

615.5

К-66

К
кторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ
въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ
1905—1906 г.

В(ор)

К

№ 24.

**О МѢСТНО-АНЭСТЕЗИРУЮЩЕМЪ
ДѢЙСТВІИ
ВЕЩЕСТВЪ ГРУППЫ ДИГИТАЛИНА
(СТРОФАНТИНА, КОНВАЛЛЯМАРИНА, ГЕЛЛЕБОРЕИНА И АДОНИДИНА).**

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
А. М. КОРИЦКАГО.

Изъ фармакологической лабораторіи Проф. Н. П. Кравкова.

489
64648
Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были:
Проф. И. П. Павловъ, проф. Н. П. Кравковъ и приватъ-
доцентъ Н. И. Бочаровъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Штаба Отдѣлы, Корп. Жандарм., Спасская, 17

1906.

615.5
K-66

03-7513397

Серія докторських дисертацій, допущенихъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1905—1906 г.

615.5
K

7(99)
K-

№ 24.

7-ноя 2012

03-7513397

**О МѢСТНО-АНЭСТЕЗИРУЮЩЕМЪ
ДѢЙСТВІИ
ВѢЩЕСТВЪ ГРУППЫ ДИГИТАЛИНА
(СТРОФАНТИНА, КОНВАЛЛЯМАРИНА, ГЕЛЛЕБОРЕИНА И АДОНИДИНА).**



ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
А. М. КОРИЦНАГО.

Изъ фармакологической лабораторіи Проф. Н. П. Кравкова.

Цензорами диссертаціи, по порученію Конференціи, были:
Проф. И. П. Павловъ, проф. Н. П. Кравковъ и приватъ-
доцентъ Н. И. Бочаровъ.

Получено
14/06 20

Харьковскій Медицинскій
КАТЕДРА ФИЗІОЛОГІИ

489 192
4

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Штаба Отдѣлы. Корп. Жандарм., Славская, 17
1906.

1950

Перечет-60

7 - НОЯ 2012

505-РМ - 1

Докторскую диссертацию лекаря А. М. Коридкаго под заглавием: «О местно-анестезирующем действии вещества группы дигиталина» печатать разрешается, с тем, чтобы по отчетам было представлено в ИМПЕРАТОРСКУЮ Военно-Медицинскую Академию 500 экземпляров ее (125 экземпляров диссертации и 300 отдельных оттисков краткого резюме ее (выводов) представляются в канцелярию Конференции Академии, а 375 экземпляров диссертации — в академическую библиотеку).

С.-Петербургъ, 16 Марта 1906 года.

Ученый Секретарь, Ординарный Профессоръ Академикъ А. Діонисіи.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Вопросъ о физиологическомъ действии вещества группы дигиталина принадлежитъ къ одному изъ наиболее разработанныхъ отдѣловъ современной фармакологіи. Исключительное терапевтическое значеніе ихъ въ патологіи кровообращенія побудило цѣлый рядъ выдающихся фармакологовъ и клиницистовъ посвятить огромное число работъ изученію физиологическаго дѣйствія ихъ на сердце.

Обширная, такъ тщательно разработанная, литература о веществахъ группы дигиталина, главнымъ образомъ, относится къ дѣйствию представителей ея на сердце, сосуды, почки и нервную систему, тогда какъ вопросъ о мѣствомъ дѣйствія ихъ, на первый взглядъ какъ бы не имѣющей особаго значенія, если и не быть забытъ, то, во всякомъ случаѣ, затрагивался вскользь, далеко не систематически, и оставался по сіе время неразработаннымъ и спорнымъ.

Первые авторы (Venturini и Gasparriani въ 1888 г.), наблюдавшіе мѣстный эффектъ геллеборейна и вытяжки *Strophanti hispidi*, указали на ихъ сильное мѣстно-анестезирующее дѣйствіе на роговицу глаза.

Способность анестезировать роговицу, обнаруженная затѣмъ у нѣкоторыхъ другихъ представителей группы дигиталина, мало заинтересовала послѣдующихъ изслѣдователей частью потому, что изслѣдованія дали рядъ противорѣчивыхъ результатовъ и касались почти исключительно дѣйствія растворовъ гликозидовъ на роговицу, частью же потому, что были помѣщены въ специальныхъ офтальмологическихъ журналахъ и преслѣдовали, главнымъ образомъ, практическія цѣли.

84648

ИМПЕРАТОРСКАЯ
МЕДИЦИНСКАЯ
АКАДЕМИЯ

ИМПЕРАТОРСКАЯ
МЕДИЦИНСКАЯ
АКАДЕМИЯ

Въ 1904 году, проф. Н. П. Кравковъ, работая надъ «жабнымъ ядомъ», и, отнеся его по физиологическому дѣйствию на сердце къ группѣ дигиталина, одновременно замѣтилъ анестезирующее дѣйствіе этого вещества. Произведенные имъ затѣмъ опыты въ этомъ направленіи съ другими веществами группы дигиталина—строфантиномъ, конваллямаринномъ и дигиталиномъ,—подтвердили анестезирующее свойство этихъ веществъ и позволили придти къ выводу, что анестезирующее дѣйствіе присуще вообще всемъ веществамъ группы дигиталина.

Такъ какъ всѣ существующія немногочисленныя разнорѣчивыя работы посвящены изслѣдованію вліянія растворовъ адонидина, геллеборейна, конваллямарина, строфантина и дигиталина только на роговицу и конъюнктиву глаза, причемъ только въ двухъ работахъ имѣются краткія указанія на способность строфантина и геллеборейна производить анестезію кожи, вопросъ же о вліяніи этихъ веществъ на периферическую нервную систему остается совершенно не изслѣдованнымъ, то профессоръ Н. П. Кравковъ и предложилъ мнѣ изслѣдовать мѣстно-анестезирующее дѣйствіе веществъ группы дигиталина не только на роговицу, склеру и конъюнктиву глаза, но разработать вопросъ о мѣстномъ вліяніи растворовъ этихъ веществъ и на другія ткани.

Выяснить и установить способность представителей группы дигиталина мѣстно анестезировать ткани становилось тѣмъ болѣе интереснымъ, что, одновременно съ анестезіей, могло быть использовано столь важное возбуждающее дѣйствіе этихъ веществъ, въ смыслѣ усиленія и регулированія сердечныхъ сокращеній.

Примѣняемая въ настоящее время анестезирующія вещества, главнымъ образомъ группы кокаина, не только не обладаютъ вышеуказанными свойствами, но, быстро всасываясь, оказываютъ вредное, подчасъ угрожающее жизни, вліяніе на нервный аппаратъ сердца и центральную нервную систему. Неоднократно описанные смертельные случаи заставляютъ многихъ хирурговъ употреблять кокаинъ съ извѣстной осторожностью.

Вслѣдствіе всего вышеизложеннаго являлось существенно необходимымъ и важнымъ изслѣдовать и установить степень и силу анестетическаго дѣйствія каждаго глицозида въ отдѣльности и сравнить параллельно характеръ ихъ дѣйствія съ кокаиномъ, въ виду возможности примѣненія ихъ въ качествѣ anaesthetica въ практикѣ.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОЧЕРКЪ.

Несколько обширна литература по вопросу об общемъ дѣйствіи веществъ группы дигиталина на сердце и другіе внутренніе органы, настолько она немногочисленна о мѣстномъ вліяніи этихъ веществъ. По вопросу о дѣйствіи строфантина, геллеборейна, конваллямарина, дигиталина и адонидина на роговицу и конъюнктиву глаза имѣются работы 80-тыхъ годовъ, дающія частью неточныя, частью противорѣчивыя результаты.

О способности вѣкоторыхъ веществъ (геллеборейна и строфантина) производить мѣстную анестезію при подкожномъ введеніи имѣются отрывочныя указанія въ работахъ Venturini и у Steinach'a; дѣйствіе же этихъ веществъ на периферическую нервную систему совершенно не изслѣдовано и въ доступной литературѣ по этому вопросу не удалось найти ни одной работы.

Первое вещество, давшее толчекъ къ дальнѣйшему изслѣдованію сердечныхъ ядовъ въ этомъ направленіи, былъ геллеборейнъ. Въ 1888 г. V. Venturini и E. Gasparrini¹⁾ совершенно случайно натолкнулись на способность этого вещества производить потерю чувствительности роговицы глаза. Они наблюдали, что «геллеборейнъ, даже въ очень слабыхъ растворахъ, производитъ полную анестезію роговицы, нисколько не раздражая конъюнктивы и самой роговицы; полученная анестезія длится дольше, чѣмъ произведенная кокаиномъ, зрачекъ и внутриглазное давленіе не измѣняются». Не указывая точно, въ какихъ концентраціяхъ употреблялся геллеборейнъ, они утверждаютъ, что черезъ 15 мин. получается настолько сильная нечувствительность, что роговицу свободно можно порвать иглою, и что такая анестезія длится 1/2 часа.

Venturini и Gasparrini тогда же рѣшили заняться изслѣдованіемъ, не обладаютъ ли и другіе гликозиды группы дигиталина такимъ же анестезирующимъ дѣйствіемъ. «Мы нашли», пишутъ они, «что вытяжка Strophanti hispidi, внесенная въ очень незначительномъ количествѣ въ конъюнктивальный мѣшокъ глаза кролика, всегда вызвала полную анестезію роговицы, которая длилась дольше, чѣмъ анестезія вызванная введеніемъ кокаина». Впрыскивая однажды геллеборейнъ подъ кожу, они наблюдали анестезію; но вслѣдствіе токсического дѣйствія на сердце, рекомендуютъ не примѣнять его. Хотя эти авторы и общались сообщать дальнѣйшія изслѣдованія по этому вопросу, однако, въ доступной мнѣ литературѣ, дальнѣйшихъ ихъ работъ я не нашелъ.

