ видимыхъ измѣненій не обнаружено.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира, главнымъ образомъ вокругъ сосудовъ. Капилляры переполнены кровью, нерѣдко кровоизліянія, особенно большое -- возлѣ желчнаго пузыря. Границы между клѣтками сглажены. Стѣнки нѣкоторыхъ сосудовъ какъ бы расщипаны, и между волокнами видны кровяные элементы. Въ просвѣтахъ сосудовъ попадаютъ небольшія группы печеночныхъ клѣтокъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, имѣются черныя зернышки жира, главнымъ образомъ въ извитыхъ канальцахъ. Капилляры переполнены кровью, мѣстами кровоизліянія.

Кошка № 10.

Самецъ. Вѣсъ 3670 гр.

23. IX. 12. Впрыснуто внутривенно 0,2 щелочного сальварсана въ разведеніи на 25 куб. сант. (Pro kilo 0,053 гр.). Сейчасъ послѣ впрыскиванія дыханіе участилось, появилось возбужденіе, которое скоро смѣнилось подавленнымъ состояніемъ; кошка отбросила лапы, лежала неподвижно, изъ рта выходила слюна. Около 4-хъ часовъ дня кошка скончалась.

Продолжительность опыта 6 час.

Общее количество сальварсана 0,2 гр.

Число впрыскиваній 1.

Вскрытіе. Въ плевральной полости около 20 куб. сант. прозрачной немного красноватой жидкости; въ около-сердечной сумкѣ кубиковъ 5 такой же жидкости. Мышца сердца дряблая, представляется пестрой, благодаря точечнымъ кровоизліяніямъ. Въ области mediastini отечность. Печень и почки полнокровны.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. Расширенные капилляры сильно переполнены кровью, довольно много различной величины кровоизліяній.

Сердечные ганглии безъ видимыхъ измѣненій.

Кровеносные сосуды. Вокругъ сосудовъ, въ окружающей клѣтчаткѣ, значительныя кровоизліянія.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира. Границы между клѣтками не ясны. Расширенные капилляры и вены переполнены кровью, кое-гдѣ большія кровоизліянія.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, главнымъ образомъ въ эпителии извитыхъ канальцевъ, видны черныя зернышки жира. Границы между клѣт-

ками сглажены. Капилляры и вены переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія.

II группа. Подкожное впрыскиваніе сальварсана.

Впрыскиваніе кислаго сальварсана.

Кошка № 11.

Самка.

10. XII. 11. Вѣсъ 2,200 гр. 0,2 гр. кисл. сальв. вн. вен. Pro kilo 0,09 гр.

13. XII. 11. — — 0,2 " " " " " — — — —

16. XII. 11. — — 0,15 " " " " " — — — —

18. XII. 11. — — 0,15 " " " " " — — — —

20. XII. 11. — — 0,2 " " " " " — — — —

22. XII. 11. Вѣсъ 2,600 гр. Убита воздушной эмболіей.

Продолжительность опыта 12 дней.

Общее количество сальварсана 0,9 гр.

Число впрыскиваній 5.

Вскрытіе. На мѣстѣ впрыскиванія сальварсана подъ кожей и въ мышцахъ имѣются полости съ ложными перепонками.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира какъ между мышечными волокнами, такъ и въ самихъ волокнахъ. Продольная и поперечная исчерченность сглажена. Капилляры переполнены кровью, мѣстами кровоизліянія.

Сердечные ганглии не изслѣдовались.

Въ изслѣдованныхъ сосудахъ видимыхъ измѣненій не обнаружено.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира. Границы между клѣтками не ясны. Капилляры переполнены кровью. Въ полостяхъ сосудовъ, вмѣстѣ съ кровяными элементами, попа-

даются то отдѣльно, то небольшими глыбками печеночныя клѣтки.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира какъ въ извитыхъ, такъ и въ прямыхъ мочевыхъ каналцахъ. Расширенные капилляры переполнены кровью.

Подкожное впрыскиваніе щелочного сальварсана.

Кошка № 12.

Самка.

10. XII. 12.	Вѣсъ 2600 гр.	0,2 гр.	щел. сальв.	вн. вен.	Pro kilo 0,047 гр.
13. XII. 12.	—	0,2	" "	" "	—
16. XII. 12.	—	0,15	" "	" "	—
18. XII. 12.	—	0,15	" "	" "	—
20. XII. 12.	—	0,2	" "	" "	—
22. XII. 12.	Вѣсъ 2800 гр.	Убита воздушной эмболией.			

Продолжительность опыта 12 дней.

Общее количество сальварсана 0,9 гр.

Число впрыскиваній 5.

Вскрытіе. На мѣстѣ впрыскиваній, въ мышцахъ и подъ кожей, полости съ буроватымъ содержимымъ и такого же цвѣта перепонками.

Микроскопическое изслѣдованіе.

На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира въ просвѣтахъ сосудовъ, а изрѣдка и въ мышечныхъ волокнахъ. Капилляры и венозные сосуды переполнены кровью, мѣстами кровоизліянія. Продольная и поперечная исчерченность волоконъ не различима.

Сердечные ганглии не изслѣдовались.

Въ сосудахъ видимыхъ измѣненій не обнаружено.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видно довольно много черныхъ зернышекъ жира. Границы между клѣтками неясно различимы. Капилляры переполнены кровью. Въ полостяхъ нѣкоторыхъ сосудовъ, вмѣстѣ съ элементами крови, попадаютъ глыбки печеночныхъ клѣтокъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, обильно разсѣяны черныя зернышки жира въ эпителии канальцевъ какъ извитыхъ, такъ и прямыхъ. Капилляры переполнены кровью. Мальпигіевы клубочки мѣстами неправильной формы, какъ бы сдавлены.

Кошка № 13.

Самецъ.

10. XI. 12.	Вѣсъ 3020 гр.	0,1 гр.	щел. сальв.	подкож.	Pro kilo 0,033 гр.
18. XI. 12.	" 2720	0,15	" "	" "	0,055 "
26. XI. 12.	" 2870	0,1	" "	" "	0,034 "
3. XII. 12.	" 2445	0,1	" "	" "	0,041 "

Послѣ впрыскиванія сильное слюнотеченіе. Въ лѣвой паховой области имѣется прорвавшійся наружу абсцессъ, черезъ отверстіе выходитъ желтая полужидкая масса.

8. XII. 12. Животное на видъ скучное. Слюнотеченіе продолжается. Въ полости бывшего абсцесса содержаго нѣтъ. Убито по способу воздушной эмболии.

Продолжительность опыта 28 дней.

Общее количество сальварсана 0,45 гр.

Число впрыскиваній 4.

Микроскопическое изслѣдованіе.

На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира въ просвѣтахъ сосу-

довъ. Капилляры переполнены кровью, мѣстами большія кровоизліянія. Поперечная исчерченность мышечныхъ волоконъ сглажена.

Сердечные ганглии. Большинство клѣтокъ сердечныхъ узловъ представляются нормальной величины то круглой, то овальной формы. Ядро обыкновенно расположено въ центрѣ клѣтки и только у нѣкоторыхъ смѣщается на периферію ея.

Въ изслѣдованныхъ сосудахъ измѣненій не обнаружено.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, ясно видны черныя зернышки жира, болѣе обильно располагающіяся по периферіи печеночныхъ долекъ. Границы между клѣтками не ясны. Расширенные капилляры переполнены кровью, мѣстами большія кровоизліянія. Въ полостяхъ сосудовъ попадаютъ довольно значительныя группы печеночныхъ клѣтокъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, эпителий мочевыхъ канальцевъ, особенно коркового слоя, набитъ черными зернышками жира. Границы между клѣтками эпителия извитыхъ канальцевъ не ясны. Капилляры переполнены кровью. Въ полости Боумэновской капсулы нерѣдко виденъ зернистый экссудатъ.

с. Опыты съ собаками.

Внутривенное впрыскиваніе сальварсана.

Собака № 1.

Самка.

18. XI. 12.	Вѣсъ	4800 гр.	0,075 гр.	щел. сальв. вн. вен.	Pro kilo	0,015 гр.
21. XI. 12.	„	5600 „	0,1 „	„ „ „ „ „ „	„ „	0,017 „
26. XI. 12.	—	—	0,1 „	„ „ „ „ „ „	„ „	„ „
3. XII. 12.	Вѣсъ	3600 гр.	0,1 „	„ „ „ „ „ „	Pro kilo	0,027 гр.

5. XII. 12. Вѣсъ. 3400 гр. Въ 11 часовъ утра животное выглядит совсѣмъ ослабѣвшимъ, еле стоитъ на ногахъ. Въ 11½ час. утра убита хлороформомъ.

Продолжительность опыта 17 дней.

Общее количество сальварсана 0,375 гр.

Число впрыскиваній 4.

Вскрытіе. Сердце дряблос. Печень и почки полнокровны. Въ слизистой желудка много точечныхъ кровоизліяній, коегдѣ бѣлыя бляшки. Слизистая тонкихъ кишекъ отечна; кромѣ того имѣются какъ бы зажившія раны.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, обильно разсѣяны пылеобразныя черныя зернышки жира, располагающіяся по ходу мышечныхъ волоконъ. Поперечная исчерченность клѣтокъ сглажена. Капилляры расширены и переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія.

Сердечные ганглии. Только у меньшинства ганглиозныхъ клѣтокъ Нисслевскія зерна равномѣрно располагаются по всей клѣткѣ. У большинства же они густо собраны по периферіи клѣтокъ, въ центрѣ замѣтно значительное разрѣженіе хроматиноваго вещества. Ядро очень часто также смѣщается на периферію клѣтокъ.

Въ изслѣдованныхъ сосудахъ видимыхъ измѣненій не обнаружено.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, разсѣяны довольно мелкія черныя зернышки жира. Особенно же много такихъ зернышекъ въ стѣнкахъ желчныхъ протоковъ. Расширенные капилляры сильно переполнены кровью, мѣстами очень большія кровоизліянія. Стѣнки нѣкоторыхъ сосудовъ представляются какъ бы разрыхленными

или расщепленными, въ другихъ же мѣстахъ находимъ полные разрывы сосудистыхъ стѣнокъ. Въ просвѣтахъ сосудовъ видны различной величины глыбки печеночныхъ клѣтокъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Flemming'a*, густо разсѣяны черныя зернышки жира въ эпителии мочевыхъ канальцевъ какъ коркового, такъ и мозгового слоя. Сильно расширенные капилляры переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія. Въ просвѣтахъ очень многихъ канальцевъ видны цилиндрикоподобныя гомогенныя то свѣтло-розовыя, то буроватыя массы. Границы между клѣтками эпителия — главнымъ образомъ извитыхъ канальцевъ сглажены; въ другихъ мѣстахъ клѣтки совсѣмъ распались, и въ нихъ происходитъ обильное отложеніе извести, окрашивающей гематоксилиномъ въ красивый фіолетовый цвѣтъ, иногда принимающій буроватый оттѣнокъ (см. рис. 2. Табл. III). (При рѣзаніи этихъ препаратовъ микротомнымъ ножомъ ясно слышался хрустъ). Стѣнки нѣкоторыхъ сосудовъ малаго калибра нерѣдко представляются утолщенными. Вокругъ Боуэнговской капсулы, а также вокругъ мочевыхъ канальцевъ замѣтно усиленное развитіе молодой соединительной ткани.

Легкія. Расширенные сосуды, а также и нѣкоторыя альвеолярныя полости переполнены кровью.

Подкожное впрыскиваніе кислаго сальварсана.

Собака № 2.

Самка.

7. XII. 12.	Вѣсъ 8,000 гр.	0,2	кисл. сальв.	подкож.	Pro kilo 0,025 гр.
13. XII. 12.	—	0,2	„	„	—
16. XII. 12.	—	0,2	„	„	—
18. XII. 12.	—	0,2	„	„	—
20. XII. 12.	Вѣсъ 8,000 гр.	Убита хлороформомъ.			

Продолжительность опыта 13 дней.

Общее количество сальварсана 0,8 гр.

Число впрыскиваній 9.

Вскрытіе. Въ области живота, слѣва отъ средней линии, на мѣстѣ впрыскиванія сальварсана между *m. m. obliqui abdominis et recti abdominis*, имѣется полость величиною съ гусиное яйцо, содержащая фиброзныя перепонки. Отъ этой полости вверхъ отходитъ карманъ длиною въ 4 сант. Такія же двѣ полости имѣются и на спинѣ.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. Поперечная исчерченность мышечныхъ волоконъ сглажена. Расширенные капилляры наполнены кровью, нерѣдко кровоизліянія.

Сердечные ганглии не изслѣдовались.

Въ сосудахъ видимыхъ измѣненій не обнаружено.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Flemming'a*, видны черныя зернышки жира какъ въ печеночныхъ, такъ и въ звѣздчатыхъ клѣткахъ. Расширенные капилляры переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія. Вокругъ кровоизліяній, а иногда и вокругъ венозныхъ сосудовъ имѣются очаги инфильтраціонныхъ элементовъ. Границы между клѣтками не ясны. Въ просвѣтахъ нѣкоторыхъ сосудовъ, вмѣстѣ съ элементами крови, ясно видны небольшія глыбки печеночныхъ клѣтокъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости *Flemming'a*, эпителиальныя клѣтки мочевыхъ канальцевъ, главнымъ образомъ коркового слоя, густо набиты черными зернышками жира. Такія же черныя зернышки, но только крупнѣе, имѣются и въ просвѣтахъ сосудовъ среди элементовъ крови. Расширенные капилляры переполнены кровью, мѣстами

кровоизліянія. Въ полости Боумэновской капсулы нерѣдко виденъ зернистый экссудатъ.

Смѣшанное впрыскиваніе сальварсана.

Собака № 3.

Самецъ.

7. XII. 12. Вѣсъ 11,000 гр. 0,2 щел. сальв. вн. вен. Pro kilo 0,018 гр.
 13. XII. 12. — 0,2 „ „ „ „
 16. XII. 12. — 0,2 „ „ подкожно
 18. XII. 12. — 0,2 „ „ „
 24. XII. 12. Вѣсъ 10,200 гр. Убита хлороформомъ.

Продолжительность опыта 17 дней.

Общее количество сальварсана 0,8 гр.

Число впрыскиваній 4.

Вскрытіе: на спинѣ, на мѣстѣ впрыскиванія сальварсана, имѣются двѣ полости съ небольшимъ количествомъ буровато-желтой массы.

Микроскопическое изслѣдованіе.

На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира какъ въ капиллярахъ между мышечными волокнами, такъ и въ самыхъ мышечныхъ волокнахъ. Поперечная исчерченность волоконъ исчезла. Расширенные капилляры переполнены кровью; мѣстами кровоизліянія.

Сердечные ганглии не изслѣдовались.

Въ сосудахъ видимыхъ измѣненій не обнаружено.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, разсѣяны различной величины черныя зернышки жира. Вены и расширенные капилляры сильно переполнены кровью, нерѣдко значительныя кровоизліянія. Вокругъ кро-

воизліяній, а также около сосудовъ и желчныхъ протоковъ, въ междольчатой ткани, имѣются очаги инфильтраціонныхъ элементовъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны черныя зернышки жира, главнымъ образомъ въ мочевыхъ канальцахъ коркового слоя. Расширенные капилляры переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія. Въ полостяхъ нѣкоторыхъ канальцевъ видны цилиндроподобныя, розоватаго цвѣта, полупрозрачныя массы. Эпителій же другихъ канальцевъ начинаетъ подвергаться обызвествленію и окрашивается по v. Gieson'у въ фіолетовый цвѣтъ.

Мышцы изъ мѣста впрыскиванія сальварсана. На препаратѣ, взятомъ изъ мѣста впрыскиванія сальварсана, фиксированномъ въ жидкости Orth'a и окрашенномъ по v. Gieson'у, имѣются значительныя кровоизліянія съ большимъ количествомъ кругло-кѣточныхъ элементовъ. Мышечныя волокна непосредственно возлѣ такихъ кровоизліяній представляются кирпично-краснаго цвѣта; они совершенно утратили какъ продольную, такъ и поперечную исчерченность и напоминаютъ воскоподобныя глыбки. Дальше за кровоизліяніями слѣдуютъ мышечныя волокна безъ видимыхъ измѣненій.

d. Опыты съ морскими свинками.

Подкожное впрыскиваніе щелочного сальварсана.

Свинка № 1.

Самецъ.

14. XI. 12. Вѣсъ 660 гр. 0,05 щел. сальв. подкожно Pro kilo 0,07 гр.
 21. XI. 12. „ 570 „ 0,025 „ „ „ „ 0,044 „

26. XI. 12. Вѣсъ 540 гр. 0,025 щел. сальв. подкож. Pro kilo 0,046 гр.
30. XI. 12. „ 542 „ Убита эфиромъ.

Продолжительность опыта 16 дней.

Общее количество сальварсана 0,1 гр.

Число впрыскиваний 3.

Вскрытіе. Подъ кожей и въ мышцахъ имѣются небольшія полости съ желтоватыми перепонками. Внутренніе органы полнокровны.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. Капилляры переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія. Продольная и поперечная исчерченность мышечныхъ волоконъ сглажена.

Сердечные ганглии. Большинство клѣтокъ сердечныхъ узловъ нормальной величины; Нислевскія зерна только иногда располагаются равномерно по всему тѣлу клѣтки, чаще же они особенно густо собраны на периферіи клѣтокъ; ядро также нерѣдко располагается эксцентрично, въ иныхъ же клѣткахъ оно часто даже выходитъ изъ тѣла клѣтки.

Кровеносные сосуды. Вокругъ сосудовъ значительныя кровоизліянія.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны иногда довольно крупныя черныя зернышки жира. Капилляры переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія. Границы между клѣтками не ясны.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны мелкія черныя зернышки жира въ эпителии каналцевъ какъ коркового, такъ и мозгового слоя. Расширенные капилляры переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія. Въ эпителии мозгового слоя нерѣдко падаются глыбки, окрашивающіяся по v. Gieson'у въ фіолетовый цвѣтъ (очаги обызвествленія).

Свинка № 2.

Самецъ.

21. XI. 12. Вѣсъ 750 гр. 0,05 щел. сальв. подкожно Pro kilo 0,066 гр.
26. XI. 12. „ 720 „ 0,04 „ „ „ „ „ 0,055 „
8. XII. 12. „ 580 „ Убита эфиромъ.

Продолжительность опыта 17 дней.

Общее количество сальварсана 0,09 гр.

Число впрыскиваний 2.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, видны въ мышечныхъ волокнахъ мелкія черныя зернышки жира. Продольная, а въ особенности поперечная исчерченность мышечныхъ волоконъ совершенно сглажена. Расширенные капилляры переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія.

Сердечные ганглии. Нислевскія зерна у большинства клѣтокъ расположены преимущественно по периферіи клѣтокъ; тамъ же обыкновенно лежитъ и ядро.

Кровеносные сосуды. Вокругъ сосудовъ въ окружающей клѣтчаткѣ значительныя кровоизліянія.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, разбросаны довольно густо черныя зернышки жира, иногда настолько крупныя, что почти сплошь выполняютъ печеночныя клѣтки. Границы между клѣтками не ясны. Капилляры переполнены кровью, нерѣдко значительныя кровоизліянія. Въ просвѣтѣ одной сублобулярной вены видна группа довольно хорошо сохранившихся печеночныхъ клѣтокъ.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, разбросаны мелкія черныя зернышки жира въ эпителии какъ коркового, такъ и мозгового слоя. Расширен-

ные капилляры сильно переполнены кровью, нерѣдко большія кровоизліянія. Въ эпителии мозгового слоя видны небольшія глыбки, окрашивающіяся по v. Gieson'у въ фіолетовый цвѣтъ (очаги объизвествленія).

Свинка № 3.

Самка.

21. XI. 12. Вѣсъ 790 гр. 0,025 гр. щел. сальв. подкож. Pro kilo 0,031 гр
26. XI. 12. „ 695 „ 0,05 „ „ „ „ „ „ 0,072 „
29. XI. 12. „ 650 „ Умерла.

Продолжительность опыта 8 дней.

Общее количество сальварсана 0,075 гр.

Число впрыскиваній 2.

Вскрытіе. Сердце дряблѣе. Печень и почки полнокровны.

Микроскопическое изслѣдованіе.

Сердце. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, довольно густо разсѣяны по ходу мышечныхъ волоконъ черныя зернышки жира. Продольная и поперечная исчерченность мышечныхъ волоконъ плохо различима. Расширенные капилляры переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія.

Сердечные ганглии. У большинства клѣтокъ сердечныхъ узловъ въ центрѣ имѣется значительное разрѣженіе протоплазмы. Нисслевскія зерна въ большомъ количествѣ расположены по периферіи клѣтокъ; здѣсь же обыкновенно помѣщается и ядро.

Кровеносные сосуды. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, въ средней обложкѣ aortae abdominalis et arteriae carot. communis, главнымъ образомъ на границѣ съ адвентиціей, видны мелкія черныя

зернышки жира. Въ жировой клѣтчаткѣ, окружающей сосуды, большія кровоизліянія.

Печень. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, черныя зернышки жира настолько густо разсѣяны, что видны уже макроскопически. По периферіи долекъ черныхъ зернышекъ особенно много. Границы между клѣтками не ясны. Расширенные капилляры переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія. Въ стѣнкахъ нѣкоторыхъ сосудовъ видны разрывы, и кровь изъ полости сосуда излилась въ окружающую его печеночную ткань.

Почки. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, въ эпителии канальцевъ какъ корковаго, такъ и мозгового слоя, густо разсѣяны мелкія черныя зернышки жира. Расширенные капилляры сильно переполнены кровью, мѣстами значительныя кровоизліянія. Въ полости Боумэновской капсулы, вмѣстѣ съ зернистымъ экссудатомъ, виденъ и эпителий извитыхъ канальцевъ. Въ эпителии мозгового слоя попадаютъ глыбки, окрашивающіяся по v. Gieson'у въ фіолетовый цвѣтъ (мѣста объизвествленія).

С. Обзорніе опытовъ.

а. Обзорніе опытовъ съ кроликами.

Существенная разница въ дѣйствіи сальварсана на кроликовъ, въ зависимости отъ способа введенія его въ организмъ, состоитъ въ томъ, что при впрыскиваніи подъ кожу и въ мышцы даже высокихъ дозъ кислаго и щелочного сальварсана (0,1 гр. pro kilo вѣса) мы ни одного раза не получили остраго отравленія съ быстрымъ смертельнымъ исходомъ; между тѣмъ, при введеніи его внутривенно, доза 0,08 — 0,1 pro kilo, вводимая въ одинъ пріемъ, при разве-

деніи на 10 к. с. фізіологическаго раствора, оказывалась смертельной. Пять кроликовъ (№№ 9, 10, 15, 16 и 17) отъ такихъ дозъ умерли черезъ нѣсколько минутъ послѣ впрыскиванія, обычно при наличности судорогъ конечностей. Однако, если это же количество сальварсана и даже большее, растворенное въ 14—16 куб. сант. фізіологическаго раствора, вводитъ въ два или три приѣма съ промежутками въ 5—10 минутъ, то животныя такъ быстро не умирали (№ 1, 2 и др.). Что же касается патолого-анатомическихъ и гистологическихъ измѣненій въ органахъ, то по крайней мѣрѣ качественной разницы мы не могли отмѣтить въ зависимости отъ способа впрыскиванія сальварсана. Кролики, получавшіе сальварсанъ внутривенно и подъ кожу, давали приблизительно одни и тѣ же измѣненія. Картина этихъ измѣненій существенно отличалась въ зависимости отъ количества сальварсана, вводимаго тѣмъ или инымъ способомъ животному. Въ то время, какъ разовыя терапевтическія дозы и немного сильнѣе ихъ (по даннымъ Hata¹ дозы сальварсана 0,1—0,15 гр. pro kilo являются терапевтическими; дозы 0,04 — высокими терапевтическими, а 0,1 гр. pro kilo — *dosis tolerata*) вмѣстѣ съ гипереміей вызывали только начальныя стадіи паренхиматозной дегенерации органовъ, безъ всякой потери въ вѣсѣ животныхъ, отъ дозъ значительно выше терапевтическихъ, особенно повторныхъ, кролики теряли аппетитъ, сильно худѣли, а паренхиматозныя органы ихъ, при микроскопическомъ изслѣдованіи, показывали глубокія измѣненія, доходящія даже до омертвѣнія мелкихъ очаговъ.

1) Paul Ehrlich u. S. Hata. Экспериментальная хемотерапія болѣзней, обуславливаемыхъ спирайлами. Перев. подъ ред. д-ра Фрейберга. 1910 г. СПб.

Разсмотримъ подробнѣе картину измѣненій въ изслѣдованныхъ нами органахъ.

Въ сердечной мышцѣ, вмѣстѣ съ значительной гипереміей и кровоизліянiями, даже у кроликовъ, получавшихъ невысокія дозы, то въ большей, то въ меньшей степени было выражено мутное набуханіе мышечныхъ клѣтокъ, вслѣдствіе чего послѣднія утрачивали свою поперечную, а иногда также и продольную исчерченность. Къ мутному набуханію очень часто (изъ 27 кроликовъ у 22) присоединяется и слѣдующая стадія дегенерации — жировое перерожденіе. Въ то время, какъ у кроликовъ, получавшихъ дозы сальварсана не особенно выше терапевтическихъ, при начальной стадіи жирового перерожденія сердечной мышцы, присутствіе жира въ клѣткахъ съ трудомъ констатировалось на препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, и ничѣмъ не окрашенныхъ; у животныхъ же съ болѣе высокими дозами жиръ можно было довольно легко находить то въ видѣ мелкихъ пылеобразныхъ, то болѣе крупныхъ черныхъ зернышекъ, располагающихся по ходу мышечныхъ волоконъ (№№ 3, 11, 25 и др.). У двухъ кроликовъ (№№ 8 и 25) вмѣстѣ съ жировымъ перерожденіемъ были также видны, главнымъ образомъ возлѣ ядеръ клѣтокъ, неправильной формы буроватаго цвѣта зернышки пигмента. Кромѣ того, въ хроническихъ случаяхъ (№№ 11 и 12) въ сердечной мышцѣ — преимущественно на мѣстахъ кровоизліаній — имѣлось усиленное развитіе молодой соединительной ткани (*myocarditis fibrosa diffusa*).

Клѣтки сердечныхъ узловъ у кроликовъ — въ связи съ повышеніемъ дозы сальварсана — также обнаруживали значительныя измѣненія. У четырнадцати кроликовъ (№№ 1, 2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 20, 21, 22, 25 и 26) во многихъ гангліозныхъ клѣткахъ намъ приходилось наблюдать рѣзко бросающееся въ глаза неравномѣрное распредѣленіе Нисслевскихъ тѣлецъ.

Въ то время, какъ у нормальныхъ кроликовъ (для изученія строенія нормальныхъ сердечныхъ узловъ нами изслѣдовались препараты трехъ контрольныхъ кроликовъ) Нисслевскія тѣльца располагаются довольно равномерно по всему тѣлу клѣтки, у нашихъ опытныхъ животныхъ протоплазма по преимуществу въ центрѣ клѣтокъ представляется разрѣженной, почти лишенной хроматиноваго вещества, а Нисслевскія тѣла довольно густо собраны по периферіи клѣтокъ или въ видѣ неполнаго кольца, или же только полулуній (центральный хроматолизъ). Рѣже попадаются клѣтки (№№ 2, 11 и 26), у которыхъ замѣчается уменьшеніе Нисслевскихъ зеренъ по периферіи клѣтокъ (периферическій хроматолизмъ). Ядра такихъ клѣтокъ, обыкновенно не уменьшенныхъ въ своихъ размѣрахъ, располагаются нерѣдко эксцентрично, а иногда ядро почти цѣликомъ выходитъ изъ клѣтки, и только небольшой сегментъ его лежитъ еще въ тѣлѣ клѣтки (№ 20). У другихъ кроликовъ (№№ 2, 3, 4, 21, 25 и 26) вмѣстѣ съ ганглиозными клѣтками, находящимися въ состояніи хроматолиза, попадаютъ и другого рода клѣтки, которыя представляются сморщенными, уменьшенными въ своихъ размѣрахъ; между капсулой и сморщенной протоплазмой нерѣдко образуется значительное перицеллюлярное пространство. По Ниссл'ю такія клѣтки обыкновенно окрашиваются въ интенсивно-синій цвѣтъ, благодаря чему отдѣльныя Нисслевскія тѣльца и даже ядро съ трудомъ различимы.

Что же касается дѣйствія сальварсана на кровеносные сосуды, то въ общемъ мы должны отмѣтить сильную склонность сосудистыхъ стѣнокъ къ разрывамъ.

На ряду съ сильной гипереміей мы нерѣдко уже макроскопически видѣли значительныя кровоизліянія какъ въ паренхиматозн. органахъ, такъ и вокругъ кровеносныхъ сосудовъ. Сверхъ того, мы и въ сердцѣ, и въ почкахъ, а въ особенности часто въ

печени, находили разрывы стѣнокъ различныхъ сосудовъ. Такъ, въ мышцѣ сердца кролика № 2 стѣнки одного сосуда съ рѣзко выраженной мышечной оболочкой и адвентиціей разорваны, и кровяные элементы вышли наружу (см. рис. 2. Табл. IV). Въ почкахъ кролика № 21, получавшаго щелочной сальварсанъ подъ кожу, стѣнки артеріальнаго сосуда небольшого калибра разорвались, и кровь излилась въ окружающую ткань. Въ печени такіе разрывы намъ удалось найти у 18 изъ 27 животныхъ (№№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 14, 16, 20, 21, 22, 23, 25 и 27). Кромѣ того, даже въ стѣнкахъ большихъ сосудовъ, взятыхъ для изслѣдованія, также найдены разрывы. У кролика № 10 стѣнка *venae jugularis internae* на мѣстѣ отхожденія вѣточки разорвалась, и кровь излилась въ окружающую сосудъ клѣтчатку. Въ стѣнкѣ *venae cavae inferioris* кролика № 21 имѣется неполный разрывъ: разорвалась *intima* и почти вся *muscularis*; вокругъ сосуда, въ окружающей жировой клѣтчаткѣ, большія кровоизліянія. Такой же неполный разрывъ найденъ и въ стѣнкѣ *arteriae carot. communis* кролика № 7: разорвалась *intima* и почти вся *muscularis*; на мѣстѣ разрыва кровь.