Въ томъ же 1888 году E. Steinach¹⁾ наблюдалъ на глазахъ кролика, гвинеической свинки и голубя полную анестезію послѣ введенія въ конъюнктивальный мѣшокъ водныхъ растворовъ эфирнаго и алкогольнаго экстракта изъ сѣмянъ строфанта. Анестезія наступала чрезъ 25—30 мин., продолжалась отъ 2-хъ до 12 час. Корнеальная и конъюнктивальная анестезія, равно какъ и анестезія palpebrae tertiae возникала быстро одна за другой, но исчезали неодновременно. Анестезія corneae держалась дольше другяихъ. Употребленіе болѣе сильныхъ растворовъ дасть явленія раздраженія. Въ глазъ человѣка (2 самоаблюденія автора) эфирно-водная вытяжка въ количествѣ 5 капель даетъ черезъ 20—30 мин. полную анестезію, продолжительностью отъ 3-хъ до 6 час. Въ числѣ осложненій онъ указываетъ: въ началѣ незначительное жженіе и легкая инъекція конъюнктивъ; спустя 2—3 часа послѣ начала анестезіи, видѣніе радужныхъ круговъ около свѣта и видѣніе предметовъ въ туманѣ. Авторъ очень типично описываетъ наблюдаемыя имъ явленія интерференціи: «около пламени свѣчи видны радужныя кольца; въ центрѣ пламя окружено желтымъ полемъ; затѣмъ, снаружи идетъ широкое, черное кольцо; затѣмъ, менѣе широкая голубая полоса; затѣмъ, очень узкія кольца зеленого, оранжево-желтаго и пурпуро-

¹⁾ V. Venturini и E. Gasparrini, Ueber die anästhetischen lokalen Wirkungen des Helleborein. Internationale klinische Rundschau, № 14, 1888 г., 2.

¹⁾ E. Steinach, Eine physiologische Wirkung der Strophantus-Präparate. Wiener Klin. Wochenschrift, 1888 г., № 21 и 22.

красного шифтовъ; наконецъ, на самой периферіи еще очень широкое, зеленое кольцо съ желтой каймой. Эти кольца расширяются и увеличиваются въ діаметрѣ съ удаленіемъ источника свѣта. Огромная цѣпная кольца около газовыхъ фонарей улицы производятъ поражающее впечатлѣніе. Всѣ предметы комнаты, при закрытомъ однимъ глазѣмъ, выглядятъ такъ, какъ будто въ нее проникъ мелко разбѣянный дымъ или слабый туманъ».

Этотъ же авторъ, при подкожной инъекціи этихъ растворовъ у лягушекъ, получилъ черезъ 5—10 мин. мѣстную анестезію къ кислотѣ. Черезъ 25 мин. наступалъ парезъ соотвѣствующей лапки и черезъ часъ—параличъ и смерть. При опытахъ на курицѣ онъ получилъ несомнѣнную анестезію на кожѣ сзади угла глаза и въ области клоаки. Наступала анестезія черезъ 12 мин.; продолжительность ея не указана. При опытахъ съ инъекціей въ мягкое небо наступила смерть курицы, поэтому авторъ, въ виду высокой ядовитости экстракта и недостаточнаго контроля о содержаніи токсическаго вещества, не считаетъ возможнымъ дѣлать впрыскиванія на человѣкѣ. Авторъ предполагаетъ, однако, что анестетическія свойства зависятъ, повидному, не отъ строфантина, такъ какъ 1% растворъ Strophanthini crystall. puris. Merck'a хотя на короткое время и анестезируетъ роговую оболочку кроличьяго глаза, однако не измѣняетъ чувствительности роговицы человѣка (самонаблюденіе), и при этомъ такъ раздражаетъ, что авторъ предостерегаетъ отъ его примѣненія.

Въ 1889 году Gley¹⁾ примѣнялъ растворы строфантина и убаина 1:1000 на глазахъ морской свинки, и получилъ черезъ 5 мин. ясное пониженіе чувствительности, а черезъ 8—9 мин. почти полную анестезію, продолжавшуюся 2—3 часа. Анестезія постепенно ослабѣвала, но въ теченіе 1½ часа оставалась абсолютной. Явлений раздраженія не замѣчалъ. Суженіе зрачка было ясно замѣтно.

Въ 1891 году Hare and De Schweinitz²⁾ нашли,

что строфантинъ производитъ полную анестезію роговицы кобаки, а у человѣка только воспаленіе глаза.

I. Sailer¹⁾ въ 1891 году сообщаетъ, что 3 капли раствора убаина 1:1000 дали на глазѣ кролика черезъ 9 мин. пониженіе чувствительности corneae. Послѣ прибавленія еще 3-хъ капель, черезъ 4 мин. наступила полная анестезія. Конъюнктивна и внутриглазное давленіе не были измѣнены. Одновременно Sailer указываетъ на общую кожную анестезію при введеніи подъ кожу въ смертельныхъ дозахъ и ставитъ убаинъ по анестетическому дѣйствію выше кокаина.

Въ 1890 году M. Panas²⁾, ставя сравнительные опыты дѣйствія кокаина, убаина и строфантина на роговицу и конъюнктиву глаза, утверждаетъ, что растворъ строфантина даетъ ясно выраженную анестезію глаза кролика черезъ ¼ часа послѣ впусканія капель; продолжается она ¾ часа и совершенно исчезаетъ на 5-омъ часу; измѣненія конъюнктивы онъ не замѣтилъ; зрачекъ былъ чуть суженъ. Получивъ такіе блестящіе результаты, M. Panas вспыталъ дѣйствіе строфантина на людяхъ, причемъ оказалось, что «растворъ строфантина, введенный въ конъюнктивальный мѣшокъ 54-хъ лѣтнему мужчинѣ съ катарактой, и молодому человѣку 21 года съ irido-keratitomъ, вызвалъ у обоихъ страданіе отъ сильной ожоги съ слезотеченіемъ и сильнымъ приливомъ къ конъюнктивѣ, доходящее до появленія слезы. Реакція дилалась не менѣе 2-хъ часовъ полностью. Анестезія роговицы, наступившая у перваго черезъ ¼ часа, продолжалась 2 часа, а у 2-го она проявилась не въ полномъ видѣ, что доказываетъ, что воспаленіе глаза не воспринимаютъ анестезирующаго дѣйствія строфантина». Выводомъ своей работы M. Panas ставитъ положеніе: «строфантинъ, хотя и превосходитъ своимъ дѣйствіемъ убаинъ, но, благодаря тому, что вызываетъ сильное раздраженіе глаза человѣка, уступаетъ первенство кокаину».

¹⁾ Joseph Sailer. The physiological action of ouabain. The Therapeutic Gazette 16 Nov. и 15 Dec. 1891 г. стр. 323.

²⁾ M. Panas. Sur l'action anesthésique locale de la strophanthine et de l'ouabaine. Bulletin de l'Académie de médecine, 1890 г. 3-a сессія, т. XXIII, стр. 261.

¹⁾ Gley. Compt. Rend. de la Societ. de Biol. 1889 г. 9 Nov. стр. 617.

²⁾ Hare and De Schweinitz. Urrup. no Sailer'y, Ther. Gaz. 1891 г. стр. 826.

Въ 1892 году С. Rommel¹⁾ изслѣдовалъ вліяніе дѣлаго ряда растительныхъ сердечныхъ ядовъ на роговицу и конъюнктиву глаза у кроликовъ и у человѣка. Для кроликовъ онъ пользовался 5% и 10% растворами геллеборина, для глаза человѣка примѣнялъ 2% и 5% растворы. 1 — 2 капли этихъ растворовъ, введенныя въ конъюнктивальный мѣшокъ, давали сначала пониженіе чувствительности, а затѣмъ ясно выраженную анестезію конъюнктивы, склеры и роговицы. Наступала анестезія приблизительно по истеченіи $\frac{1}{2}$ часа и продолжалась отъ 3-хъ часовъ до 2-хъ дней подрядъ. Растворы такой концентрации давали у кролика и у человѣка ясно выраженную гиперемію сосудовъ глазного яблока и конъюнктивъ, исчезающую на другой день. Авторъ подчеркиваетъ, что «явленія раздраженія вовсе не такъ значительны, и, безъ сомнѣнія, достаточны для того, чтобы надолго преградить средству путь въ офтальмологическую практику».

Опыты съ конвалляриномъ, въ растворѣ $\frac{1}{2}$ % и 5%, на кроличьемъ глазу, давали несомнѣнную анестезію, наступающую приблизительно черезъ $\frac{1}{2}$ часа и длиющуюся часами, въ зависимости отъ крѣпости раствора. На глазѣ человѣка появленіе анестезіи запаздывало, а при растворахъ 1% и 2%-омъ удавалось установить только анестезію конъюнктивы при пониженіи чувствительности роговой оболочки. При введеніи 2 $\frac{1}{2}$ %-го раствора, спустя 40 мин., была обнаружена полная анестезія роговицы, продолжавшаяся не менѣе 2 $\frac{1}{2}$ часовъ. «И конваллямаринъ, слѣдовательно, производитъ длиющуюся часами анестезію глаза. Судя по опытамъ на кроликахъ, можно, по всей вѣроятности, и на человеческомъ глазѣ получить болѣе раннюю анестезію роговицы, вводя болѣе крѣпкіе растворы конваллямарина». «Однако, пишетъ Rommel, я вынужденъ былъ отказаться отъ производства подобныхъ опытовъ, такъ какъ уже 2% растворъ давалъ явленія раздраженія».

Строфантинъ въ 1% — 2% растворахъ даетъ въ глазу

¹⁾ С. Rommel. Ueber die anästhesirende Wirkung einiger organischer Herzgifte auf das Auge. Greifswald. 1892 г. Диссерт.

кролика и человѣка ясно выраженную анестезію, появляющуюся приблизительно черезъ 30 мин. и длиющуюся часами. По словамъ Rommel'я, 2 $\frac{1}{2}$ %-ый растворъ строфантина неоднократно примѣнялся въ Грейфсвальдской университетской глазной поликлиникѣ, особенно при удаленіи инородныхъ тѣлъ изъ роговицы. «Незначительный конъюнктивитъ и перикорональная инъекція сосудовъ во всѣхъ случаяхъ совершенно исчезали на другой день».