Что же за причина столь частыхъ разрывовъ стѣнокъ сосудовъ? Микроскопическія изслѣдованія самихъ стѣнокъ сосудовъ, по крайней мѣрѣ отчасти, могутъ объяснить намъ это явленіе. Эти изслѣдованія показываютъ, что въ стѣнкахъ сосудовъ происходятъ различные дегенеративные процессы, которые, конечно, не могутъ оставаться безъ вліянія на упругость или податливость стѣнокъ. Такъ, у 6 кроликовъ (№№ 1, 2, 3, 11, 12 и 25) найдено жировое перерожденіе стѣнокъ большихъ сосудовъ, а въ особенности сосудовъ печени. У четырехъ животныхъ (№№ 9, 17, 22 и 26) имѣется значительное расплавленіе и разрѣженіе эластическихъ волоконъ, а у кролика № 26 кромѣ того еще и

исчезаніе ядеръ въ мышечномъ слоѣ стѣнки *arteriae carot. communis* (см. рис. 3. Табл. II).

Значительныя измѣненія мы находили и въ печени нашихъ животныхъ. На ряду съ гипереміей, кровоизліяніями и мутнымъ набуханіемъ печеночныхъ клѣтокъ, мы очень часто видѣли жировое перерожденіе и жировую инфильтрацію какъ въ печеночныхъ, такъ и въ звѣздчатыхъ клѣткахъ. Правда, у кроликовъ и нормально довольно часто встрѣчается жиръ въ печени; но при нормальныхъ условіяхъ жира бываетъ немного, и распространяется онъ довольно равномерно по всей печеночной долькѣ; между тѣмъ, у нашихъ опытныхъ животныхъ онъ нерѣдко скопляется преимущественно или вокругъ центральныхъ венъ (№№ 3 и 4) или же, что еще чаще, по периферіи печеночныхъ долекъ. Кромѣ того, у нормальныхъ кроликовъ намъ никогда не удавалось видѣть такихъ крупныхъ зернышекъ, какъ, напримѣръ, у кроликовъ №№ 1, 3 и многихъ другихъ, гдѣ почти вся клѣтка выполнена одной или двумя крупными каплями жира. У нѣкоторыхъ кроликовъ, получавшихъ высокія дозы и по нѣсколько разъ (№№ 2 и 3), паренхиматозная дегенерация печеночныхъ клѣтокъ не ограничивается мутнымъ набуханіемъ и жировымъ перерожденіемъ, но идетъ дальше: клѣтки начинаютъ атрофироваться, въ протоплазмѣ появляется пигментъ (№ 3), ядро въ такихъ клѣткахъ становится мельче, хроматиноваго вещества въ немъ меньше. Въ отдѣльныхъ же мѣстахъ клѣтки подвергаются полному некрозу и совершенно распадаются. Такія мѣста — въ отличіе отъ сохранившейся ткани — обыкновенно окрашиваются въ иной цвѣтъ (напр., въ желтый — при окраскѣ по *v. Gieson*'у). Вокругъ такихъ некротическихъ участковъ печени мы почти всегда видѣли появленіе молодыхъ кругло-кѣлочныхъ элементовъ, а иногда даже и гигантскихъ клѣтокъ (см. рис. 4. Табл. I). Въ двухъ хро-

ническихъ случаяхъ (№ 11 и 12) вокругъ сосудовъ видно развитіе соединительной ткани, волокна которой иногда начинаютъ прорастать въ окружающую печеночную ткань (начинающийся циррозъ).

Вмѣстѣ съ паренхимой, сильно страдают и сосуды печени, которые также подвергаются жировому перерожденію (№№ 2, 12 и 26). Въ стѣнкахъ такихъ измѣненныхъ сосудовъ появляется расщепленіе волоконъ, часто стѣнка совершенно разрывается, и кровь изливается наружу, а окружающая сосудъ печеночная ткань попадаетъ въ просвѣтъ его. Поэтому мы въ просвѣтахъ очень многихъ сосудовъ печени находили заносы печеночныхъ клѣтокъ. Эти заносы были различны: они состояли изъ отдѣльныхъ печеночныхъ клѣтокъ или небольшихъ глыбокъ изъ нихъ; нерѣдко же попадались большія частички печени, сплошь выполняющія просвѣтъ сосуда, авъ одномъ случаѣ (№ 20) почти цѣлая печеночная долька съ своей центральной веной попала въ сублобулярную вену (см. рис. 1 Табл. IV).

Печеночныя клѣтки, попадая въ общее кровяное русло, могутъ заноситься далеко отъ печени; такъ, мы видѣли ихъ въ просвѣтѣ *arteriae carot. communis* (№ 20), въ одной поверхностной венѣ сердца (№ 22), въ почечной артеріи (№ 3) и почечной венѣ (№ 27. См. рис. 1. Табл. II); въ послѣднемъ случаѣ въ просвѣтѣ сосуда съ тонкими стѣнками имѣется 15—20 печеночныхъ клѣтокъ, изъ которыхъ нѣкоторыя довольно хорошо сохранились и легко узнаются подъ микроскопомъ по своей характерной многогранной формѣ.

Въ тѣхъ немногихъ случаяхъ, въ которыхъ изслѣдовались легкія, мы находили значительное слушиваніе эпителия бронховъ; въ одномъ случаѣ такой эпителий былъ найденъ мало измѣненнымъ въ просвѣтѣ артеріальнаго сосуда (№ 6). Кромѣ того, почти всегда бросалась въ глаза сильная гиперемія; въ бронхахъ какъ большихъ, такъ и малыхъ нерѣдко имѣ-

лась кровь, а у кролика № 4 альвеолы отдѣльными участками сплошь были набиты кровяными элементами и слущеннымъ эпителиемъ.

Не меньше другихъ паренхиматозныхъ органовъ страдали и почки кроликовъ. Наряду съ гипереміей, кровоизліяніями и мутнымъ набуханіемъ, главнымъ образомъ эпителия извитыхъ канальцевъ, мы нерѣдко въ почкахъ находили также и жировое перерожденіе. Въ почкахъ, какъ и въ печени, и при нормальныхъ условіяхъ, попадаетъ жиръ въ эпителии извитыхъ канальцевъ. Объ этомъ мы находимъ указаніе у Fischer'a¹; въ этомъ мы также убѣдились и сами послѣ изслѣдованія почекъ 3-хъ контрольныхъ кроликовъ. Однако у нормальныхъ животныхъ жира встрѣчается очень немного и то лишь въ эпителии извитыхъ канальцевъ; между тѣмъ, у нашихъ кроликовъ, особенно у №№ 1, 2, 5 и др., найдено много жира какъ въ эпителии коркового, такъ и мозгового слоя.

У однихъ кроликовъ (№№ 8, 21, 26 и др.) мы находили мѣста полного некроза и распада клѣтокъ, отъ которыхъ сохранились только ядра, а у другихъ (№№ 12 и 26) въ клѣткахъ эпителия кромѣ того наблюдали и отложеніе известковыхъ солей, благодаря чему появляются глыбки, окрашивающіяся по v. Gieson'у, въ фіолетовый цвѣтъ. Столь измѣненные клѣтки почечнаго эпителия, теряя связь со своей основой, отрываются попадаютъ въ просвѣты сосудовъ по всей вѣроятности, чрезъ разорванныя стѣнки; поэтому мы у двухъ кроликовъ (№№ 4 и 7) въ сосудахъ почекъ, вмѣстѣ съ элементами крови, находили и эпителии мочевыхъ канальцевъ. У нѣкоторыхъ кроликовъ имѣются измѣненія, которыя позволяютъ уже говорить о явленіяхъ паренхиматознаго нефрита. Такъ,

1) W. Fischer. *Histologische Untersuchungen über den Fettgehalt der Nieren unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie, begründet von E. Ziegler.* B. 49, 1911.

у кроликовъ №№ 1, 5, 6, 25 и др. въ полости Боумэновской капсулы виденъ зернистый экссудатъ и значительное слущиваніе эпителия. Кромѣ того, у 8 кроликовъ (№№ 2, 3, 7, 8, 15, 16, 17 и 25) найдены, главнымъ образомъ въ просвѣтахъ прямыхъ канальцевъ, цилиндроподобныя массы то розоваго, то синеватаго цвѣта, нерѣдко съ остатками совершенно перерожденныхъ клѣтокъ.

Наряду съ такими измѣненіями въ паренхимѣ почекъ въ хроническихъ случаяхъ (№№ 3, 10, 11, 12, 21 и 22) замѣчается въ то же время усиленное развитіе молодой соединительной ткани, гдѣ уже отчасти можно говорить о начальномъ періодѣ сморщиванія почекъ. На препаратахъ такихъ кроликовъ, при окраскѣ по v. Gieson'у, вокругъ мочевыхъ канальцевъ имѣются розоваго цвѣта тяжи соединительной ткани. Иногда (№ 8) даже удается видѣть, какъ такіе измѣненные канальцы доходятъ до клубочковъ, при чемъ соответствующіе клубочки кажутся уменьшенными и тоже розоваго цвѣта и состоятъ изъ молодыхъ веретенообразныхъ элементовъ (фибробластовъ) соединительной ткани. Въ другихъ мѣстахъ видно, что капсула клубочковъ утолщена, и отъ нея начинается иди развитіе соединительной ткани въ самый клубочекъ (см. рис. 1. Табл. III). Сосуды мелкаго калибра также не остаются безъ измѣненія. На поперечномъ разрѣзѣ они нерѣдко представляются съ утолщенными стѣнками, въ просвѣтѣ ихъ наблюдается скопленіе буроватыхъ массъ, въ которыя врастаютъ соединительно-тканныя, вытянутой формы клѣтки. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ произошло полное прорастаніе соединительно-тканными волокнами просвѣта сосудовъ до полной облитерации его. Въ окружности другихъ сосудовъ видно значительное скопленіе мелкихъ кругло-клеточныхъ элементовъ; мѣстами же имѣется развитіе плотной волокнистой ткани, окрашивающейся по v. Gieson'у въ розовый цвѣтъ.

в. Обзорніе опытовъ съ кошками.

Наши опыты съ кошками приводятъ насъ къ тому заключенію, что этотъ видъ животныхъ оказывается болѣе чувствительнымъ къ сальварсану, чѣмъ кролики, особенно при внутривенномъ введеніи. Изъ 13 опытныхъ животныхъ 7 кошекъ (№№ 1, 2, 3, 5, 8, 9 и 10) умерли, нѣкоторыя черезъ нѣсколько часовъ послѣ впрыскиванія; при чемъ смертельная доза оказывалась не больше 0,05 гр. pro kilo; между тѣмъ, какъ для кроликовъ дозы 0,06—0,07 pro kilo являлись токсическими, но далеко не всегда смертельными.

Картина же патолого-анатомическихъ измѣненій въ сосудахъ и въ изслѣдованныхъ паренхиматозныхъ органахъ довольно близко напоминаетъ измѣненія, найденныя нами у кроликовъ. Такъ, въ сердцѣ, кромѣ гипереміи, кровоизліяній и мутнаго набуханія мышечныхъ клѣтокъ, мы у 8 кошекъ (№№ 1, 2, 3, 4, 6, 7, 11 и 12) нашли жировое перерожденіе сердечной мышцы.

Въ клѣткахъ сердечныхъ узловъ у 6 кошекъ (№№ 1, 3, 5, 6, 7 и 10) обнаружено значительное разрѣженіе хроматиноваго вещества въ центрѣ клѣтокъ и скопленіе Нисслевскихъ зеренъ по периферіи ихъ; клѣточные ядра тоже нерѣдко смѣщаются къ периферіи клѣтки. Кромѣ того, у кошки № 2 ганглиозныя клѣтки представляются уменьшенными въ своихъ размѣрахъ, сморщенными, интенсивно окрашенными по Nissl'ю въ синій цвѣтъ, вслѣдствіе чего Нисслевскія зерна и даже ядра съ трудомъ различимы.

Сосуды у кошекъ такъ же, какъ и у кроликовъ, обнаруживаютъ большую склонность къ разрывамъ. Этими разрывами, безспорно, объясняется наличность столь частыхъ кровоизліяній какъ въ паренхиматозныхъ органахъ, такъ и въ окружаю-

щей сосуды жировой клѣтчаткѣ. У кошекъ намъ нерѣдко удавалось подмѣчать, какъ происходятъ разрывы въ сосудахъ. Въ стѣнкахъ сосудовъ печени мы у пяти кошекъ (№№ 1, 5, 6, 9 и 10) находили, что волокна сосудовъ начинаютъ какъ бы разрыхляться или расщепляться; иногда отдѣльныя волокна совсѣмъ разрываются, и кровь начинаетъ проникать въ образовавшіяся пространства между волокнами. Такой частичный разрывъ намъ удалось найти и въ стѣнкѣ aortae abdominalis кошки № 3, гдѣ разорвалась adventitia и значительная часть muscularis. Кромѣ этого, въ сосудахъ печени у четырехъ животныхъ (№№ 2, 3, 5 и 6) имѣются полные разрывы стѣнокъ.

Патолого-анатомическія измѣненія въ печени также напоминаютъ измѣненія, найденныя нами въ печени кроликовъ. вмѣстѣ съ гипереміей, кровоизліяніями, мутнымъ набуханіемъ клѣтокъ мы и здѣсь находили жировое перерожденіе. Въ печени у нормальныхъ кошекъ встрѣчается жиръ, въ чемъ мы и сами убѣдились послѣ изслѣдованія контрольной кошки; но при нормальныхъ условіяхъ его бываетъ немного; между тѣмъ у нѣкоторыхъ нашихъ животныхъ (№№ 1, 2, 6, 7 и др.) жиръ нерѣдко собирается въ большія капли и при томъ въ такомъ обиліи, вокругъ сосудовъ или по периферіи долекъ, что печень уже при самомъ слабомъ увеличеніи, а иногда даже макроскопически, принимаетъ пестрый видъ. У кошки № 4, наряду съ сильнымъ жировымъ перерожденіемъ, попадаются небольшіе участки некроза печеночной ткани, гдѣ клѣтки утрачиваютъ свое нормальное строеніе и даже совсѣмъ распадаются. Въ такихъ некротическихъ мѣстахъ обыкновенно наблюдается усиленное появленіе кругло-кѣлочныхъ элементовъ; а у кошки № 2 вокругъ центральныхъ венъ, иногда и среди печеночныхъ клѣтокъ, начинается развитіе молодой соединительной ткани. вмѣстѣ съ паренхимой въ

печени страдают и сосуды. Въ нихъ происходитъ, какъ мы уже указали выше, расщепленіе волоконъ въ стѣнкѣ, которое нерѣдко ведетъ къ полному разрыву послѣдней. Чрезъ разорванныя стѣнки въ просвѣтъ сосудовъ проникаютъ печеночныя клѣтки, то небольшими группами, то цѣлыми глыбками, иногда почти сплошь выполняющими просвѣтъ сосуда. Заносы печеночныхъ клѣтокъ въ сосуды печени мы встрѣчали у всѣхъ безъ исключенія 13 кошекъ.

Въ почкахъ, наряду съ гипереміей, кровоизліяніями и мутнымъ набуханіемъ эпителия мочевыхъ канальцевъ, мы у 9 кошекъ (№№ 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11 и 12) видѣли то больше, то меньше выраженное жировое перерожденіе этого же эпителия.

У нормальныхъ кошекъ (Fischer¹) жиръ встрѣчается преимущественно въ корковомъ веществѣ; у нашихъ животныхъ мы его находили какъ въ корковомъ, такъ и въ мозговомъ слоѣ. У кошекъ такъ же, какъ и у кроликовъ, имѣлись налицо нѣкоторыя явленія, которыя указываютъ на наличность паренхиматознаго нефрита. Такъ, у семи животныхъ (№№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 13) въ полости Боумэновской капсулы отмѣчалось присутствіе зернистаго экссудата; а у кошекъ №№ 2 и 4 просвѣтъ мочевыхъ канальцевъ былъ выполненъ цилиндрическими буровато-розовыми массами. У трехъ животныхъ (№№ 2, 3 и 4) замѣчалось усиленное развитіе молодой соединительной ткани вокругъ Боумэновскихъ капсулъ, мочевыхъ канальцевъ, а иногда и вокругъ сосудовъ, что до нѣкоторой степени указываетъ уже на начальный періодъ сморщиванія органа.

Еще одно обстоятельство мы должны отмѣтить, это попаданіе въ полость Боумэновской капсулы эпителия изви-тыхъ канальцевъ. Такое явленіе мы наблюдали у семи

1) loc. cit.

кошекъ, при чемъ у первой въ столь большомъ количествѣ, что рѣдко въ какой капсулѣ не было этого эпителия. На препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, такія клѣтки такъ же, какъ и эпителий изви-тыхъ канальцевъ вообще, находились въ состояніи жирового перерожденія.

с. Обзорніе опытовъ съ собаками.

Какъ ни малочисленны наши опыты съ собаками (3 опыта), однако они важны въ томъ отношеніи, что вполне подтверждаютъ результаты опытовъ съ кроликами и кошками. Собаки не меньше другихъ животныхъ оказались чувствительными къ сальварсану, въ особенности при впрыскиваніи его внутривенно. Первая собака, получавшая хотя и небольшія дозы сальварсана (въ среднемъ 0,02 гр. pro kilo), но внутривенно, довольно сильно похудѣла (съ 4,800 гр. до 3400 гр.) и на семнадцатый день опыта настолько ослабѣла, что съ трудомъ стояла на ногахъ.

Что касается измѣненій въ сосудахъ и въ изслѣдованныхъ паренхиматозныхъ органахъ, то въ общемъ они оказались довольно одинаковы у всѣхъ 3 животныхъ.

Въ сердцѣ, на ряду съ гипереміей, кровоизліяніями, мутнымъ набуханіемъ мышечныхъ клѣтокъ, найдено и жировое перерожденіе мышцы, въ особенносси сильно выраженное у собаки № 1.

Въ нервныхъ клѣткахъ сердечныхъ узловъ, которыя изслѣдовались только у перваго животнаго, обнаружено, какъ и у большинства кроликовъ и кошекъ, значительное разрѣженіе Нисслевскихъ тѣлецъ въ центрѣ клѣтокъ и обильное скопленіе ихъ въ видѣ полулуній по периферіи клѣтокъ. Сморщиванія гангліозныхъ клѣтокъ у собакъ мы не находили.

Кровеносные сосуды собак также обнаруживают большую склонность къ разрывамъ стѣнокъ, чѣмъ объясняется наличность кровоизліяній во всѣхъ изслѣдованныхъ паренхиматозныхъ органахъ; въ печени собаки № 1 видно разрыхленіе волоконъ въ стѣнкахъ довольно большихъ сосудовъ, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ даже полные разрывы стѣнокъ.

Въ печени у всѣхъ трехъ собакъ найдены гиперемія, кровоизліянія, мутное набуханіе и жировое перерожденіе клѣтокъ, выраженное въ большей или меньшей степени. У собакъ и нормально попадаетъ жиръ въ печени, какъ мы имѣли возможность убѣдиться и сами на двухъ контрольныхъ животныхъ; однако, нормально его бываетъ значительно меньше. Въ просвѣтахъ довольно многихъ сосудовъ печени, особенно у собаки № 1, мы находили небольшія группы печеночныхъ клѣтокъ; такихъ же глыбокъ, какъ у кроликовъ, гдѣ бы, напримѣръ, цѣлая печеночная долька со своей центральной веной затромбозировала сублобулярную вену, намъ не удавалось видѣть. Некроза печеночныхъ клѣтокъ у собакъ мы не наблюдали.

Въ почкахъ собакъ, вмѣстѣ съ гипереміей, кровоизліяніями и мутнымъ набуханіемъ, главнымъ образомъ эпителія извитыхъ канальцевъ, мы встрѣчали жировое перерожденіе эпителіальныхъ клѣтокъ, особенно сильно выраженное у собаки № 1. Жиръ встрѣчается въ почкахъ и у нормальныхъ собакъ (Fischer ¹⁾). Мы сами убѣдились въ этомъ на двухъ контрольныхъ животныхъ. Однако, мы позволяемъ себѣ говорить о жировомъ перерожденіи почекъ у нашихъ опытныхъ животныхъ потому, что у нормальныхъ собакъ мы встрѣчали немного жира только въ извитыхъ канальцахъ коркового слоя, у экспериментальныхъ же животныхъ онъ найденъ въ

1) *loc. cit.*

большомъ количествѣ какъ въ корковомъ, такъ и въ мозговомъ слое. Кромѣ того, клѣтки эпителія мочевыхъ канальцевъ у собакъ №№ 1 и 3 обнаруживаютъ сильныя дегенеративные процессы, доходящіе до полного некроза клѣтокъ и значительнаго отложенія въ нихъ известковыхъ солей. Наряду съ этимъ, у нѣкоторыхъ животныхъ имѣются налицо явленія паренхиматознаго нефрита, на что указываетъ появленіе зернистаго экссудата въ Боумэновской капсулѣ почекъ собаки № 2, а также и образованіе цилиндроподобныхъ массъ въ просвѣтахъ мочевыхъ канальцевъ у собакъ №№ 1 и 2. У перваго животнаго, кромѣ того, можно говорить уже о начальномъ періодѣ цирроза почекъ на основаніи усиленнаго развитія вокругъ Боумэновской капсулы и мочевыхъ канальцевъ молодой соединительной ткани.

d. Обзорѣніе опытовъ съ морскими свинками.

Наши три опыта съ подкожнымъ впрыскиваніемъ сальварсана морскимъ свинкамъ приводятъ насъ къ тому заключенію, что и при этомъ способѣ введенія умѣренно высокихъ дозъ сальварсана, морскія свинки оказались довольно чувствительными къ этому средству: всѣ три свинки уже послѣ первыхъ дозъ худѣли, а свинка № 3 послѣ повторнаго впрыскиванія пала.

Патолого-анатомическія измѣненія въ сосудахъ и въ паренхиматозныхъ органахъ, найденныя нами у морскихъ свинокъ, ничѣмъ существенно не отличаются отъ измѣненій у другихъ нашихъ животныхъ.

Такъ, въ сердцѣ, кромѣ гипереміи, кровоизліяній и мутнаго набуханія мышечныхъ клѣтокъ, у двухъ послѣднихъ свинокъ мы нашли значительное жировое перерожденіе сердечныхъ волоконъ.

Въ нервныхъ клѣткахъ сердечныхъ узловъ мы видѣли значительное разрѣженіе протоплазмы въ центрѣ клѣтокъ. Нисслевскія зерна располагаются главнымъ образомъ по периферіи клѣтокъ; ядра у большинства клѣтокъ помѣщаются эксцентрично. Однако, ни въ одномъ случаѣ намъ не приходилось видѣть сморщиванія клѣтокъ, что мы нерѣдко встрѣчали у кроликовъ.

Стѣнки кровеносныхъ сосудовъ также и у морскихъ свинокъ подъ вліяніемъ сальварсана обнаруживаютъ склонность къ разрывамъ, результатомъ чего являются кровоизліянія въ паренхиматозныхъ органахъ и въ окружающей сосуды жировой клѣтчаткѣ. Причина этихъ разрывовъ, можно думать, лежитъ въ жировомъ перерожденіи мышечной оболочки стѣнокъ, какое явленіе мы нашли въ сосудахъ свинки № 3.

Въ печени, на ряду съ гипереміей, кровоизліяніями и мутнымъ набуханіемъ клѣтокъ, мы видѣли то больше, то меньше выраженное жировое перерожденіе послѣднихъ. Въ печени контрольной свинки мы на препаратахъ, фиксированныхъ въ жидкости Flemming'a, тоже нашли черныя зернышки жира; но ихъ было очень немного; между тѣмъ, у нашихъ опытныхъ свинокъ среди мелкихъ зернышекъ попадались довольно крупныя капли жира и при томъ въ такомъ большомъ количествѣ, какъ, на примѣръ, у свинки № 3, что жиръ былъ виденъ на обработанныхъ по Flemming'у препаратахъ уже макроскопически. Разрывъ стѣнокъ сосудовъ, а также и попаданіе печеночныхъ клѣтокъ въ просвѣты сосудовъ мы нашли у свинки № 3.

Въ почкахъ, вмѣстѣ съ гипереміей, кровоизліяніемъ, мутнымъ набуханіемъ, мы отмѣчали и жировое перерожденіе эпителия мочевыхъ канальцевъ какъ корковаго, такъ и мозгового слоя. Въ полости Боумэновской капсулы, на ряду съ

зернистымъ экссудатомъ, у свинки № 3 мы нашли эпителий извитыхъ мочевыхъ канальцевъ, явленіе, найденное нами и у кошекъ.

Кромѣ того, у всѣхъ трехъ свинокъ въ перерожденномъ эпителии имѣлись очаги обызвествленія, окрашивающіеся по v. Gieson'у въ красивый фіолетовый цвѣтъ.

Д. Оцѣнка результатовъ опытовъ.

Обозрѣніе опытовъ со всѣми четырьмя видами экспериментальныхъ животныхъ приводитъ насъ къ тому заключенію, что всѣ животныя оказались довольно чувствительными къ сальварсану. Способъ введенія сальварсана существенно не вліяетъ на картину отравленія животныхъ; если и наблюдается разница, то только количественная; именно, при внутривенномъ впрыскиваніи умѣренно высокихъ дозъ сальварсана у кроликовъ, собакъ и кошекъ отравленіе наступало остро и нерѣдко приводило къ быстрой смерти животнаго; при подкожномъ же введеніи даже высокихъ дозъ мы видѣли только подострое отравленіе, летальный исходъ котораго приближался медленно. Однако наши опыты съ подкожнымъ впрыскиваніемъ сальварсана не оставляютъ сомнѣнія въ томъ, что — и при такомъ способѣ введенія его — можно получить отравленіе животныхъ. Кролики (№ 25), а въ особенности кошки (№ 13) и морскія свинки (всѣ три свинки), отъ подкожнаго введенія сальварсана сильно худѣли, одна же свинка (№ 3) на 8-й день умерла. Въ этомъ отношеніи наши опыты находятся въ полномъ противорѣчій съ Hildebrandt'омъ¹⁾, который на основаніи одного опыта съ

1) Hildebrandt. Реф. въ Münch. med. Wochen. 1911. № 7. Дискуссія по поводу доклада Igersheimer'a: Ueber die Wirkung des Ehrlichschen Präparates Salvarsan am Auge. Bericht über die siebenundreissigste Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft. Heidelberg. 1911.

кроликомъ, получившимъ 0,4 гр. нейтральной взвѣси салварсана, высказалъ сомнѣніе, возможно ли даже высокими дозами салварсана, при подкожномъ введеніи, вызвать отравленіе кроликовъ.

Правда, говоря о томъ или иномъ вліяніи салварсана на организмъ животныхъ, мы не должны забывать одного обстоятельства; именно, что это вліяніе, повидимому, находится въ зависимости отъ индивидуальности каждаго животного. На это обращаетъ вниманіе Широкогоровъ¹ въ своихъ опытахъ съ впрыскиваніемъ кислаго салварсана подъ кожу животнымъ. Наши опыты также позволяютъ намъ отмѣтить этотъ фактъ. Такъ, кроликъ № 5, имѣвшій 13 впрыскиваній и получившій въ общемъ 1,025 гр. салварсана въ теченіе 124 сутокъ, видимо, не особенно страдалъ отъ этого: онъ не терялъ аппетита, прибавлялся въ вѣсѣ; картина же паталого-анатомическихъ измѣненій въ изслѣдованныхъ органахъ его ничѣмъ существенно не отличается отъ измѣненій у кролика № 14, получившаго въ два приѣма 0,2 гр. салварсана. То же мы видимъ и у кошекъ: кошка № 12 получила подъ кожу въ пять приѣмовъ 0,9 гр. салварсана въ продолженіе 12 сутокъ и чувствовала себя, повидимому, удовлетворительно, не худѣла; послѣ смерти микроскопическое изслѣдованіе органовъ не обнаружило у нея болѣе сильныхъ измѣненій, чѣмъ у кошки № 13, которая, получивъ тоже подъ кожу за 28 дней въ 4 приѣма 0,45 гр. салварсана, потеряла аппетитъ и довольно сильно похудѣла (съ 3020—2440 гр.).

Ставя себѣ вопросъ, какой видъ изъ нашихъ животныхъ оказался самымъ чувствительнымъ къ салварсану, мы

1) И. Широкогоровъ. Къ вопросу о дѣйстви салварсана на органы „Архивъ Біологическихъ Наукъ“ 1912 г. Т. XVII. Вып. 4.

можемъ отвѣтить слѣдующее: въ этомъ отношеніи кролики являются самыми резистентными. Дозы салварсана, 0,07—0,08 гр. pro kilo вѣса, даже повторныя, оказывались, правда, ядовитыми, но не смертельными для кроликовъ (№ 2), въ особенности, если приготовленный растворъ водился внутривенно не въ одинъ приѣмъ, а съ промежутками въ 5—10 минутъ. Для кошекъ же доза 0,05 гр. pro kilo при внутривенномъ впрыскиваніи являлась смертельной (№№ 3, 5, 8, 9). Такая чувствительность кошекъ къ салварсану находится въ полномъ согласіи съ опытами Igersheimer'a¹, который, даже при подкожномъ зпрыскиваніи салварсана, нашель у кошекъ значительные дегенеративные процессы въ сѣтчаткѣ и въ глазномъ нервѣ, въ то время, какъ опыты съ кроликами дали въ этомъ отношеніи отрицательные результаты.

Наши опыты съ собаками и морскими свинками, несмотря на свою малочисленность, убѣждаютъ въ томъ, что эти животныя болѣе чувствительны къ салварсану, чѣмъ кролики. Такъ, собака № 1, при внутривенномъ введеніи троекратной относительно небольшой дозы салварсана (не больше 0,03 гр. pro kilo), сильно исхудала, а 3-я свинка — даже отъ подкожнаго введенія повторной умѣренно-высокой дозы — потеряла много въ вѣсѣ и на 8-й день умерла. Однако, принимая во вниманіе малочисленность опытовъ съ собаками и морскими свинками, мы не рѣшаемся высказаться, какой изъ трехъ послѣднихъ видовъ животныхъ (кошки, собаки и свинки) можно признать самымъ чувствительнымъ къ салварсану.

Что касается картины патолого-анатомическихъ измѣненій въ сосудахъ и въ изслѣдованныхъ нами органахъ, то

1) Igersheimer. Die Wirkung des Salvarsans (Ehrlich) auf das Auge. Bericht über die siebenunddreissigste Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft. Heidelberg. 1911.