Адонидинъ, по опытамъ Rommel'я, даетъ въ 2%, 3% и 4%-ыхъ растворахъ быстро наступающую и продолжительную время длиющуюся, анестезію роговицы, склеры и конъюнктивы глаза человѣка и кролика. Явленій раздраженія при примѣненіи адонидина или не наступаетъ вовсе, или они бываютъ очень незначительны. На основаніи этихъ опытовъ, Rommel приходитъ къ выводу, что «адонидинъ въ дозахъ, которыя могутъ производить въ человеческомъ глазу полную анестезію конъюнктивы, роговицы и склеры, не вызываетъ никакихъ явленій раздраженія. Этотъ гликозидъ можетъ быть поэтому предложенъ для дальнѣйшихъ наблюденій. Преимущество его предъ кокаиномъ состоитъ въ несравненно болѣе длительности анестезіи и въ отсутствіи вліянія на зрачекъ. Въ 4% растворѣ адонидинъ часто употреблялся съ успѣхомъ въ Грейфсвальдской глазной клиникѣ при извлеченіи инородныхъ тѣлъ изъ роговицы».

Въ 1894 году И. Н. Кацауровъ¹⁾, на основаніи своихъ опытовъ и въ разрѣзъ съ опытами Rommel'я, писалъ, что всегда послѣ введенія раствора адонидина наблюдалъ явленія раздраженія и что адонидинъ часто остается недействительнымъ въ тѣхъ случаяхъ, когда кокаинъ дѣйствуетъ удовлетворительно. Анестезія, вызванная адонидиномъ, по словамъ д-ра Кацаурова, распределяется неравномѣрно въ различныхъ областяхъ передняго сегмента глаза; конъюнктивна анестезирована менѣе всего, больше всего анестезія проявляется въ нижней части роговицы.

Въ 1904 году проф. Н. П. Крачковъ²⁾, работая надъ

¹⁾ И. Н. Кацауровъ. Вѣстникъ офтальмологіи, 1894 г. янв.—февр.

²⁾ Н. П. Крачковъ, проф. О адонитомъ секретѣ кожныхъ железъ у жабъ. Русскій Врѣчъ, 1904 г., № 21.

«жабымъ ядомъ» и съ другими веществами группы дигиталина — строфантиномъ, конваллямариномъ и дигиталиномъ, подтверждавъ анестезирующее свойство этихъ веществъ и высказавъ мнѣніе, что анестезирующее свойство присуще всѣмъ веществамъ группы дигиталина.

Въ 1905 году Dr. Lewin и Dr. H. Güllery¹⁾, въ своемъ капитальномъ трудѣ «Die Wirkungen von Arzneimitteln und Giften auf das Auge», не даютъ никакихъ новыхъ наблюдений и опитовъ о влияніи вышеназванныхъ веществъ на глазъ, и ограничиваются лишь краткой ссылкой на упомянутыхъ авторовъ.

Изъ литературнаго очерка видно, что авторы вышеуказанныхъ работъ не задавались цѣлью систематическаго изученія вопроса о мѣстномъ анестезирующемъ дѣйствіи веществъ группы дигиталина, а старались установить, на основаніи собственныхъ наблюдений, способность отдѣльныхъ представителей этой группы проводить мѣстную анестезію.

Кромѣ того большинство изслѣдователей изучали анестетическія свойства отдѣльныхъ гликозидовъ главнымъ образомъ на роговицѣ, оставляя совершенно неизученнымъ и неразрѣшеннымъ вопросъ о примѣненіи этихъ гликозидовъ, какъ anaesthetica для другихъ тканей.

¹⁾ Dr. Lewin und Dr. H. Güllery. Die Wirkungen von Arzneimitteln und Giften auf das Auge. I Band, Berlin, 1905, стр. 159.

Собственные наблюденія.

Вліяніе растворовъ строфантина, конваллямарина, геллеборейна, адонидина, дигиталина и фринина на роговицу и на конъюнктиву склеры и вѣка.

Прежде чѣмъ перейти къ изложенію методовъ изслѣдованія и результатовъ наблюденія, счтано нужнымъ вкратцѣ привести описаніе примѣненныхъ для изслѣдованія гликозидовъ. Въ виду богатства группы дигиталина отдѣльными представителями, я, для изслѣдованія, ограничился лишь главными, наиболее изученными и распространенными въ терапіи препаратами, а именно: дигиталиномъ, строфантиномъ, конваллямариномъ, геллеборейномъ и адонидиномъ¹⁾.

Дигиталинъ. Примѣненный Digitalium verum Boeblingera представляетъ собою бѣлый, неясно кристаллическій порошокъ, очень горькаго вкуса, весьма плохо растворимый въ холодной водѣ, нѣсколько больше въ кипящей, хорошо растворимый въ алкоголѣ и хлороформѣ.

Строфантинъ примѣненъ въ видѣ Strophantinum puriss. Merck'a, C₄₀H₆₆O₁₉, и представляетъ собою почти бѣлый аморфный порошокъ, растворимый въ водѣ и алкоголѣ. Водный растворъ его безвѣстенъ, имѣетъ слабый запахъ травяного настоя и горьковатый вкусъ. Постѣ кипяченія въ теченіе 10—15 мин. на кипящей водяной банѣ не мутѣетъ.

Конваллямаринъ. Примѣненный для изслѣдованія Convalamarinum Merck'a представляетъ собою желтоватаго цвѣта аморфный порошокъ, растворимый въ водѣ и алкоголѣ, нерастворимый въ эфирѣ и хлороформѣ. Этотъ гликозидъ имѣетъ

¹⁾ Описаніе гликозидовъ и дозировка ихъ мною заимствованы изъ «Основъ Фармакологіи» проф. Н. П. Кравцова, изд. 1, 1904 года.

формулу $C_{33}H_{44}O_{12}$ и получается из травы и корня *Convallaria majalis*, впервые введенного в терапию проф. С. П. Боткинъмъ. Водный раствор коваллямарина прозраченъ и чуть окрашенъ въ желтый цвѣтъ. При кипяченіи въ теченіи 10—15 мин. на водяной банѣ цвѣта не мѣнялъ и не мутнѣлся. При согреваніи давалъ ароматической запахъ похожій на ромашку. При стояніи на холоду въ теченіи 2-хъ сутокъ, не мѣнялъ цвѣта и прозрачности.

Геллеборинъ — гликозидъ изъ корней *Helleborus niger* и *Helleborus viridis*, имѣющей формулу $C_{37}H_{56}O_{18}$, представляетъ бѣлый съ яснымъ желтоватымъ отблѣскомъ порошокъ, растворимый въ водѣ и алкохолѣ; въ эфирѣ почти не растворяется. 2% водный растворъ слабо окрашенъ въ желтоватый цвѣтъ; болѣе слабыя растворы безцвѣтны. Въ теченіи 3-хъ сутокочного стоянія на холоду растворъ видимо не измѣняется и не мутнѣетъ. При кипяченіи въ теченіи 10—15 мин. на водяной банѣ остается прозрачнымъ.

Адонидинъ Merck'a получается въ западныхъ трубочкахъ по 0,5 и по 1,0 въ каждой; это аморфный, сильно гигроскопическій, легко сбивающійся въ комки, желтый порошокъ, растворимый въ спиртѣ и водѣ, нерастворимъ въ эфирѣ, хлороформѣ и бензолѣ. Водные растворы имѣютъ желтоватый цвѣтъ, слегка опалесцируютъ. Растворы адонидина даютъ ясный запахъ горькихъ травъ, особенно рѣзкій при нагреваніи. При стояніи на холоду въ теченіи 3-хъ сутокъ и при кипяченіи на огнѣ въ теченіи 10—15 мин. растворы видимо не измѣняются.

Для сравнительной оцѣнки токсическихъ свойствъ гликозидовъ, я привожу терапевтическія дозы для каждаго изъ нихъ въ отдѣльности: *Дигиталинъ*: внутрь въ порошкахъ и пилюляхъ по 0,002—0,005 про дозі, 2—3 раза въ день. Для подкожнаго врыскиванія — по 0,001—0,002 въ водномъ и слабо спиртовомъ растворѣ. *Строфантинъ*: подъ кожу по 0,0002—0,001 и внутрь 0,0005—0,001 въ водномъ или спиртовомъ растворѣ. *Коваллямаринъ*: внутрь по 0,05 разъ 5—6 въ день; для подкожнаго врыскиванія 0,005—0,02 нѣсколько разъ въ день. *Геллеборинъ*: внутрь по 0,01—0,02 раза 4—5 въ день. *Адонидинъ*: внутрь по 0,02—

0,005—0,01 въ порошкахъ 4 раза въ день; maximal dosis 0,03 pro dosi и 0,1 pro die. Подъ кожу: 0,5% растворъ — 1—2 куб. сант. для врыскиванія, т.-е. до 0,01 подъ кожу.

Методика опытовъ.

Для выясненія вліянія растворовъ этихъ гликозидовъ на роговицу и конъюнктиву брались кролики и собаки съ здоровыми глазами и неизмѣненными конъюнктивами. Вести наблюдение на кроликахъ, какъ на животныхъ болѣе спокойныхъ и менѣ подвижныхъ, было гораздо удобнѣе и легче.

Ислѣдованіе производилось въ одной и той же комнатѣ, по возможности въ одинаковыхъ условіяхъ освѣщенія. Обыкновенно кроликъ помещался противъ окна въ такомъ положеніи, чтобы оба глаза были освѣщены во все время наблюденія одинаковымъ ровнымъ разсѣяннымъ свѣтомъ.