всѣ четыре вида животныхъ дали въ общемъ одни и тѣ же измѣненія какъ при подкожномъ, такъ и при внутривенномъ введеніи сальварсана. Этотъ фактъ мы считаемъ важнымъ вотъ въ какомъ отношеніи. Когда опытные кролики показали довольно сильныя измѣненія какъ въ паренхиматозныхъ органахъ, такъ и въ сосудахъ, у насъ естественно явилось предположеніе, что, быть можетъ, только кролики, нерѣдко страдающіе концидіозомъ, а отчасти и склерозомъ сосудовъ, являются столь чувствительными къ сальварсану; поэтому мы и рѣшили для своихъ опытовъ взять и другіе виды лабораторныхъ животныхъ. Оказалось, что эти животныя являются тоже чувствительными къ сальварсану, такъ что картина микроскопическихъ измѣненій въ органахъ кроликовъ еще болѣе нашла подтвержденіе въ измѣненіяхъ, найденныхъ у кошекъ, собакъ и морскихъ свинокъ.

Въ сердечной мышцѣ у всѣхъ четырехъ видовъ животныхъ, кромѣ обычныхъ явленій: гипереміи, кровоизліяній, мутнаго набуханія клѣтокъ, мы нерѣдко находили и жировое перерожденіе. Степень этого перерожденія была различна: въ то время, какъ у нѣкоторыхъ животныхъ (кролики №№ 3, 11 и 12; кошка № 2; собака № 1; свинка № 3) на всѣхъ препаратахъ, обработанныхъ по Flemming'у, мы почти въ каждомъ полѣ зрѣнія микроскопа видѣли по ходу мышечныхъ волоконъ густо разсѣяныя зернышки жира; на препаратахъ другихъ животныхъ такія черныя зернышки можно было находить съ трудомъ и легче на неокрашенныхъ препаратахъ, такъ какъ окраска сафраниномъ, дѣлая общій фонъ болѣе темнымъ, затрудняетъ нахожденіе пылеобразныхъ черныхъ зернышекъ.

Въ сердечныхъ гангліяхъ мы отмѣчали двоякаго рода измѣненія. Первое — особенно частое — состояло въ томъ, что въ гангліозныхъ клѣткахъ, обыкновенно нормальныхъ по

своимъ размѣрамъ, замѣчалось значительное разрѣженіе хроматиноваго вещества въ центрѣ клѣтокъ. Нисслевскія тѣльца въ большомъ количествѣ собирались по периферіи клѣтокъ въ видѣ полулуній, а иногда почти полного кольца (центральный хроматолизъ). Рѣже мы встрѣчали уменьшеніе количества этихъ зеренъ по периферіи (периферическій хроматолизъ) (кролики №№ 11 и 26). Ядра во многихъ клѣткахъ также нерѣдко смѣщались къ периферіи, а иногда частью какъ бы выходили изъ тѣла клѣтки. Другого рода гангліозныя клѣтки, встрѣчавшіяся сравнительно рѣже первыхъ (кролики №№ 1, 2, 3, 4, 11, 21, 25 и 26; кошка № 2; у собакъ и морскихъ свинокъ такихъ клѣтокъ мы совсѣмъ не находили) представлялись какъ бы уменьшенными въ своихъ размѣрахъ, сморщенными, окрашенными по Nissl'ю въ интенсивно-синій цвѣтъ, такъ что отдѣльныя зерна и даже ядра плохо различались; между сморщенной протоплазмой клѣтки и ея капсулой видны были значительныя перицеллюлярныя пространства, часто совершенно прозрачныя, иногда же чрезъ нихъ къ капсулѣ клѣтки проходили отростки протоплазмы.

Подобныя измѣненія въ гангліозныхъ клѣткахъ мы находимъ и въ работѣ Рыбакова¹. Обработывая также по способу Nissl'я препараты центральной нервной системы морскихъ свинокъ, отравленныхъ свинцомъ, этотъ авторъ нашелъ въ нервныхъ клѣткахъ спинного мозга исчезаніе хроматофильной субстанции, которое чаще всего наблюдалось по периферіи клѣтокъ, иногда же распространялось на все тѣло; кромѣ того, въ переднихъ рогахъ спинного мозга онъ находилъ сморщенные клѣтки, съ болѣе или менѣе рѣзко выраженными перицеллюляр-

1) О. Рыбаковъ. Экспериментальные матеріалы къ ученію о свинцовыхъ параличахъ. Диссертація. 1899. Москва.

ными пространствами. Игнатовскій¹ описываетъ какъ уменьшеніе хроматиноваго вещества, такъ и сморщиваніе нервныхъ клѣтокъ солнечнаго сплетенія у экспериментальныхъ животныхъ; смерть у которыхъ наступала отъ замерзанія или лакированія кожи. Распаденіе подъ вліяніемъ яда бѣшенства хроматофильныхъ элементовъ — по преимуществу вокругъ ядра — и сморщиваніе нервныхъ клѣтокъ въ сердечныхъ гангліяхъ у кроликовъ, собакъ и человѣка описалъ Крыжановскій.² Зубченко³ наблюдалъ перинуклеарный хроматоллизъ въ гангліозныхъ клѣткахъ сердечныхъ узловъ у животныхъ, умершихъ отъ замерзанія.

Принимая во вниманіе, что сморщиваніе нервныхъ клѣтокъ наблюдалось у нашихъ животныхъ, получавшихъ большія повторныя дозы сальварсана, можно думать, что хроматоллизъ есть начальная степень дегенерации клѣтокъ, которая, при дальнѣйшемъ дѣйствіи яда, смѣняется сморщиваніемъ клѣтокъ, указывающимъ на болѣе глубокое пораженіе клѣтки, именно, на атрофическое состояніе ея.

Въ сосудахъ всѣхъ четырехъ видовъ животныхъ мы отмѣчали сильную склонность стѣнокъ къ разрывамъ. Этимъ обстоятельствомъ, конечно, объясняется наличность частыхъ кровоизліяній во всѣхъ изслѣдованныхъ нами паренхиматоз-

1) Проф. А. С. Игнатовскій. I. О причинахъ кровоизліяній въ слизистой оболочкѣ желудка при смерти отъ замерзанія. Вѣстникъ Общественной Гигіены, Судебной и Практической Медицины. 1901 г. Ноябрь. II. Значеніе кровоизліяній въ желудкѣ для судебно-медицинской діагностики. Тамъ же. 1903 г. Мартъ. Стр. 371.

2) В. Крыжановскій. Измѣненія въ нервныхъ узлахъ сердца у кроликовъ, собакъ и человѣка подъ вліяніемъ яда бѣшенства. Архивъ Біологическихъ Наукъ. 1904. Томъ IX. № 4. Стр. 404.

3) А. Л. Зубченко. Объ измѣненіи гангліозныхъ клѣтокъ сердца и дѣятельности его при смерти отъ замерзанія. Диссертація. Юрьевъ. 1903.

ныхъ органахъ, а также и въ окружающей сосудахъ жировой клѣтчаткѣ. Нерѣдко намъ удавалось видѣть и самые разрывы стѣнокъ сосудовъ какъ взятыхъ отдѣльно для изслѣдованія, такъ и въ паренхиматозныхъ органахъ (см. рис. 1--2. Табл. IV; рисун. 4. Табл. V). Рѣшая вопросъ, какая причина столь частыхъ разрывовъ сосудистыхъ стѣнокъ, мы можемъ сказать, что уже микроскопическое изслѣдованіе послѣднихъ даетъ намъ возможность предполагать потерю упругости и податливости стѣнокъ вслѣдствіе различныхъ дегенеративныхъ процессовъ. Такъ, нѣсколько разъ мы находили жировое перерожденіе *muscularis* (см. рисун. 3. Табл. V) и частичный некрозъ послѣдней (см. рис. 3. Табл. II). Кромѣ того, у кролика № 15, у собаки № 1 и чаще у кошекъ (№№ 5, 6, 9 10), главнымъ образомъ въ сосудахъ печени, мы подмѣчали, что волокна сосудистыхъ стѣнокъ начинаютъ какъ бы расщепляться или разрыхляться, отдѣльныя волокна совсѣмъ разрываются, и кровяные элементы проникаютъ въ образовавшіяся между волокнами пространства; это въ дальнѣйшемъ можетъ повести къ полному разрыву всей толщи сосудистой стѣнки.

Измѣненія, найденныя нами въ печени опытныхъ животныхъ, указываютъ, что этотъ органъ сильно страдаетъ отъ сальварсана. Такъ, кромѣ гипереміи, кровоизліяній и мутнаго набуханія клѣтокъ, мы очень часто въ печени отмѣчали жировое перерожденіе, а иногда даже и некрозъ клѣтокъ. Благодаря этимъ дегенеративнымъ процессамъ, можно думать, нарушается связь какъ отдѣльныхъ клѣтокъ, такъ и частичекъ печени съ своей основой; вслѣдствіе этого отдѣльныя клѣтки, а иногда цѣлыя глыбки отдѣляются отъ своей почвы и попадаютъ чрезъ разорванныя сосудистыя стѣнки въ просвѣты сосудовъ. Этимъ обстоятельствомъ

объясняются многочисленными заносами печеночныхъ клѣтокъ въ сосуды печени. Мало того, попадая въ общій кровяной токъ, отдѣльныя печеночныя клѣтки могутъ заноситься далеко отъ печени, что дѣйствительно намъ и удавалось видѣть; такъ, мы находили печеночныя клѣтки въ просвѣтѣ *arteriae carot. communis* (кр. № 20), въ одной поверхностной венѣ сердца (кр. № 22), въ почечной артеріи (кр. № 3) и даже въ почечной венѣ (кр. № 27; см. рис. № 1. Табл. III). Возможность попаданія отдѣльныхъ печеночныхъ клѣтокъ въ просвѣты даже и отдаленныхъ отъ печени сосудовъ понятна, разъ происходитъ попаданіе этихъ клѣтокъ въ сосуды печени. Но какъ могла попасть глыбка въ 15—20 печеночныхъ клѣтокъ въ сосудъ почекъ, объяснить мы не рѣшаемся.

Въ литературѣ мы находимъ указаніе, что и другіе авторы встрѣчали заносы печеночныхъ клѣтокъ въ сосуды почекъ. Такъ, въ своемъ извѣстномъ учебникѣ по общей патологіи Подвысоцкій¹ въ главѣ объ эмболии указываетъ, что Кусковъ, изслѣдуя трупы холерныхъ больныхъ, описалъ нѣсколько случаевъ заноса печеночныхъ клѣтокъ не только въ вѣтви печеночной и воротной венъ, но и въ сосуды сердца, легкихъ и даже почекъ. Подлинника работы Кускова, на которую ссылается Подвысоцкій, намъ не удалось найти, не смотря на всѣ старанія.

Кромѣ этихъ измѣненій, мы довольно часто встрѣчали инфильтраціонные очаги изъ кругло-клеточныхъ элементовъ какъ вокругъ сосудовъ печени и желчныхъ протоковъ, такъ и въ мѣстахъ некроза печеночныхъ клѣтокъ, а у кроликовъ №№ 11 и 12 и у кошки № 2 даже имѣлось развитіе настоящей соединительной ткани (начинающійся циррозъ).

1) В. Подвысоцкій. Основы Общей и Экспериментальной Патологіи, С.-Петербургъ, 1899.

Значительныя измѣненія мы находили также и въ почкахъ животныхъ. Кромѣ обычныхъ явленій гипереміи, кровоизліяній и мутнаго набуханія въ клѣткахъ, мы нерѣдко видѣли и жировое перерожденіе эпителия какъ коркового, такъ и мозгового слоя, а иногда даже и некротическое измѣненіе, главнымъ образомъ клѣтокъ извитыхъ канальцевъ. Въ почкахъ, правда рѣже, чѣмъ въ печени, некротическій эпителий мочевыхъ канальцевъ, утрачивая связь со своей основой, отрывается и попадаетъ въ просвѣты сосудовъ чрезъ разорванныя стѣнки; поэтому мы находили у кроликовъ №№ 4 и 7 въ венозныхъ сосудахъ почекъ группы эпителия мочевыхъ канальцевъ, а у кошки № 6 въ просвѣтѣ *venae arciformis*, вмѣстѣ съ такимъ эпителиемъ, видѣли и кусокъ Мальпигіева клубочка (см. рис. I. Табл. V). Кромѣ того, въ полости Боумэновской капсулы у 7 кошекъ и у свинки № 3 мы, вмѣстѣ съ зернистымъ эксудатомъ, находили клѣтки эпителия извитыхъ канальцевъ. Какъ же эти клѣтки могутъ попасть въ полость неразорванной капсулы? Мы представляемъ себѣ это такъ: эпителий канальцевъ набухаетъ и увеличивается въ своихъ размѣрахъ, каждая клѣтка вслѣдствіе этого начинаетъ давить на сосѣднія; поэтому отдѣльныя клѣтки извитыхъ канальцевъ перваго порядка, вытѣсняясь изъ общаго ряда клѣтокъ, направляются въ мѣсто наименьшаго сопротивленія — въ полость Боумэновской капсулы. Это наименьшее сопротивленіе можно предполагать, на основаніи гистологической картины, въ нѣсколькихъ мѣстахъ: изъ протоколовъ опытовъ мы уже видѣли, что многіе почечные клубочки оказывались меньшей величины и измѣненной формы (многогранными и какъ бы сдавленными). Чисто теоретическое наше соображеніе подтверждается также и микроскопической картиной, изображенной на рисункахъ 4 и 5 табл. III. Но почему же это

явление мы нашли у 7 кошек, у одной свинки и ни одного раза не видѣли у 27 кроликовъ, а также у собакъ? Объяснить это простой случайностью невозможно; быть можетъ, здѣсь играетъ роль какая-нибудь анатомическая особенность въ строеніи Боумэновской капсулы и клубочка у кошекъ и морскихъ свинокъ; но какая именно, мы указать не можемъ.

Присутствіе зернистаго экссудата и слущеннаго эпителия въ Боумэновской капсулѣ, а также цилиндроподобныхъ массъ въ просвѣтахъ мочевыхъ канальцевъ, указываетъ на наличность паренхиматознаго нефрита; усиленное же развитіе молодой соединительной ткани вокругъ капсулы, мочевыхъ канальцевъ, а нерѣдко и вокругъ сосудовъ говоритъ отчасти о началѣ сморщиванія почекъ.

Такимъ образомъ, мы видимъ, что во всѣхъ органахъ животныхъ, которые изслѣдовались нами, найдены значительныя патолого-анатомическія измѣненія; но наиболѣе сильныя измѣненія обнаружены въ печени и въ почкахъ. Въ послѣднихъ двухъ органахъ дегенеративные процессы въ клѣткахъ не ограничиваются мутнымъ набуханіемъ и жировымъ перерожденіемъ, что мы находили въ сердечной мышцѣ, но доходятъ до полнаго некроза клѣточныхъ элементовъ. — Это обстоятельство объясняется, по всей вѣроятности, тѣмъ, что печень, какъ органъ преимущественно задерживающій и почки, какъ органъ, выдѣляющій яды, а слѣдовательно и сальварсанъ, подвергаются самому длительному и интенсивному дѣйствию этого вещества. Тоже находили и другіе авторы, изучавшіе вопросъ о судьбѣ сальварсана въ организмѣ. Такъ, Bornstein¹, изслѣдуя кроликовъ,

1) A. Bornstein. Ueber das Schicksal des Salvarsans im Körper. Deut. med. 1911. Woch. N. 3. S. 112.

получившихъ по 0,02 гр. сальварсана, нашелъ, что печень, почки и селезенка больше другихъ органовъ задерживаютъ мышьякъ, образующійся послѣ разложенія сальварсана; именно, у животныхъ, черезъ 40 часовъ послѣ впрыскиванія сальварсана, въ печени, въ почкахъ и селезенкѣ оказалось по 5,4 mgr., а въ сердцѣ, легкихъ и мозгу только по 0,4 mgr. мышьяка. Тоже подтвердилось и на больномъ умершемъ черезъ 14 дней послѣ впрыскиванія сальварсана. Мышьяка у него найдено:

въ печени	6,5 mgr.
въ почкахъ	3,1 „
въ селезенкѣ	1,8 „

Также и Бурнашовъ¹, изслѣдуя количество мышьяка въ различныхъ органахъ кроликовъ, получившихъ сальварсанъ, пришелъ къ слѣдующему выводу: при внутривенномъ впрыскиваніи сальварсана мышьякъ въ наибольшихъ количествахъ откладывается въ печени, костяхъ, мышцахъ и въ желудочно-кишечномъ содержимомъ; меньше его находится въ селезенкѣ, почкахъ и легкихъ, и только въ ничтожномъ количествѣ — въ сердцѣ, мозгу и въ глазахъ.

Наконецъ, Ritter², изслѣдуя органы животныхъ, получавшихъ сальварсанъ, нашелъ, что долѣе всего мышьякъ задерживается въ печени, а потомъ въ почкахъ. Такъ, послѣ однократнаго впрыскиванія кроликамъ 0,01 гр. pro kilo, въ печени мышьякъ открывается еще на 30 день опыта, въ то время какъ въ мозгу на 20 день имѣются только слѣды

1) А. В. Бурнашовъ. О судьбѣ salvarsan'a въ организмѣ. Русскій Врачъ. 1912. № 13. Стр. 442.

2) H. Ritter. Ueber die Verweildauer des Arsens im tierischen Organismus nach intravenöser Einspritzung von Salvarsan. Deut. med. Woch. 1912. N. 4. S. 162.

его. У кроликовъ же съ повторнымъ впрыскиваніемъ сальварсана (второе сдѣлано чрезъ 8, а третье чрезъ 14 дней) найденъ въ печени мышьякъ на 80 день опыта, въ почкахъ въ это время находились лишь слѣды, а въ мозгу совсѣмъ нельзя было его найти. Естественно, что сальварсанъ, откладываясь больше всего и задерживаясь дольше всего въ печени и въ почкахъ, производитъ поэтому въ нихъ особенно сильныя разрушенія.

На основаніи результатовъ съ впрыскиваніемъ сальварсана четыремъ видамъ животныхъ (кроликамъ, кошкамъ, собакамъ и морскимъ свинкамъ), мы можемъ сдѣлать слѣдующіе выводы:

1. Гиперемія, кровоизліянія, мутное набуханіе и жировое перерожденіе паренхиматозныхъ органовъ экспериментальныхъ животныхъ — обычное явленіе при впрыскиваніи даже умѣренныхъ дозъ сальварсана.

2. Измѣненія въ гангліозныхъ клѣткахъ сердечныхъ узловъ — уменьшеніе хроматиноваго вещества (хроматолизъ) и сморщиваніе клѣтокъ — являются общимъ признакомъ дегенеративныхъ процессовъ въ нихъ и чего-нибудь специфическаго не представляютъ.

3. Сильная склонность сосудистыхъ стѣнокъ къ разрывамъ, по крайней мѣрѣ отчасти, объясняется обнаруженными въ нихъ патолого-анатомическими измѣненіями: жировымъ перерожденіемъ, частичнымъ некрозомъ мышечной оболочки и разрыхленіемъ, расплавленіемъ волоконъ сосудистыхъ стѣнокъ.

4. Заносы печеночныхъ клѣтокъ въ просвѣты сосудовъ различныхъ органовъ (печени, почекъ) объясняются нарушеніемъ связи клѣтокъ съ своей осно-

вой и попаданіемъ ихъ въ общее кровяное русло чрезъ разорванныя стѣнки сосудовъ.

5. Въ печени, гдѣ преимущественно задерживается, и въ почкахъ, чрезъ которые выдѣляется сальварсанъ, обнаружены наиболѣе серьезныя измѣненія.

6. Способъ введенія сальварсана мало вліяетъ на картину патолого-анатомическихъ измѣненій въ органахъ: животныя, получившія его подъ кожу и въ мышцы, давали качественно тѣ же измѣненія, какія находимы были у животныхъ послѣ внутривеннаго введенія сальварсана; если и была разница, то только количественная (усиленіе при внутривенномъ впрыскиваніи).

7. Изъ животныхъ, взятыхъ нами для опытовъ (кролики, кошки, собаки и морскія свинки), кошки оказались наиболѣе чувствительными къ сальварсану, особенно при внутривенномъ введеніи его.

8. Доза сальварсана 0,1 гр. pro kilo вѣса, при внутривенномъ впрыскиваніи, для здоровыхъ животныхъ, не исключая и кроликовъ — болѣе другихъ резистентныхъ къ этому средству, является сильно ядовитой, а нерѣдко даже смертельной.

Литературный указатель.

I. Русская литература.

- Андреевъ, Н. Патолого-анатомическія измѣненія нѣкоторыхъ органовъ при отравленіи химіотерапевтическими средствами. Русскій Врачъ. 1911. № 18. Стр. 789.
- Бурнашовъ, А. О судьбѣ salvarsan'a въ организмѣ. Русскій Врачъ. 1912. № 13. Стр. 442.
- Версилова, М. Матеріалы къ экспериментальному изученію дѣйствія сальварсана. Русскій Врачъ. 1911. № 15.
- Дмитріевъ, А. Случай невротинита послѣ впрыскиванія Salvarsan'a. Врачебная Газета. 1911. № 20.
- Ждановъ, М. Къ вопросу о вліяніи на глазъ препарата Ehrlich-Hata „606“. 1912. Диссертація. С.-Петербургъ.
- Звѣревъ, Б. и Рейманъ, К. О примѣненіи внутривеннаго вливанія Salvarsan'a въ 200 случаяхъ сифилиса. Русскій Врачъ. 1912. № 20. Стр. 1110.
- Зубченко, А. Объ измѣненіи ганліозныхъ клѣтокъ сердца и дѣятельности его при смерти отъ замерзанія. 1903. Диссертація. Юрьевъ.
- Иверсенъ, Ю. Хемотерапія и ея примѣненіе при возвратномъ тифѣ. Новое въ Медицинѣ. 1910. №№ 7 8.
- Игнатовскій, А. О причинахъ кровоизліяній въ слизистой оболочкѣ желудка при смерти отъ замерзанія. Вѣстникъ Общественной Гигіены, Судебной и Практической медицины. 1901. Ноябрь.

- Игнатовскій, А. Значеніе кровоизліяній въ желудкѣ для судебно-медицинской діагностики. Вѣстникъ Общественной Гигіены, Судебной и Практической медицины. 1903. Мартъ.
- Крыжановскій, В. Измѣненія въ нервныхъ узлахъ сердца у кроликовъ, собакъ и человѣка подѣ вліяніемъ яда бѣшенства. Архивъ Біологическихъ Наукъ. Томъ IX. Выпускъ 4. 1902.
- Кульневъ, С. и Домельникова, А. Къ вопросу о лѣченіи сифилиса препаратомъ проф. Ehrlich'a. Русскій Врачъ. 1910. № 39.
- Малютинъ, Е. Salvarsan и глухота. Рус. Врачъ. 1912. № 20.
- Мронговіусъ, В. Наблюденіе надъ дѣйствіемъ „606“ (Salvarsan — Ehrlich — Hata) при сифилисѣ. Рус. Врачъ. 1911. № 27.
- Подвысоцкій, В. Основы Общей и Экспериментальной Паталогіи. 1899. С.-Петербургъ.
- Рыбаковъ, Ѳ. Экспериментальные матеріалы къ ученію о свинцовыхъ параличахъ. 1899. Диссертація. Москва.
- Саркисовъ, К. Итоги примѣненія Salvarsan'a надъ амбулаторными больными. Русскій Врачъ. 1912. № 24. Стр. 1036.
- Тиле, В. Значеніе сальварсана при лѣченіи различныхъ проявленій сифилиса. Приложение къ „Врачебной Газетѣ“. 1912. № 28. Стр. 36.
- Черно-Шварць, Б. и Гальпернъ, Я. Два случая примѣненія „606“ при сыпномъ тифѣ. Русскій Врачъ. 1911. Стр. 440.
- Шепилевскій, Е. Therapia steritisans magna. 1911. Юрьевъ.
- Широкогоровъ, И. Адреналиновый склерозъ артерій. 1907. Диссертація. Юрьевъ.
- Широкогоровъ, И. Къ вопросу о дѣйствіи сальварсана на органы. Архивъ Біологич. Наукъ. Томъ XVII. Вып. 4. 1912.

- Явейнъ, В. Краткій обзоръ 11 случаевъ сифилиса, въ которыхъ было примѣнено лѣчение препаратомъ Ehrlich'a „606“. Русскій Врачъ. 1911. № 3. Стр. 90.
- Якимовъ, В. и Коль-Якимова, Н. Вліяніе микробовъ на дѣйствіе салварсана. Рус. Врачъ. 1910. № 41.

II. Иностранная литература.

- Almkvist, J. Ein Fall von Encephalitet haemorrhagica acuta nach intravenöser Salvarsaninjection. Münch. med. Woch. 1911. Nr. 34. S. 1809.
- Alt, K. Das neueste Ehrlich-Hata. Präparat gegen Syphilis. Münch. med. Woch. 1910. Nr. 11. S. 561.
- Alt, K. Verhandlung auf der 82. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Königsberg am 20. Septem. Deutsche med. Woch. Nr. 41. S. 1896.
- Beck, K. Experimentelle Untersuchungen zur Frage nach der neurotoxischen Wirkung des Salvarsans. Münch. med. Woch. 1912. Nr. 1.
- Benario. Ueber syphilitische Neurorecidive, insbesondere solche nach Quecksilberbehandlung. Münch. med. Woch. 1911. Nr. 1. S. 20.
- Bettmann. Herpes zoster nach Salvarsan-Injection. Deutsche med. Woch. 1911. Nr. 1. S. 11.
- Bohač u. Sobotka. Цит. по статьѣ „Therapia sterilisans magna“ проф. Е. А. Щепилевскаго. 1911. Юрьевъ.
- Bornstein, A. Ueber das Schicksal des Salvarsans im Körper. Deut. med. Woch. 1911. Nr. 3. S. 112.
- Cohen, C. Zwei bemerkenswerte Augen-Krankungen nach Salvarsan. Berlin. Klin. Woch. 1911. Nr. 49. S. 2201.
- Ehlers. Ein Todesfall nach Ehrlich-Hata „606“. Münch. med. Woch. 1910. Nr. 43.

- Ehrlich, P. Nerven Störungen und Salvarsan Behandlung. Berlin. Klin. Woch. 1910. Nr. 51.
- Ehrlich, Paul u. Hata S. Экспериментальная хемотерапія болѣзней, обусловливаемыхъ спираллами. 1910. Переводъ подъ ред. д-ра Фрейберга СПб.
- Eichler. Schwere Arsenvergiftung nach Salvarsaninfusion. Münch. med. Woch. 1912. Nr. 52. S. 2871.
- Eisner, E. Blasenstörung und andere schweren Nebenerscheinungen nach einer Injection von Ehrlich 606. Münch. med. Woch. 1910. Nr. 45. S. 2345.
- Fehr, O. Medic. Klinik. 1912. 9. Juni. Цит. по реф. изъ „Врачеб. Газ.“ 1912 № 42.
- Fejer, S. Auge und Salvarsan. Berlin. Klin. Woch. 1912. Nr. 15. S. 691.
- Finger, E. Bedenkliche Nebenerscheinungen bei mit Salvarsan behandelten Patienten. Berlin. Klin. Woch. 1911. Nr. 18. S. 785.
- Fischer, E. Цит. по статьѣ: Обзоръ новѣйшихъ данныхъ по вопросу о дѣйствии арсенобензола при сифилисѣ. Новое въ Медиц. 1910. № 18. Стр. 935.
- Fischer, B. Ueber einen Todesfall durch Encephalitis haemorrhagica im Anschluß an eine Salvarsaninjection. Münch. med. Woch. 1911. Nr. 34.
- Fischer, B. Histologische Untersuchungen über den Fettgehalt der Nieren unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Beiträge zur pathol. Anatomie und zur allgemein. Pathol., begründ. von E. Ziegler. B. 49. 1911.
- Gaucher, Gougerot et Thibaux. Bulletins de la Société française de Dermatologie et de Syphiligraphie. 1911. Цит. по реф. во „Врачеб. Газ.“ 1911. № 49.
- Goerlitz, M. Salvarsan und Neurorecidiv. Klin. Monatsbl. für Augenheilk. 1911. Novem. S. 567.
- Grouven. Medic. Klinik. 1910. Nr. 39. Цит. по реф. въ „Нов. въ Мед.“ 1910. № 18.

- Goldbach. Ueber Spätreaktion bei Anwendung des Präparats 606 Berlin. Klin. Woch. 1910. Nr. 50. S. 2280.
- Halberstädter. Medic. Klinik. 1910. Nr. 39. Цит. по реф. въ „Нов. въ Мед.“ 1910. Стр. 935.
- Herxheimer, K. Arsenobenzol und Syphilis. Deut. med. Woch. 1910. Nr. 33. S. 1518.
- Hesse, R. Ueber den Einfluß der neuen Ehrlichschen Syphilis-therapie auf luetische Augenkrankheiten. Klin. Monatsbl. für Augenheilk. 1910—11. S. 566.
- Hildebrandt. Münch. Woch. 1911. Nr. 7. Дискуссия по поводу доклада Igersheimer'a: Ueber die Wirkung des Ehrlichen Präparates Salvarsan am Auge. Bericht über die siebenunddreißigste Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft, Heidelberg 1911.
- Hoffmann, E. Die Behandlung der Syphilis mit dem neuen Ehrlich-Hataschen Arsenopräparat. Med. Klinik. 1910 Nr. 33. Цит. по реф. въ Berlin. Klin. Woch. 1910. Nr. 36. S. 16 8.
- Hoffmann, E. u. Jaffe, S. Weitere Erfahrungen mit Salvarsan. Deut. med. Woch. 1911. Nr. 29. S. 1339.
- Hoffmann, A. Icterus mit letalem Ausgang nach Salvarsan, Münch. med. Woch. 1911. Nr. 33.
- Iversen, J. Ueber die Wirkung des neuen Arsenopräparates (606) Ehrlichs 2 bei Recurrens. Münch. med. Woch. 1910. Nr. 15. S. 778.
- Isaac, H. Ergebnisse mit dem Ehrlichschen Präparat „606“ Dioxidiamidoarsenobenzol. Berlin. Klin. Woch. 1910 Nr. 33. S. 1528.
- Igersheimer, J. Die Wirkung des Salvarsans (Ehrlich) auf das Auge. Bericht über die siebenunddreißigste Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft. Heidelberg. 1911.
- Iusti, K. Therap. Monatsheft. 1912. April. Цит. по реф. во „Врачеб. Газ.“ 1912. № 24.