При введеніи капель въ конъюнктивальный мѣшокъ принимались всѣ мѣры къ тому, чтобы всѣ капли по объему были приблизительно одинаковы, чтобы капли въ теченіи нѣсколькихъ минутъ соприкасались съ болѣею поверхностью роговицы и чтобы онѣ не вымывались изъ конъюнктивального мѣшка. Для достиженія перваго, пипетки приготавливались специально въ лабораторіи изъ трубокъ одинаковаго діаметра и затѣмъ величина капель проверялась числомъ ихъ въ одномъ куб. сант. Одинаковая величина капель достигалась тѣмъ легче, что лишь въ немногихъ опытахъ приходилось работать одновременно съ нѣсколькими растворами, обыкновенно же съ какиъ-либо однимъ. При внесеніи капель оттягивалось нижнее вѣко книзу, вслѣдствіе чего углублялся конъюнктивальный мѣшокъ и капли лучше удерживались; слегка оттягивалось также и верхнее вѣко; края вѣкъ затѣмъ приводились въ соприкосновеніе, причемъ роговица цѣликомъ подвергалась дѣйствию испытуемыхъ веществъ.

Заразъ вводилось обыкновенно только 2—3 капли; затѣмъ, по мѣрѣ всасыванія, постепенно вносились и остальные капли до числа указаннаго въ опытахъ.

Еще до введения веществ роговица испытывалась на чувствительность прикосновением зонда и волосной кисточки, и, вследствие за этим, вносились каплями испытуемый раствор. Одновременно отмечалось, как реагировало животное на введение растворов — закрывало ли глаза, появлялся ли блефароспазм или слезотечение. При дальнейшем наблюдении обращалось внимание на степень гиперемии сосудов конъюнктивы и ее продолжительность, на изменение в количестве отделяемого слизистого обочка. По отношению к роговице наблюдалась степень ее зеркальности и присутствие помутнений. Одновременно с этим замечались изменения в цвете радужной оболочки и изменения в диаметре зрачка. Точное измерение зрачка, равно как и диффундирующая способность растворов мною не определялись, так как, хотя это и представляло известный интерес, но не входило в круг намеченных опытов.

Состояние чувствительности роговой оболочки и конъюнктивы определялось прикосновением металлического зонда, волосной кисточкой и в некоторых случаях уколом иглой и захватыванием фиксационным пинцетом. В случае неизменной чувствительности, кролик, от прикосновения зондом, немедленно же прикрывал глаза веками; если же чувствительность отсутствовала, то глаза оставались открытыми. При исследовании нередко приходилось отмечать внимание кролика, так как некоторые из них уже при приближении зонда закрывали глаза. Необходимо было также не прикасаться к ресницам, т. е. прикосновение вызывало смыкание век.

Испытуемое вещество, в точно отвешенном количестве, растворялось в физиологическом (0,75%) растворе поваренной соли, причем он пред употреблением кипятился и охлаждался. В некоторых повторных опытах склянка с приготовленным раствором гликозида стерилизовалась в кипящей водной бане в течение 10—20 мин.

Перед употреблением растворы взбалтывались, чтобы удостовериться в их чистоте и прозрачности. Обыкновенно растворы готовились ex tempore в небольших количе-

ствах, чтобы пользоваться постоянно свежими; в случае появления мути, раствор считался негодным и заменялся новым.

Опыты с строфантином.

ОПЫТЪ 1-й.

4 капли 2% раствора строфантина, внесенные в конъюнктивальный мешок правого глаза кролика, уже через 4 мин. дали некоторое понижение чувствительности роговицы и конъюнктивы склеры глаза; через 7 мин. наступила полная анестезия: на прикосновение серебряного зонда и роговой пластинки кролик не реагировал движением век. Анестезия эта прежде всего появилась на роговице, затѣм на конъюнктиве нижнего века и склеры нижнего сегмента глазного яблока; послѣдними потеряли чувствительность конъюнктивна верхнего века и блѣзновой оболочки верхнего сегмента глаз.

Полная, явно выраженная анестезия, длилась в течение около 36 часов; подряд, восстанавливалась постепенно; причем раньше всего стала чувствительной к прикосновению конъюнктивна склеры, затѣм конъюнктивна века и послѣдней роговица глаза.

На ряду с постепенно развивающейся мѣстной анестезией возникали и побочныя явления дѣйствія раствора строфантина на глазное яблоко и конъюнктиву века. Спустя 5—7 мин. послѣ введения раствора кролик начал закрывать глаза; развилась светобоязнь; затѣм появилось незначительное слезотечение. Вслед за этим, спустя приблизительно $\frac{1}{2}$ часа, ясно обнаружилась, постепенно возрастающая, гиперемия конъюнктивы века и глазного яблока; приблизительно через час развилась мѣстно ограниченная, перикорнеальная инъекция, в течение первых суток развивавшая всю окрестность роговицы. Къ началу вторых суток развился острый конъюнктивит съ припухлостью обеих век, уменьшением глазной щели, слизисто-гнойным отдѣляемым из конъюнктивального мешка; кровеносные сосуды век глазного яблока, так и конъюнктивѣ обеих век, были сильно инъекцированы. Сама роговица казалась чуть помутневшей, а радужная оболочка как бы изменившей свой первоначальный цветъ. Къ началу 3-х суток все воспалительныя явления начали стихать, и через 5 суток съ начала опыта явления инъекции сосудов исчезли, радужная оболочка и роговица приобрѣли нормальный блескъ и цветъ.

ного вѣка, конъюнктивита же верхняго вѣка, вслѣдствіе недостаточнаго пропитыванія испытуемымъ растворомъ, давала только пониженіе чувствительности.

Полная анестезія роговицы длилась въ теченіе $2\frac{1}{2}$ —3 часовъ, анестезія же конъюнктивъ нижняго вѣка и склеры $1\frac{1}{2}$ —2 часа.

Въ теченіе первыхъ 12 часовъ держалась незначительная гиперемія конъюнктивъ вѣка и глазнаго яблока. Явленія раздраженія черезъ 24 часа исчезли. Замѣчено было небольшое суженіе зрачка по сравненію съ нормальнымъ глазомъ.

ОПЫТЪ 6-й.

6 капель 1% *строфантина* приблизительно черезъ 25 мин. дали тѣ же явленія анестезіи, что и въ предыдущемъ опытѣ. Анестезія роговицы длилась около $2\frac{1}{2}$ —3 ч., чувствительность же конъюнктивы вѣка и склеры возстановилась нѣсколько раньше (длилась около 2-хъ часовъ).

Явленія раздраженія у этого кролика были выражены вѣче— онъ часто зажмуривалъ и прикрывалъ глазъ. Спустилась ясна покраснѣли конъюнктивна вѣка и конъюнктивна склеры. Явленія раздраженія держались, постепенно стихая, въ теченіе 36 часовъ.

Зрачекъ въ теченіе періода нечувствительности роговицы былъ ясно суженъ и слабо реагировалъ на свѣтъ.

ОПЫТЪ 7-й.

8 капель *раствора строфантина 1:1000* дали черезъ 10—15 м. пониженіе чувствительности роговицы, а черезъ 25—30 мин. полную анестезію роговицы и конъюнктивъ глаза кролика. Продолжительность анестезіи роговицы около 2 часовъ, а конъюнктивна склеры и вѣка около $1\frac{1}{2}$ часовъ. Гиперемія конъюнктивъ была слабо выражена, слабѣе чѣмъ во всѣхъ предыдущихъ опытахъ и оставалась замѣтной въ теченіе 4—5 часовъ. Зрачекъ оставался чуть суженнымъ въ теченіе 2—3 часовъ. Черезъ 24 часа глазъ ничѣмъ не отличался отъ нормальнаго.

ОПЫТЪ 8-й.

6 капель *раствора строфантина 1:10.000* дали черезъ 15—20 мин. една замѣтное пониженіе чувствительности только роговицы, продолжавшееся въ теченіе около 1—1 $\frac{1}{2}$ часовъ и не перешедшее въ полную анестезію. Очень незначительное покраснѣніе конъюнктивы нижняго вѣка замѣтно было въ теченіе 3—4-хъ часовъ. Замѣней со стороны зрачка не было.

Изъ вышеприведенныхъ опытовъ видно, что растворы строфантина (2%, $\frac{1}{2}$ %, $\frac{1}{4}$ % и $\frac{1}{10}$ %) даютъ ясно выраженную анестезію роговицы и конъюнктивы склеры и вѣка. Быстрота наступленія, продолжительность ея, а также интенсивность побочныхъ явленій зависятъ отъ концентраціи употребляемыхъ растворовъ. Чѣмъ выше концентрація, тѣмъ быстрѣе наступаетъ анестезія, тѣмъ продолжительнѣе она, но и тѣмъ сильнѣе развиваются побочныя явленія. Въ общемъ, время наступленія анестезіи колебалось отъ 10 до 30 мин.; продолжительность анестезіи отъ $1\frac{1}{2}$ до 36-ти часовъ. Сила анестезіи была очень значительна при 2%, $\frac{1}{2}$ %, $\frac{1}{4}$ %-ныхъ растворахъ; при растворѣ 1:1000, если она и слабѣе, чѣмъ въ предыдущихъ, то во всякомъ случаѣ была ясной и несомнѣнно полной; послѣдній растворъ (1:10000) даетъ самыя незначительныя явленія раздраженія, тогда какъ болѣе сильныя растворы вызываютъ гиперемію конъюнктивъ, перикорнеальную инъекцію и даже острый конъюнктивитъ съ отекомъ вѣка (2% растворы).

Всѣ вышеуказанные растворы даютъ суженіе зрачка.

Растворъ 1:10.000 даетъ лишь слабое пониженіе чувствительности и чуть замѣтную гиперемію конъюнктивъ безъ измѣненій со стороны зрачка.

Такимъ образомъ, наиболѣе выгодной концентраціей для полученія полной анестезіи, при незначительныхъ явленіяхъ раздраженія, является растворъ строфантина 1:1000. Наступаетъ анестезія приблизительно черезъ $\frac{1}{2}$ часа, держится въ теченіе около 2-хъ часовъ.

Опыты съ конвалляриномъ.

ОПЫТЪ 9-й.

6 капель 2% *раствора конваллярина*, введенныя въ конъюнктивальный мешокъ глаза кролика, уже черезъ 4—5 мин. дали замѣтное пониженіе чувствительности роговицы, а спустя 8—10 м. была констатирована полная анестезія; вслѣдъ за нею стала нечувствительной конъюнктивна вѣка, а затѣмъ и конъюнктивна склеры. Полная анестезія длилась въ теченіе 5—6 часовъ порядъ. Возстановленіе чувствительности происходило въ томъ же порядкѣ,

какъ и въ опытѣхъ съ строфантинномъ—сначала стала чувствительной конъюнктивна склеры, затѣмъ конъюнктивна вѣкъ и послѣдней возстановилась чувствительность роговицы.