- Jacket. Цит. по статьѣ Е. Рубинштейнъ Деляноэ „606“ на II-мъ съѣздѣ французскихъ врачей. „Русскій Врачъ“ 1911. № 25.
- Kalb, R. Ueber die cutane Reaction der Syphilid bei der Behandlung mit Arsenobenzol und ihre Deutung. Berlin. Klin. Woch. 1911. Nr. 1. S. 10.
- Kannengiesser. Zur Kasuistik der Todesfälle nach Salvarsanbehandlung. Münch. med. Woch. 1911. Nr. 34. S. 1806.
- Klausner, E. Ueber Icterus nach Salvarsan. Münch. med. Woch. 1911. Nr. 11. S. 870.
- Kowalewski, R. Neuritis optica, als Recidiv nach Ehrlich-Hata „606“ Berlin. Klin. Woch. 1910. Nr. 2. S. 2141.
- Kochmann, M. Die Toxität des Salvarsans bei intravenöser Einverleibung nach Versuchen am Hund und Kaninchen. Münch. med. Woch. 1912. Nr. 1.
- Kromayer. Theoretische und praktische Erwägungen über Ehrlich-Hata „606“ Berlin. Klin. Woch. 1910. Nr. 34. S. 1585.
- Kromayer. Eine bequeme, schmerzlose Methode der Ehrlich-Hata Injection. Berlin. Klin. Woch. 1910 Nr. 37. S. 1698.
- Krückenmann. Дискуссия по поводу доклада Igersheimer'a: Die Wirkung des Salvarsans (Ehrlich) auf das Auge. Bericht über die siebenunddreißigste Versammlung der Ophthalmologischen Gesellschaft. Heidelberg. 1911.
- Klieneberger, K. Encephalitis haemorrhagica nach Salvarsaninfusion. Deut. med. Woch. 1912. Nr. 36.
- Leredde et Kuenemann, Bulletin de la Société Française de dermatologie et de syphiligraphie. 1911. Nr. 9. Цит. по реф. во „Врачеб. Газ.“ 1912. № 6. Стр. 261.
- Lesser, Fr. Epileptiforme Anfälle bei Salvarsan. Berlin. Klin. Woch. 1912. Nr. 13.
- Loeb, H. Erfahrungen mit Ehrlichs Dioxidiamidoarsenobenzol („606“). Münch. med. Woch. 1910. Nr. 30, S. 1580.

- Mann, C. Ein schwerer Zufall nach Salvarsan. Münch. med. Woch. 1911. Nr. 31. S. 1672.
- Martius, K. Ueber die lokalen Wirkungen von Ehrlich-Hata „606“ (Salvarsan) am Orte der Injection. Münch. med. Woch. 1910. Nr. 51—52.
- Martius, K. Ueber Todesfälle nach Salvarsaninjectionen bei Herz- und Gefäßkrankheiten. Münch. med. Woch. 1911. Nr. 20.
- Marschalko, Th. u. Veszpremi, D. Histologische und experimentelle Untersuchungen über Salvarsantod. Deut. med. Woch. 1912. Nr. 26.
- Michaelis, L. 110 Fälle von Syphilis behandelt nach Ehrlich-Hata. Berlin. Klin. Woch. 1910. Nr. 37. S. 1695.
- Neisser, A. Ueber das neue Ehrlich'sche Mittel. Deutsche med. Woch. 1910. Nr. 26. S. 1212.
- Pick, W. Wiener Klin. Woch. 1910. Nr. 47. Цит. по реф. въ „Новое въ Медиц.“ 1910. № 2. Стр. 1059.
- Pinkus. Medic. Klinik. 1910. Nr. 37. Цит. по реф. въ „Новое въ Мед.“ 1910. № 18. Стр. 935.
- Rille. Ueber eventuelle Nebenwirkungen an den Hirnnerven bei Behandlung mit Ehrlichspräparat „606“. Berlin. Klin. Woch. 1910. Nr. 50. S. 2283.
- Rille. Medic. Klinik. 1910. Nr. 38. Цит. по реф. въ „Новое въ Мед.“ 1910. № 18. Стр. 935.
- Ravault, P. et Weissenbach, R. Gasette des hôpitaux. 1911. 14 Fevr. Цит. по реф. во „Врачеб. Газ.“ 1911. № 20.
- Ravaut. Société française de Dermatologie et de Syphiligraphie. Sitzung von 21. Juni. 1911. Цит. по реф. въ Münch. med. Woch. 1911. Nr. 31.
- Reissert. Salvarsan und Auge. Deut. med. Woch. 1911. Nr. 38. S. 1744.

- Ritter, H. Ueber die Verweildauer des Arsens im tierische Organismus nach intravenöser Einspritzung von Salvarsan. Deut. med. Woch. 1912. Nr. 4. S. 162.
- Ricker, G. u. Кпаре. Med. Klinik. 1912. 4. Aug. Влияние сальварсана и неосальварсана на кровообращение. Цит. по реф. во „Врачеб. Газ.“ 1912. Nr. 49.
- Saccone, A. Riform. med. 1912. Nr. 2. Цит. по реф. въ Deut. med. Woch. 1912. Nr. 15. S. 722
- Schanz, Fr. Salvarsanbehandlung und Neuritis optica. Münch. med. Woch. 1911. Nr. 10. S. 500.
- Sieskind, K. Zusammenfassender Bericht über 375 mit dem Ehrlich—Hataschen Präparat behandelte Fälle. Münch. med. Woch. 1910. Nr. 39. S. 2027.
- Sieskind, R. Das Verhalten des Blutdrucks bei intravenösen Salvarsan-Injection. Münch. med. Woch. 1911. Nr. 5. S. 568.
- Spiethoff. Arsenobenzol bei Syphilis. Münch. med. Woch. 1910. Nr. 15. S. 1822.
- Sellei, I. Ueber einige Nebenwirkungen des Salvarsans. Münch. med. Woch. 1911. Nr. 7. S. 351.
- Stern, C. Meine Erfahrungen mit Ehrlich—Hata 606. Deut. med. Woch. 1910. Nr. 49. S. 229.
- Stern, C. Ein weiterer Fall von Augenmuskellähmung nach Salvarsan. 1911. S. 15.
- Stümpke, G. u. Brückmann, E. Zur toxischen Wirkung des Salvarsans. Berlin. Klin. Woch. 1912. Nr. 7. S. 303.
- Stümpke, P. Salvarsan und Fieber. Deut. med. Woch. 1912. Nr. 4. S. 59.
- Schreiber u. Hoppe. Ueber die Behandlung der Syphilis mit den neuen Ehrlich—Hataschen Arsenpräparat (606). München med. Woch. 1910. Nr. 2. S. 1430.
- Tücker. Therap. Gasetta. 1911. 15 Sept. Цит. по реф. во „Врач. Газ.“ 1911. № 49.

- Walterhoefer, G. Medic. Klin. 1911. 22 Jan. Цит. по реф. во „Врач. Газ.“ 1911. № 11.
- Wechselmann, W. Ueber die Behandlung der Syphilis mit Dioxydiamidoarsenobenzol. Berl. Klin. Woch. 1910. Nr. 27. S. 1261.
- Wechselmann, W. Ueber Ausschaltung der Fieberhalten Reaktion bei intravenösen Salvarsan-Injection. Deut. med. Woch. 1912. Nr. 4. S. 59.
- Werther, Ueber die Neurorecidive nach Salvarsan, über Abortivheilung und weitere Erfahrungen. Münch. med. Woch. 1911. Nr. 10. S. 505.
- Zimmermann, F. Ein Salvarsanreaction an den Zähnen. Berlin. Klin. Woch. 1912. Nr. 23. S. 1088.

Къ рисункамъ.

Таблица I.

- Рис. 1. Продольный разрѣзъ мышцы сердца кролика № 3.
Жировое перерождение сердечной мышцы. Фикс. по Flemming'у, окраш. сафраниномъ. Zeiss, объективъ E, окуляръ 2.
m — мышечныя волокна, содержащія жиръ въ видѣ черныхъ зернышекъ, n — ядра клѣтокъ.
- Рис. 2. Печень кошки № 2.
Жировое перерождение печеночныхъ клѣтокъ. Фикс. по Flemming'у окраш. сафраниномъ. Zeiss, объективъ A, окуляръ 2.
v. c. — vena centralis, s — междольчатое пространство.
- Рис. 3. Почка кошки № 1.
Жировое перерождение главнымъ образомъ эпителия извитыхъ канальцевъ. Фикс. по Flemming'у, окраш. сафраниномъ. Zeiss, объективъ A, окуляръ 2.
tr — tubuli recti, tc — tubuli contorti, gl — glomerulus.
- Рис. 4. Печень кролика № 3.
Фикс. въ Orth'ѣ, окраш. по v. Gieson'у. Zeiss, объективъ D, окуляръ 2.
nh — некротическій очагъ печени, окрашенный въ желтый цвѣтъ, g — гигантская клѣтка

среди омертвѣвшихъ клѣтокъ печени и инфильтраціонныхъ элементовъ, h — болѣе сохранившаяся печеночная ткань.

Т а б л и ц а II.

- Рис. 1. Почка кролика № 27.
Заносъ печеночныхъ клѣтокъ въ просвѣтъ венознаго сосуда почекъ. Фикс. въ 10% формалинѣ, окраш. по v. Gieson'y. Zeiss, объективъ E, окуляръ 2.
v — венозный сосудъ, e — печеночныя клѣтки, t — мочевые каналцы.
- Рис. 2. Продольный разрѣзъ мышцы сердца кролика № 9.
Тромбъ *venae coronariae cordis*. Zeiss, объективъ A, окуляръ 4.
m — мышечныя волокна, v — *vena coronaria cordis*, tr — тромбъ.
- Рис. 3. Поперечный разрѣзъ стѣнки *arteriae carot. communis* кролика № 26.
Некрозъ мышечныхъ элементовъ *mediae*. Фикс. въ Orth'ѣ, окраш. по v. Gieson'y. Zeiss, объективъ A, окуляръ 4.
a — *adventitia*, m — *media*, n — некротическая, лишенная ядеръ полоса въ мышечной оболочкѣ сосуда.

Т а б л и ц а III.

- Рис. 1. Почка кролика № 8.
Усиленное развитіе соединительной ткани вокругъ клубочковъ. Фикс. въ Orth'ѣ, окраш. по v. Gieson'y. Zeiss, объективъ D, окуляръ 2.
gl — клубочки, f — волокна соединительной ткани.

- Рис. 2. Почка собаки № 1.
Объизвѣствленіе эпителия извитого канальца. Фикс. въ спиртѣ, окраш. по v. Gieson'y. Zeiss, объективъ D, окуляръ 2.
c — известъ, te — извитой каналецъ.
- Рис. 3. Почка кролика № 7.
Цилиндроподобныя массы въ просвѣтъ прямого канальца. Фикс. въ Orth'ѣ, окраш. по v. Gieson'y. Zeiss, объективъ D, окуляръ 2.
cy — цилиндроподобныя массы, tr — прямой каналецъ.
- Рис. 4 и 5. Почка кошки № 1. Фикс. въ спиртѣ, окраш. по v. Gieson'y. Zeiss, объективъ D, окуляръ 2.
gl — клубочекъ, ep — эпителий.
- Рис. 5 показываетъ, что эпителий попадаетъ въ полость Боу-мэновской капсулы изъ ближайшаго извитого канальца.

Т а б л и ц а IV.

- Рис. 1. Печень кролика № 20.
Заносъ печеночной дольки въ просвѣтъ *venae sublobularis*. Фикс. въ Orth'ѣ, окраш. по v. Gieson'y. Zeiss, объективъ A, окуляръ 2.
vs — *vena sublobularis*, rh — разрывъ стѣнки послѣдней, e — печеночная долька въ просвѣтъ сосуда, ve — *vena centralis* занесенной дольки.
- Рис. 2. Продольный разрѣзъ сердечной мышцы кролика № 2.
Разрывъ стѣнки сосуда въ сердечной мышцѣ. Фикс. въ Orth'ѣ, окраш. по v. Gieson'y. Zeiss, объективъ A, окуляръ 4.
mc — мышца сердца, rh — разрывъ стѣнки сосуда, hm — кровоизліяніе возлѣ сосуда.

Таблица V.

Рис. 1. Почка кошки № 6.

Заносъ эпителия мочевыхъ канальцевъ и куска Мальпигіева клубочка въ просвѣтъ *venae arciformis*. Фикс. въ спиртѣ, окраш. по *v. Gieson'y. Zeiss*, объективъ А, окуляръ 4.

va — *vena arciformis*, *em* — клѣтки эпителия мочевыхъ канальцевъ и кусокъ Мальпигіева клубочка въ просвѣтъ сосуда, *tc* — *tubuli contorti*.

Рис. 2. Поперечный разрѣзъ сердечн. мышцы кролика № 25.

Кровоизліяніе въ мышцѣ сердца. Фиксир. въ *Orth'ѣ*, окраш. по *v. Gieson'y. Zeiss*, объективъ А, окуляръ 2.

mc — мышцы сердца въ поперечномъ сѣченіи, *fb* — развитіе соединительной ткани, *hm* — кровоизліянія.

Рис. 3. Поперечный разрѣзъ стѣнки *arteriae carot. communis* кролика № 11.

Жировое перерожденіе мышечной оболочки сосудистой стѣнки. Фикс. по *Flemming'y*, окраш. сафраниномъ. *Leiz*, объективъ 6, окуляръ 2.

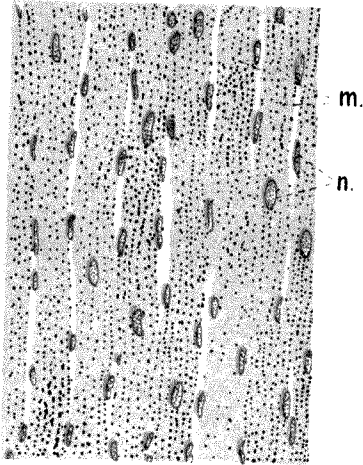
A — *adventitia*, *M* — *muscularis*, *a* — черныя зернышки жира въ мышечной оболочкѣ, главнымъ образомъ на границѣ ея съ адвентиціей.

Рис. 4. Продольный разрѣзъ стѣнки *venae jugularis internae* кролика № 10.

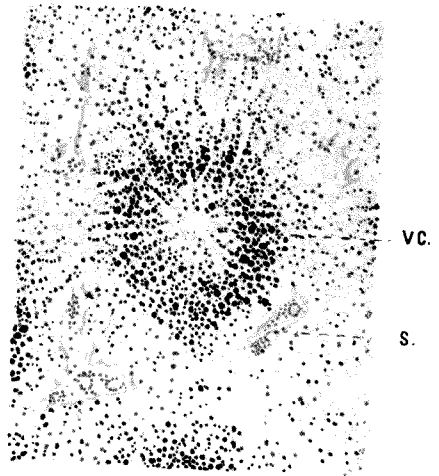
Разрывъ сосудистой стѣнки. Фикс. въ *Orth'ѣ*, окраш. по *v. Gieson'y. Zeiss*, объективъ А, окуляръ 2.

rm — вѣточка, отходящая отъ сосуда, *rh* — мѣсто разрыва стѣнки сосуда, *hm* — кровоизліяніе въ окружающей сосудъ жировой клѣтчаткѣ.

1.



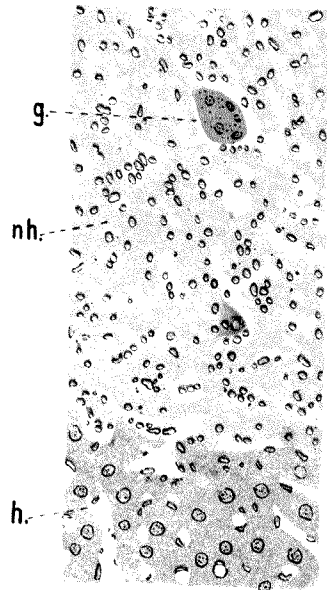
2.



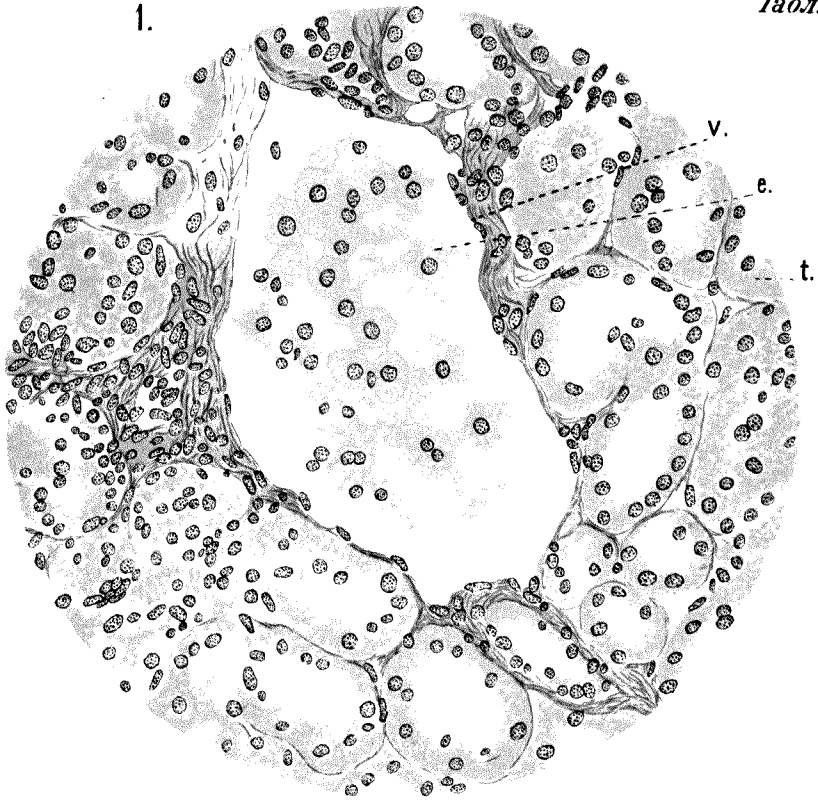
3.



4.



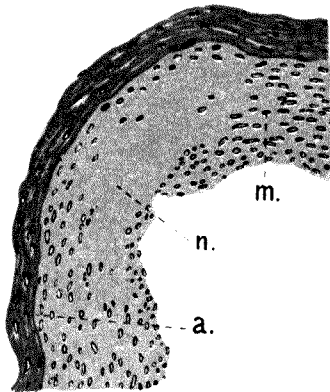
1.



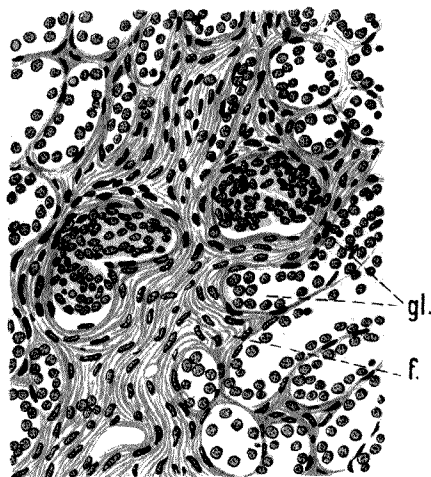
2.



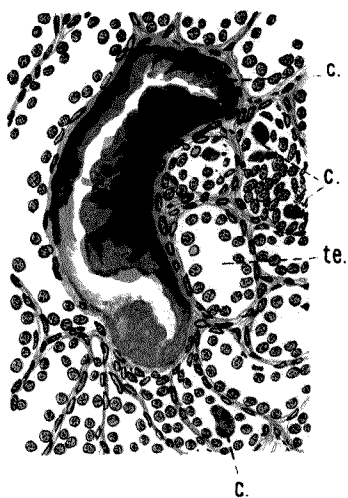
3.



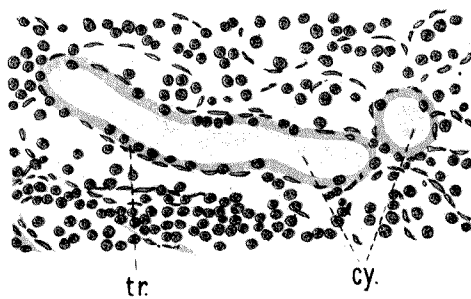
1.



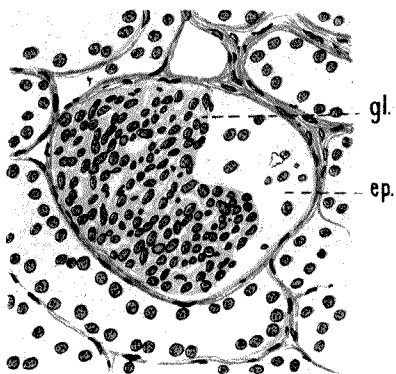
2.



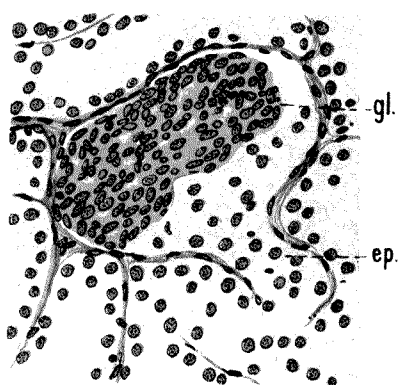
3.



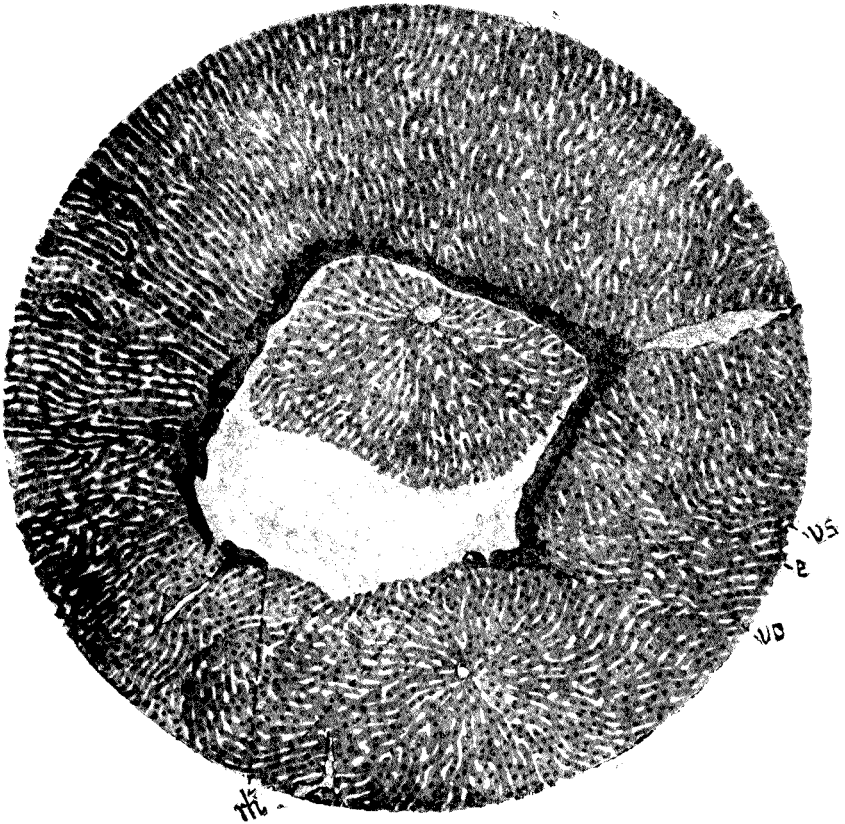
4.



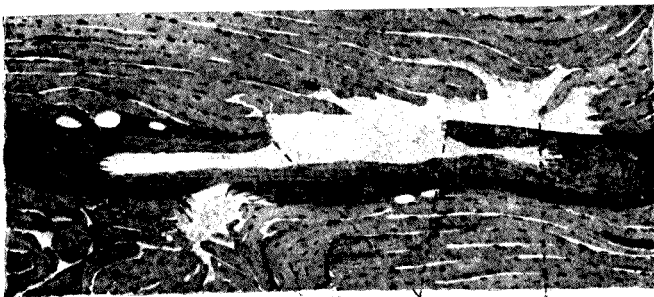
5.



1.



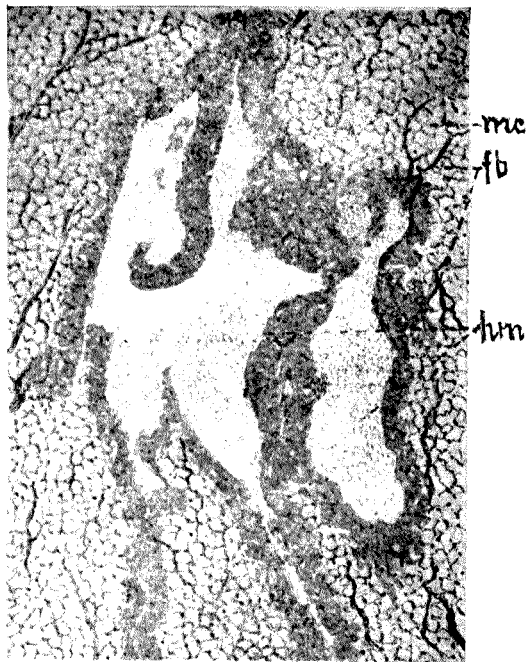
2.



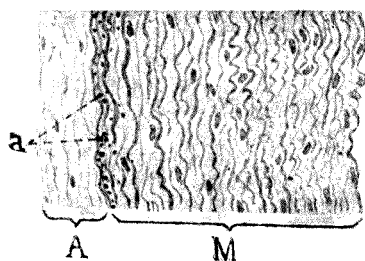
1.



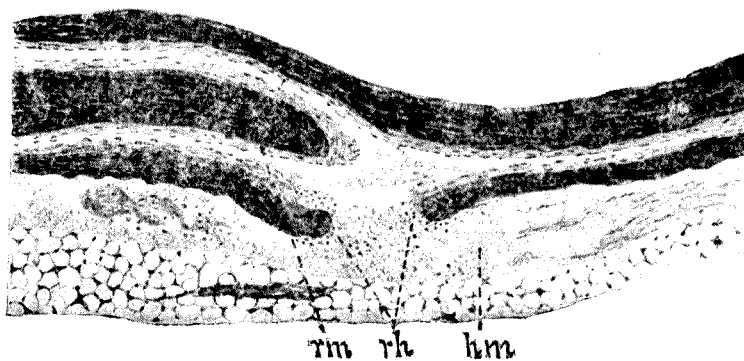
2.



3.



4.



Замѣченныя опечатки :

Стр.:	Строка:	Напечатано:	Слѣдуетъ читать :
7	3 сверху	ипротивоположные	и противоположные
20	8 "	съ явленіемъ	съ явленіями
22	8 "	нормальная	нормальной
29	3 "	при повтрныхъ инекціяхъ	при повторныхъ инъекціяхъ
30	3 "	долями	дозами
32	3 снизу	геморраціи	геморрагін
35	9 "	щелочный	щелочной
143	1 сверху	Nerven Störungen	Nervenstörungen.

Положенія.

1. Идея полной стерилизаціи организма (*therapia sterilisans magna*) у сифилитиковъ путемъ однократнаго введенія большой дозы сальварсана на практикѣ — за весьма рѣдкими исключеніями — не осуществилась.
 2. Примѣненіе сальварсана при заболѣваніяхъ съ неизвѣстной этиологіей должно быть признано нераціональнымъ.
 3. Двухъ-семестральный курсъ прохожденія офтальмологіи студентами Юрьевского Университета является слишкомъ краткимъ: студенты, знакомясь за это время главнымъ образомъ теоретически съ данной отраслью медицины, оказываются практически мало подготовленными для борьбы съ столь распространенными среди населенія Россіи глазными болѣзнями.
 4. Современная борьба съ трахомой при помощи временныхъ глазныхъ отрядовъ, организуемыхъ Попечительствомъ ИМПЕРАТРИЦЫ МАРИИ АЛЕКСАНДРОВНЫ о слѣпыхъ, должна быть признана палліативомъ и замѣнена постоянной помощью въ лѣчебницахъ во главѣ съ опытными специалистами.
 5. Операция Chronis'a при заворотѣ вѣкъ отличается простотой техники и даетъ прочные результаты.
 6. Лѣченію слезно-носовыхъ путей должно предшествовать подробное изслѣдованіе специалистомъ полости носоглотки.
 7. Необходимо самое широкое распространеніе защитительныхъ очковъ по специальностямъ рабочихъ.
-

Curriculum vitae.

Илья Ивановичъ Коломинскій - сынъ священника Полтавской губерніи, родился въ 1881 году. Среднее образование получилъ въ Полтавской Духовной Семинаріи. По окончаніи ея съ званіемъ студента Семинаріи въ 1902 году поступилъ въ ИМПЕРАТОРСКІЙ Юрьевскій Университетъ на медицинскій факультетъ, который и окончилъ въ 1908 году со степенью лѣкаря съ отличіемъ. Въ томъ же году былъ утверждёнъ въ качествѣ сверхштатнаго ассистента при Глазной Клиникѣ И. Ю. У.; въ этой должности состоитъ и въ настоящее время.

Начиная съ 1910 года завѣдывалъ въ лѣтніе мѣсяцы три года подрядъ глазными отрядами, командируемыми попечительствомъ ИМПЕРАТРИЦЫ МАРИИ АЛЕКСАНДРОВНЫ о слѣпыхъ.

Въ 1910—1911 году выдержалъ экзамены на степень доктора медицины. Въ 1912 году въ журналѣ: „Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde“ за ноябрь мѣсяць помѣстилъ статью подъ заглавіемъ: „Ein Fall von hyalin-amyloider Degeneration der Konjunktiva“.

Настоящую работу подъ заглавіемъ: „Къ вопросу о патолого-анатомическихъ измѣненіяхъ въ сосудахъ и въ некоторыхъ паренхиматозныхъ органахъ экспериментальныхъ животныхъ подъ вліяніемъ впрыскиванія сальварсана“, написанную въ Патологическомъ Институтѣ проф. В. А. Афанасьева, представляетъ въ Медицинскій Факультетъ Юрьевского Университета въ качествѣ диссертации для соисканія степени доктора медицины.