Въ теченіе перваго часа появилось легкое расширеніе сосудовъ на конъюнктивѣ, глазного яблока и суженіе зрачка. По истеченіи 2-хъ часовъ покраснѣла конъюнктивна вѣкъ, развилась небольшая перикорнеальная инфильтрація и стало замѣтнымъ нѣсколько увеличенное отдѣленіе слезы и слизъ изъ конъюнктивальнаго мешка глаза. Зрачекъ уменьшился почти на половину своего прежняго размѣра.

По истеченіи 20 часовъ все вышеописанныя явленія раздраженія и измѣненія зрачка исчезли—глазъ казался совершенно нормальнымъ, однако чувствительность роговицы оставалась еще пониженной.

ОПЫТЪ 10-й.

4 капли 2% раствора *конваллямарина* вызвали анестезію и по времени наступивш., и по силѣ ея, и по продолжительности нисколько не отличающуюся отъ анестезіи въ опытѣхъ предыдущемъ.

Явленія же раздраженія въ глазѣ этого кролика были выражены гораздо интенсивнѣе, чѣмъ въ № 9. Въ теченіе первыхъ 15 минутъ кроликъ реагировалъ на введеніе раствора усиленнымъ отдѣленіемъ слезы и частымъ зажмуриваніемъ глаза. Вслѣдъ за этимъ конъюнктивна вѣкъ рѣзко покраснѣла и въ окруженіи согрѣея появилась мѣстная инфильтрація сосудовъ. Выдѣлъ со слезами къ концу 3-го часа начала отдѣляться слизъ. Вѣны, однако, не припухали и глазная щель уменьшена не была, какъ это имѣлось въ опытѣ 1-мъ съ 2% строфантиномъ.

Зрачекъ постепенно суживался въ теченіе перваго часа и къ концу 3-го часа достигъ величинны булавочной головки.

Черезъ 24 часа все явленія раздраженія и суженія зрачка исчезли, осталось чуть опредѣляемое пониженіе чувствительности роговицы.

ОПЫТЪ 11-й.

4 капли 2% раствора *конваллямарина*, введенныя въ конъюнктивальный мешокъ собаки, черезъ 20 мин. дали полную потерю чувствительности роговицы, давшемуся около 6 часовъ. Въ теченіе перваго получаса собака часто закрывала вѣки глаза и терла лапой по глазу. Явленія раздраженія: покраснѣніе конъюнктивъ, небольшая инфильтрація сосудовъ конъюнктивы вблизи роговицы и слезотеченіе оставались замѣтными и на вторыя сутки. Суженіе зрачка было незначительное.

ОПЫТЪ 12-й.

4 капли 1% раствора *конваллямарина* по истеченіи 7—10 мин. дали пониженіе чувствительности, а спустя 15 мин. произвели полную анестезію роговицы, конъюнктивы склеры и нижняго вѣка у кролика.

Продолжительность анестезіи роговицы 4—5 часовъ. Явленія раздраженія выражены слабо: небольшая гиперемія конъюнктивы склеры вблизи роговицы и вѣка, развившаяся въ теченіе перваго часа, спустя 3 часа была уже мало замѣтна, а спустя сутки почти нисколько не отличалась отъ нормальнаго.

Суженіе зрачка было выражено неясно.

ОПЫТЪ 13-й.

4 капли 1% раствора *конваллямарина* вызвали въ глазѣ кролика послѣ 15 мин. пониженіе чувствительности роговицы, а приблизительно черезъ 25—30 мин. полную анестезію ея.

Полная анестезія давалась около одного часа и, по истеченіи 3-хъ часовъ съ начала опыта, чувствительность роговицы пришла къ нормѣ. Незначительная гиперемія конъюнктивъ и чуть замѣтное суженіе зрачка держались очень недолго.

ОПЫТЪ 14-й.

6 капель раствора *конваллямарина* 1 : 1000 дали у кролика по истеченіи ¼ часа едва замѣтное пониженіе чувствительности, которое уже спустя ¼ часа опредѣлить не удалось. Полной потери чувствительности не было. Явленій раздраженія, равно какъ измѣненія величинны зрачка не наблюдалось.

ОПЫТЪ 15-й.

6 капель раствора *конваллямарина* 1 : 10.000 не дали никакого измѣненія чувствительности на роговицѣ глаза кролика; не наблюдалось также явленій раздраженія и измѣненія зрачка.

Изъ опытовъ видно, что растворъ *конваллямарина* (2%, ¼%, 1/4%) даетъ ясно выраженную анестезію роговицы и конъюнктивѣ. Быстрота наступленія колеблется отъ 10 до 30 м.; продолжительность отъ 1 до 5—6 часовъ.

Явленія раздраженія, рѣзко выраженыя при введеніи 2% раствора, почти отсутствуютъ при употребленіи ¼% раствора.

Наилучшей концентрацией по отсутствию явлений раздражения при достаточной полной анестезии является 1/4% раствор. Раствор 1:1000 дает только понижение чувствительности, а 1:10.000 не изменяет только при 2% растворе был ясно сужен, а у собаки этот раствор не дал ясного изменения зрачка.

Зрачок глаза кролика только при 2% растворе был ясно сужен, а у собаки этот раствор не дал ясного изменения зрачка.

Сравнивая анестетическую способность конваллямарина с таковою же способностью строфантина, можно указать, что, при одинаковых концентрациях, конваллямарин по силе несколько уступает строфантину.

Опыты с дигиталиномъ.

ОПЫТЪ 16-й.

6 капель раствора дигиталина 1:1000 дали по истечении 1/2 часа едва заметное понижение чувствительности, спустя уже 1/4 часа исчезнувшее. Конъюнктивна вѣка, чуть заметно покрасившаяся под влияниемъ раствора, по истечении одного часа приняла нормальный видъ.

Со стороны зрачка никакихъ измененийъ замѣчено не было.

ОПЫТЪ 17-й.

6 капель раствора дигиталина 1:2000 не дали замѣтнаго изменения чувствительности роговицы и не изменили нормального состояния конъюнктивы и зрачка.

Растворы дигиталина въ испытанныхъ концентрацияхъ являются едва способными производить мѣстную анестезію роговицы (1:1000), что, быть можетъ, зависитъ отъ примѣненія малыхъ концентрацій. Высшія же концентраціи не могли быть примѣнены въ виду очень слабой растворимости препарата.

Опыты съ фрининомъ.

ОПЫТЪ 18-й.

4 капли 1% раствора фринина (неочищенного), полученнаго проф. Н. П. Бравковымъ изъ железъ *Bubo viridis*, дали по исте-

чении 7 мин. понижение чувствительности роговицы при нормальной чувствительности конъюнктивы. По истечении 20 мин. наступила полная анестезія роговицы и понижение чувствительности конъюнктивы.

Полная анестезія держалась только 1/2 часа. Спустя 2 часа съ начала опыта чувствительность глаза стала нормальной.

Явления раздражения выразились въ небольшой инъекціи сосудовъ конъюнктивы вѣка и склеры вѣлки роговицы; явления эти исчезли вслѣдъ за восстановленіемъ чувствительности.

Зрачекъ былъ суженъ въ теченіе 1/2 часа.

ОПЫТЫ 19-й и 20-й, произведенные съ фрининомъ въ условіяхъ предыдущаго опыта, какъ повторные, дали тѣ же результаты; продолжалась анестезія 20—30 минутъ; явления раздраженія были также незначительны, какъ и въ 18-мъ опытѣ.

Въ 20 опытѣ суженіе зрачка было выражено очень слабо.

Растворъ фринина (1%) даетъ полную анестезію роговицы. Чувствительность конъюнктивы нижняго вѣка, по истечении 20 мин., чуть понижена, конъюнктивна же склеры остается не измененной.

Такимъ образомъ, фрининъ также обладаетъ анестетическими свойствами, по сила его, повидимому, уступаетъ строфантину.

Опыты съ болѣе сильными концентраціями не были произведены за недостаткомъ фринина.

Опыты съ геллеборениномъ.

ОПЫТЪ 21-й.

4 капли 2% раствора геллеборенина, введенныя въ конъюнктивальный мѣшокъ глаза кролика, дали спустя 10 мин. понижение чувствительности роговицы, а черезъ 25 мин. полную анестезію роговицы, конъюнктивы склеры и нижняго вѣка. Продолжительность анестезіи 4—5 часовъ.

Явления раздраженія выразились въ довольно легкой гипереміи конъюнктивы вѣка и частичной инъекціи сосудовъ конъюнктивы склеры вѣлки роговицы въ верхнемъ сегментѣ глаза. Спустя 6 часовъ явления раздраженія были еще замѣтны, кроликъ слегка зажмуривалъ глаза. Изъ конъюнктивальнаго мѣшка выдѣлялись слезы съ небольшимъ количествомъ слизи. Легкая гиперемія конъюнктивы и инъекція отдѣльныхъ сосудовъ глазнаго яблока оставались еще до слѣдующаго дня.

Зрачокъ былъ чуть суженъ и притомъ въ меньшей степени, чѣмъ отъ растворовъ строфантина и конвалларина.

ОПЫТЪ 22-й.

5 капель 1% раствора геллеборина дали спустя 10—15 мин. понижение чувствительности роговицы, перешедшее въ течение первого получаса въ полную анестезію роговицы, конъюнктивы склеры и нижняго вѣка. Полная анестезія длилась около 2-хъ часовъ, послѣ чего чувствительность быстро возстановилась.

Извѣнія раздраженія выразились въ небольшой гипереміи конъюнктивъ, державшейся въ течение около 4 часовъ; по истеченіи 12 час. съ начала опыта, изслѣдуемый глазъ ничѣмъ не отличался отъ контрольнаго. Зрачокъ былъ чуть суженъ въ течение около ½ часа.

ОПЫТЪ 23-й.

4 капли 1/2% раствора геллеборина къ концу первого получаса дали незначительное понижение чувствительности, не перешедшее въ полную анестезію и державшееся около ½ часа. Спустя часть съ начала опыта чувствительность была нормальной. Какихъ-либо измѣненій въ кровонаполненіи конъюнктивъ и въ величинѣ зрачка не наблюдалось.

ОПЫТЪ 24-й.

4 капли 1/2% раствора геллеборина, введенныя въ конъюнктивальную ямку другого кролика, дали результатъ тождественный съ полученнымъ въ предыдущемъ опытѣ, только замѣчена была кратковременная гиперемія сосудовъ конъюнктивы нижняго вѣка.

ОПЫТЪ 25-й.

5 капель 1/2% раствора геллеборина у новаго кролика по истеченіи 10 — 15 мин дали извѣстное пониженіе чувствительности роговицы и нижняго вѣка, продолжавшееся не болѣе ½ часа и сопровождавшееся чуть замѣтнымъ суженіемъ зрачка. Какихъ-либо измѣненій въ кровонаполненіи конъюнктивъ не наблюдалось.

ОПЫТЪ 26-й.

6 капель 1/4% раствора геллеборина не дали никакихъ измѣненій чувствительности роговицы и конъюнктивъ; зрачокъ и кровонаполненіе сосудовъ оставались безъ измѣненія.

Изъ вышеприведенныхъ опытовъ съ растворами геллеборина видно, что только 2% и 1% растворы его даютъ ясную полную анестезію. Наступаетъ она по истеченіи 10—15 мин., длится въ теченіе 2—4-хъ часовъ и сопровождается суженіемъ зрачка и ясными явлениями гипереміи сосудовъ конъюнктивъ. 1/4% растворы лишь понижаютъ чувствительность, а 1/400-ый совершенно не измѣняетъ чувствительности роговицы.

Опыты съ адонидиномъ.

ОПЫТЪ 27-й.

4 капли 2% раствора адонидина, введенныя въ конъюнктивальную ямку праваго глаза кролика, вызвали спустя 10 мин. пониженіе чувствительности роговицы; по истеченіи 15—20 мин. наступила полная анестезія роговицы, конъюнктивы склеры и вѣка. Слѣдуетъ отмѣтить, что, повидимому, температурное чувство исчезло послѣднимъ, такъ какъ былъ таковой промежутокъ времени, когда прикосновеніе къ роговицѣ острой булавки кроликъ не ощущалъ, тогда какъ въ прикосновеніи головки металлическаго зонда кроликъ ясно реагировалъ закрытіемъ вѣкъ, въ согрѣтомъ же зонду роговица была нечувствительна.

Полная анестезія длилась около 5 часовъ. Небольшая инъекція сосудовъ конъюнктивъ стала замѣтной въ концѣ 1-го часа и постепенно исчезла въ теченіе 2—3 часовъ. Перикорнеальная инъекція, равно какъ свѣтотобоязнь, усиленнаго отдѣленія слезы и слезки не наблюдалось. Зрачокъ былъ ясно суженъ въ періодъ потери чувствительности. Общее состояніе кролика видимо не измѣнилось. По истеченіи 8—10 час. изслѣдуемый глазъ ничѣмъ не отличался отъ нормальнаго.

ОПЫТЪ 28-й.

4 капли 1/2% раствора адонидина въ глазъ кролика вызвали спустя 10 мин. пониженіе чувствительности роговицы, по истеченіи 20 мин. наступила полная анестезія роговицы, конъюнктивы склеры и вѣка. Продолжительность анестезіи 2½—3 часа. Подъ вліяніемъ адонидина развивалась незначительная инъекція конъюнктивальныхъ сосудовъ глазного яблока, которая исчезла еще до возстановленія чувствительности. Зрачокъ былъ чуть суженъ.

Спустя 3 часа съ начала опыта глазъ принялъ первоначальный видъ.

ОПЫТЪ 29-й.

5 капель $\frac{1}{4}\%$ раствора адонидина вызвали въ глазъ кролика по истеченіи 10 мин. пониженіе, а спустя 20 мин. полную потерю чувствительности роговицы, конъюнктивы склеры и вѣка. Продолжительность полной анестезіи около $1\frac{1}{2}$ часа. Чуть покрасившая конъюнктивна вѣка и нѣсколько расширенныхъ сосудовъ на глазномъ яблокѣ нечезли очень быстро. Измѣненія зрачка не наблюдалось.

ОПЫТЪ 30-й.

8 капель раствора адонидина 1:10000 дали спустя 30—40 мин. едва замѣтное пониженіе чувствительности, державшееся лишь около 40—50 мин. и замѣтъ быстро нечезнувшее. Конъюнктивна вѣкъ, чуть покрасившая подъ влияніемъ раствора, уже по истеченіи $\frac{1}{2}$ часа приняла нормальный видъ. Со стороны зрачка никакихъ измѣненій замѣчено не было.

ОПЫТЪ 31-й.

8 капель раствора адонидина 1:1000 не дали никакого измѣненія чувствительности глазного яблока и конъюнктивы вѣкъ на прикосновение зондомъ. Измѣненія кровонаполненія конъюнктивъ, равно какъ и измѣненія зрачка не наблюдалось.

Примѣненные растворы адонидина (2%, $\frac{1}{2}\%$ и $\frac{1}{4}\%$) даютъ, спустя 15—20 мин. послѣ введенія, прекрасно выраженную полную анестезію, съ самыми вѣточными явленіями раздраженія, съ суженіемъ зрачка при 2% растворѣ а съ очень незначительнымъ измѣненіемъ его при $\frac{1}{2}\%$ и особенно при $\frac{1}{4}\%$ растворѣ. Продолжительность анестезіи отъ $1\frac{1}{2}$ до 6 часовъ.

Растворъ адонидина 1:1000 даетъ только пониженіе чувствительности, а 1:10.000 совершенно не измѣняетъ ея.

Опыты (сравнительные) съ кокаиномъ.

ОПЫТЪ 32-й.

4 капли 2% раствора солинокислаго кокаина, внесенныя въ конъюнктивальный мѣшокъ глаза кролика, дали по истеченіи 1—3 мин. полную анестезію роговицы, вѣздъ за которой немедленно потеряла чувствительность конъюнктивна склеры и нижняго вѣка. Анестезія длилась около 10—12 мин. и нечезла быстро. Вѣздъ за временнымъ поблдиженіемъ конъюнктивы вѣка наступила не продолжительная гиперемія сосудовъ конъюнктивы вѣка и склеры. Нѣсколько расширенныхъ сосудовъ на глазномъ яблокѣ держались въ теченіе 2—3 часовъ. Зрачекъ былъ ясно расширенъ.

ОПЫТЪ 33-й.

6 капель $\frac{1}{2}\%$ раствора солинокислаго кокаина вызвали по истеченіи 2—3 мин. анестезію роговицы съ послѣдовательно развившейся анестезіей конъюнктивы нижняго вѣка и склеры. Анестезія продолжалась около 10 мин. Измѣненія въ кровонаполненіи конъюнктивъ вполнѣ соответствовали описаннымъ въ предыдущемъ опытѣ, но были менѣе продолжительны. Зрачекъ былъ замѣтно расширенъ.

ОПЫТЪ 34-й.

6 капель $\frac{1}{4}\%$ раствора солинокислаго кокаина дали по истеченіи 2—3 мин. полную анестезію роговицы и конъюнктивы вѣка, державшуюся однако всего около 5 мин. Послѣ первоначальнаго поблдиженія конъюнктивы вѣка, приблизительно черезъ часъ, развилась небольшая гиперемія ея.

На введеніе кокаина кроликъ реагировалъ увеличеннымъ отдѣленіемъ слезы и зажмуриваніемъ глаза. Зрачекъ временно расширился.

ОПЫТЪ 35-й.

8 капель раствора кокаина 1:1000 не дали опредѣлагаго пониженія чувствительности. Со стороны зрачка и кровонаполненія конъюнктивъ уклоненій не было замѣчено.

ОПЫТЪ 36-й.

6 капель раствора кокаина 1:10000 не дали измѣненія чувствительности глазного яблока. На введеніе не согрѣтой жидкости кроликъ реагировалъ зажмуриваніемъ глазъ.

Эти контрольные опыты съ хорошо извѣстнымъ анестетическимъ веществомъ—солинокислымъ кокаиномъ показали, что анестезія наступаетъ въ теченіе первыхъ пяти минутъ и продолжается отъ 5 до 15 мин. (2%, $\frac{1}{2}\%$ и $\frac{1}{4}\%$ растворы). Кокаинъ расширяетъ зрачекъ и мѣняетъ кровонаполненіе конъюнктивъ.

Растворы 1:1000 и 1:10.000 чувствительности роговицы не мѣняютъ.

Если сравнить кокаинную анестезію съ анестезіей получаемой отъ растворовъ изслѣдуемыхъ гликозидовъ, то слѣдуетъ указать, что послѣдняя по глубинѣ и по силѣ не уступаетъ кокаинной, а нѣкоторые гликозиды, по анестезирующей способности, превосходятъ кокаинъ. Кокаинъ даетъ быстро наступающую анестезію, а гликозиды группы дигиталина развиваютъ анестезію чрезъ 10—30 мин. Продолжительность

последней равна отъ 1 до 36 часовъ, тогда какъ кокаиновая держится не болѣе 15 мин. При кокаиновой зрачекъ обыкновенно расширенъ, при анестезии отъ вышеописанныхъ гликосидовъ обычно или суженъ или остается безъ измѣненія.

Сравнивая между собою анестезирующую способность вышепоименованныхъ отдѣльныхъ веществъ, можно замѣтить, что всѣ они, въ определенныхъ концентраціяхъ, производятъ мѣстную анестезію, различаясь только степенью силы ея и побочнымъ дѣйствіемъ на конъюнктиву, сосуды ея и на зрачекъ.

Вводя испытываемые растворы въ количествѣ отъ 4 до 8 капель, получены слѣдующіе результаты измѣненія чувствительности роговицы въ зависимости отъ концентраціи растворовъ.

ТАБЛИЦА I.

ИСПЫТУЕМЫЯ ВЕЩЕСТВА.	Концентрація растворовъ, при которыхъ получена полная анестезія роговицы.	Концентрація растворовъ, при которыхъ получено неполная чувствительности роговицы.	Концентрація растворовъ, неизмѣнившая чувствительности роговицы.
Strophantimum . . .	2%, 1/2%, 1/4%, 1/10%	1/100%	—
Convallamarinum . . .	2%, 1/2%, 1/4%	1/10%	1/100%
Digitalinum	—	1/10%	1/20%
Phrynia	1/5%	—	—
Heliebreinum	2%, 1%	1/2%	1/5%
Adonidinum	2%, 1/2%, 1/4%	1/10%	1/20%
Coscinum min.	2%, 1/2%, 1/4%	—	1/100% 1/1000%

Быстрота наступленія, продолжительность анестезіи, интенсивность побочныхъ явленій зависятъ отъ того, какое вещество вводится и отъ концентраціи раствора. Чѣмъ выше концентрація, тѣмъ быстрее наступаетъ анестезія, тѣмъ продолжительнѣе она, но и тѣмъ сильнѣе развиваются побочныя явленія. По-

слѣднее, однако, зависть главнымъ образомъ отъ свойствъ самого гликосида.

Въ таблицѣ II схематично приведены цифры, указывающія % употребляемаго раствора, быстроту наступленія полной анестезіи, продолжительность ея и измѣненія со стороны конъюнктивы, роговицы и зрачка.

ТАБЛИЦА II.

Наименованіе вещества.	%	Быстрота наступленія полной анестезіи.	Продолжительность полной анестезіи.	Измѣненіе зрачка.	Измѣненіе сосудовъ конъюнктивы.	Измѣненіе роговицы.
Строфантинъ	2%	7 мин.	около 36 час.	Рѣзкое сужен.	Сильная инъекція, съ тобомъ и сасотеченіемъ.	Мутность.
"	1/2%	12—15 мин.	3—4 часа.	Сужен.	Ясная гиперем.	Норм.
"	1/4%	15—25 мин.	2 1/2—3 часа.	Чуть сужен.	" " "	"
"	1/10%	25—30 мин.	1 1/2—2 часа.	" " "	" " "	"
Ковваллямаръ	2%	8—10 мин.	5—6 час.	Сильно сужен.	Рѣзкая инъекція, съ тобомъ и сасотеченіемъ.	" " "
"	1/2%	15 мин.	4—5 час.	Нечетно.	Ясная гиперем.	" " "
"	1/4%	20—30 мин.	около 1 часа.	Чуть сужен.	" " "	"
Фрининъ	1/5%	20 мин.	около 1/2 часа.	Ясно сужен.	" " "	"
Гельоборенъ	2%	20—25 мин.	4—5 час.	Чуть сужен.	Гиперемія.	" " "
"	1%	25—30 мин.	около 2 час.	" " "	" " "	"
Адонидинъ	2%	15—20 мин.	около 5 час.	Ясно сужен.	Слабая гиперемія.	" " "
"	1/2%	15—20 мин.	2 1/2—3 часа.	Чуть сужен.	Нѣск. расшир. сосудовъ.	" " "
"	1/4%	20 мин.	1 1/2 часа.	Нормальн.	Нормальн.	" " "
Кокаинъ	2%	1—3 мин.	10—12 мин.	Слабая гипер. конъюкт. послѣ поблудиванія.	Расширен.	" " "
"	1/2%	2—3 мин.	около 5—8 м.	" " "	"	" " "
"	1/4%	2—3 мин.	3 мин.	Тоже слабѣе выражено.	Чуть расширен.	" " "

Цифровые данные позволяют расположить гликозиды по силе анестезии, скорости наступления и продолжительности ее в следующем нисходящем порядке: строфантин, конвалларин, адонидин и геллеборин.

Все эти гликозиды суживают зрачок, но первые два производят более резкое влияние на зрачок; геллеборин и адонидин также суживают, но в менее значительной степени, а $1\frac{1}{2}\%$ адонидин влияния на зрачок не оказывает.

Способность исследуемых гликозидов раздражать конъюнктиву, производит изменения в кровонаполнении их и вызывает перикорнеальную инъекцию присуща главным образом строфантину и в несколько меньшей степени конвалларину. Строфантин в 2% растворе вызывает временное помутнение роговицы. Геллеборин и адонидин в 2% растворах вызывают инъекцию сосудов глазного яблока и конъюнктивы. $1\frac{1}{2}\%$ раствор адонидина дает только незначительную инъекцию конъюнктивальных сосудов, а $1\frac{1}{4}\%$ -ный раствор не производит никаких изменений в кровонаполнении конъюнктив, давая в тоже время полную анестезию в течение $1\frac{1}{2}$ часов.

Таким образом, на основании всего вышеизложенного, адонидин, по сравнению со всеми другими исследованными мною гликозидами, обладает составной способностью производить полную анестезию при наименьших явлениях инъекции сосудов, почти не изменяя зрачка и вовсе не раздражая глазного яблока ($1\frac{1}{2}\%$ и $1\frac{1}{4}\%$ растворы).

Эти свойства адонидина, в связи с продолжительностью анестезии, представляют известные выгоды по сравнению с кокаином, при котором наблюдается быстро исчезающая анестезия с расширением зрачка и не без явлений раздражения.

Данные, полученные с адонидином, вполне согласно с выводами д-ра Rommel'a, указывающего на продолжительность анестезии, отсутствие влияния на зрачок и отсутствие явлений раздражения. Практическое применение адонидина, по словам вышеуказанного автора, дало блестящие результаты в Грейфсвальдской поликлинике.

Мои опыты не согласуются с наблюдениями д-ра Капурава, который утверждает, что адонидин у людей дает

неравномерную анестезию, сильно раздражает подлежащую ткань, а иногда совершенно не анестезирует роговицы.

В виду этого я счесть необходимым исследовать действие адонидина сначала на своем глазе, а затем и у других лиц, чтобы возможно точнее выяснить значение адонидина, как anaestheticum для глаза человека.

ОПЫТЪ 37-й (самонаблюдение).

Для испытания взять 1% раствор адонидина и прократить его физiol. раствор NaCl; раствор профильтровать. Состояние моих глаз перед опытом было следующее: ос. d. M3D V 20.xx, ос. sin. M3D V 20.xx. Зрачки умеренно расширены. Явления небольшого хронического конъюнктивита.

Раствор вводился в конъюнктивальный мешок при горизонтальном положении головы. Исследование чувствительности роговицы производил д-р К. С. Иванов.

1 ч. 10 мин. В конъюнктивальный мешок левого глаза введено 3 капли 1% адонидина в течение 2—3 минут. Затем вены сжаты и для более равномерного распределения жидкости глаз то открывался, то закрывался.

1 ч. 12 м. Ощущается крайне незначительное жжение.

1 ч. 15 м. Жжение локализуется главным образом в конъюнктивах века. Гиперемия сосудов конъюнктивы нижнего века несколько увеличивается.

1 ч. 17 м. Чувство жжения иногда сменяется ощущением присутствия инородного тела в наружном и внутреннем углах глаза.

1 ч. 20 м. Замечна склонность к более частому миганию. Количество слез несколько увеличивается.

1 ч. 23 м. Прикосновение металлического зонда к склере ощущается слабо, как что то холодное—мигательных движений не было. На правом глазе прикосновение ощущается ясно, ощущение холода не замечать, глаз на прикосновение реагировать быстрым смыканием века.

1 ч. 24 м. Ясная гиперемия конъюнктивы нижнего века; на глазном яблоке никаких изменений.

1 ч. 26 м. Прикосновение зонда к волосяной ниточке к роговице и склере ощутимо слабо, вызывает мигание.

1 ч. 29 м. Резкая гиперемия конъюнктивы нижнего века. На внутреннем углу глаза замечна инъекция сосудов конъюнктивы bulbi. Ощущение жжения только временами и гораздо в меньшей степени; осталось оно главным образом в наружном углу глаза. Глаз блестит от увеличенного количества слез.

1 ч. 33 м. Наклонность к миганию меньше.

1 ч. 35 м. Получилось ощущение горького вкуса (адонидина) во рту, вследствие проникания слезной жидкости по слезно-носовому каналу в носоглотку и ротъ.

1 ч. 37 м. Ощущение жжения совершенно исчезло, осталось чувство теплоты. Гиперемия отдыхлахъ сосудовъ на конъюнктивѣ bulbi выражена меньше. Зрѣние не изменило. *Полная потеря чувствительности роговицы* къ прикосновению и къ сильному надавливанию зондомъ. Ясное понижение чувствительности на конъюнктивѣ нижняго вѣка и sclera и на limbus corneae.

1 ч. 41 м. Ненормальные ощущения въ глазѣ все исчезли. Инъекция сосудовъ на глазомъ яблокѣ усиливается. Светообязи ить.

1 ч. 45 м. Полная потеря чувствительности роговицы и конъюнктивы нижняго вѣка. На конъюнктивѣ склеры и limbus corneae удается определить чувство давленія.

1 ч. 50 м. Рѣзкое расширение сосудовъ на глазомъ яблокѣ, особенно на боковыхъ и на нижней поверхности.

1 ч. 53 м. Въ глазѣ никакихъ ощущений. Перикорнеальная инъекция въ нижнемъ сегментѣ глаза. Конъюнктивна склеры и limbus corneae нечувствительны.

1 ч. 55 м. Вся конъюнктивна глазнаго яблока покрасѣла. Конъюнктивна нижняго вѣка начинаетъ блѣднѣть. Зрачекъ по величинѣ и по формѣ неизмѣнен, реакция на свѣтъ въ предѣлахъ нормы. Зрѣние безъ измѣненія.

2 ч. 5 м. Сильная перикорнеальная инъекция съ флюетовымъ оттенкомъ. Конъюнктивна вѣкъ глаза еще блѣдые. Анестезія роговицы и конъюнктивъ полная.

2 ч. 10 м. Сильная гиперемия сосудовъ конъюнктивны bulbi съ рѣзко развитой перикорнеальной инъекцией. Кольцо перикорнеальныхъ сосудовъ обнаруживаетъ синева-фиолетовый оттенокъ. Болей въ глазу ить. Зрачки нормальны. При изслѣдованіи внутриглазнаго давленія обычнымъ способомъ, измѣненій не замѣчено.

2 ч. 15 м. Конъюнктивна нижняго вѣка по цвѣту одинакова съ конъюнктивой праваго глаза.

2 ч. 20 м. Светообязи и слезотеченія ить. Реакція зрачка на свѣтъ живая. На склерѣ, вблизи роговицы, съ внутренней стороны ея, появилась небольшая опухоль сѣровато-розоваго цвѣта 2 вѣ диаметръ (увеличившаяся pinacula).

2 ч. 25 м. Гиперемия сосудовъ конъюнктивны глазнаго яблока и перикорнеальная инъекция еще больше увеличилась.

2 ч. 40 м. На наружной части склеры перикорнеальная инъекция исчезла, съ внутренней ослабѣваетъ. Гиперемия сосудовъ глазнаго яблока съ ниже-внутренней стороны уменьшилась.

2 ч. 50 м. Полная анестезія роговицы, конъюнктивны склеры,

limbus corneae и конъюнктивны нижняго вѣка. Анестезія усилилась. Гиперемия сосудовъ глазнаго яблока ясно уменьшается. Конъюнктивна нижняго вѣка по цвѣту нормальна. Зрачекъ по величинѣ и формѣ не измѣнен; реакция на свѣтъ живая.

3 часа. Верхняя половина глаза по наружному виду нормальна. Перикорнеальная инъекция на нижнемъ и внутреннемъ сегментахъ глаза ясно уменьшилась; сосуда на конъюнктивѣ склеры въ тѣхъ же областяхъ сузились.

3 ч. 15 м. Роговица, конъюнктивна склеры, limbus corneae и конъюнктивна нижняго вѣка совершенно нечувствительны. Диффузная краснота глазнаго яблока исчезла, осталась небольшая краснота на внутреннемъ и нижнемъ сегментахъ глаза и одиночные расширенныя сосуда на глазомъ яблокѣ.

3 ч. 25 м. Оставшаяся на внутреннемъ и нижнемъ сегментахъ глаза перикорнеальная инъекция ослабѣваетъ. Все сосуда суживаются. Конъюнктивна вѣкъ остается нормальной по цвѣту.

3 ч. 35 м. Перикорнеальная инъекция исчезла. Сосуда на глазомъ яблокѣ мало замѣтны.

3 ч. 40 м. Передъ лѣвымъ глазомъ чуть замѣтна дымка почти исключительно въ наружной части поля зрѣнія. Роговица совершенно чиста съ нормальнымъ блескомъ. Полная анестезія роговицы и конъюнктивны.

4 ч. 30 м. При бинокулярномъ зрѣніи чувствуется затрудненіе въ видѣніи предметовъ лѣвымъ глазомъ; при монокулярномъ изслѣдованіи лѣваго глаза все поле зрѣнія подвержено туманомъ.

5 ч. Лѣвый глазъ видитъ все въ туманѣ. Едва замѣтна инъекция сосудовъ на конъюнктивѣ глазнаго яблока на ниже-внутр. части.

5 ч. 30 м. Полная анестезія роговицы, конъюнктивны склеры и вѣка. Если смотрѣть однимъ лѣвымъ глазомъ, то, кромѣ постепенно сгущающагося тумана, вокругъ источникъ свѣта замѣчаются радужныя кольца: ближе къ свѣту кольцо зеленое, затѣмъ широкое красное и снова зеленое. На дальнемъ разстояніи вокругъ свѣта фонарей кольца эти огромнаго размѣра.

6 ч. 30 м. Потери чувствительности полная. Limbus corneae и конъюнктивна нижняго вѣка, повидимому, начинаютъ ощущать прикосновение.

7 ч. веч. Туманъ предъ лѣвымъ глазомъ еще больше сгустился. Радужныя кольца вокругъ свѣтящихся предметовъ очень рѣзки. Несколько една расширенныхъ сосудовъ на конъюнктивѣ глазнаго яблока. Ощущеній въ глазѣ никакихъ.

Чувствительность на роговицѣ и на конъюнктивѣ склеры начинаютъ восстанавливаться по рѣзко пониженю по сравненію съ контрольнымъ глазомъ. На конъюнктивѣ нижняго вѣка чувстви-

тельность нормальна, цветъ ея одинаковъ съ конъюнктивной пра- ваго глаза.

9 ч. веч. Чувствительность конъюнктивы склеры нормальна. Чувствительность роговицы понижена. Туманъ предъ лѣвымъ глазомъ сгущается спяние.

12 ч. ночи. По вѣншему виду глазъ мало чѣмъ отличается отъ контрольнаго. Цветъ конъюнктивъ и ихъ кровоисполненіе нормальны. Роговица не помѣнена. Зрачекъ нормален. Опухшей въ глазу никакихъ. Чувствительность роговицы и склеры нормальна. Туманъ предъ лѣвымъ глазомъ сталъ еще болѣе густымъ.

2 ч. ночи. Лѣвый глазъ продолжаетъ видѣть все въ туманѣ, но послѣдній уже не такъ густъ. Видные радужныхъ круговъ продолжается. Опухшей въ глазу никакихъ.

10 ч. утра. Глазъ по вѣншему виду ничѣмъ не отличается отъ праваго—контрольнаго. Зрѣніе нормальное. Тумана предъ лѣвымъ глазомъ и видны радужныхъ колецъ нѣтъ. Зрачекъ не помѣненъ. Чувствительность нормальна. Опухшей въ глазъ никакихъ.

Въ течение послѣдующихъ дней въ глазъ болѣзненныхъ симптомовъ замѣчено не было. Зрѣніе не помѣнилось.

Самонаблюденіе позволяетъ сдѣлать слѣдующіе выводы:

Адонидинъ въ 1⁰ растворѣ даетъ полную анестезію въ течение около 4 часовъ.

Наступаетъ анестезія черезъ 25—30 мин. Сначала она появляется на роговицѣ, затѣмъ на конъюнктивѣ вѣда, послѣ чего на конъюнктивѣ склеры и послѣднимъ дѣлается нечувствительнымъ *limbus corneae*. Термическое чувство исчезаетъ, повидному, послѣднимъ. Восстанавливается чувствительность также постепенно, но въ обратномъ порядкѣ: прежде всего на *limbus corneae*, затѣмъ на конъюнктивѣ склеры, конъюнктивѣ вѣда и послѣдней восстанавливается чувствительность роговицы.

Явленія раздраженія, въ видѣ жевенія и увеличеннаго отдѣленія слезъ, крайне ничтожны и непродолжительны.

Лишая чувствительности подлежащія ткани, адонидинъ въ тоже время влѣзаетъ на сосуды: первоначально замѣчается гиперемія сосудовъ нижняго вѣда, за ней гиперемія конъюнктивъ склеры и, наконецъ, развивается кратковременная незначительная перикорнеальная инъекція. Всѣ эти явленія держатся около 1¹/₂ часа, постепенно возникая и также постепенно исчезая.

Приблизительно черезъ 2¹/₂ часа послѣ начала опыта появляется видные испытуемымъ глазомъ всѣхъ предметовъ въ

туманѣ и видные радужныхъ колецъ вокругъ источниковъ свѣта. Явленія эти держатся около 10—12 часовъ и исчезаютъ не оставляя послѣ себя никакихъ послѣдствій.

Получивъ благоприятные результаты въ смыслѣ полноты и продолжительности анестезіи при введеніи 1⁰ раствора адонидина въ конъюнктивальный мѣшокъ, я не наблюдаю особыхъ вредныхъ послѣдствій, я сдѣлалъ слѣдующія наблюденія на здоровыхъ людяхъ съ болѣе слабыми растворами адонидина.

НАБЛЮДЕНІЕ 38-е.

Въ конъюнктивальный мѣшокъ глаза введены послѣдовательно 3 капли прокипяченнаго (10 мин. на водной банѣ) $\frac{1}{2}$ % раствора адонидина, послѣ естественнаго стоянія на холоду. Черезъ 20 мин. была определена прикосновеніемъ волосной вѣсточкой анестезія роговицы и конъюнктивы вѣда, а еще черезъ 10 мин. полная анестезія роговицы, конъюнктивы склеры и вѣда. Полная анестезія данаась въ течение около 3-хъ часовъ, причемъ прежде всего чувствительность восстанавливалась на *limbus corneae* и склерѣ, затѣмъ на конъюнктивѣ вѣда и позже всего на роговицѣ. Термическое чувство и въ этомъ случаѣ исчезало, повидному, послѣднимъ: въ то время, когда прикосновеніе волосной вѣсточкой и согрѣтымъ зондомъ совершенно не ощущалось, при раздраженіи холоднымъ металлическимъ зондомъ испытуемый опунталъ чувство холода безъ чувствая прикосновенія.

Кромѣ легкаго жевенія въ началѣ опыта и ощущенія похолодѣнія въ глазомъ яблокѣ, никакихъ другихъ изменений не наблюдалось. Кровоисполненіе конъюнктивъ и зрачекъ оставалось безъ изменений. Явленій интерференціи и туманнаго виднѣя у испытываемаго субъекта не было.

НАБЛЮДЕНІЕ 39-е.

4 капли $\frac{1}{2}$ % раствора адонидина, прокипяченнаго на водной банѣ, дали по истеченіи 20 мин. понижена, а черезъ 25—30 мин. полную анестезію роговицы, конъюнктивъ склеры, вѣда и *limbus corneae*. Продолжительность анестезіи 1¹/₂ часа. Порядкомъ наступленія анестезіи и ея исчезанія тотъ же, что и въ предыдущемъ опытѣ. Кромѣ легкаго жевенія и ощущенія сухости въ глазѣ, никакихъ другихъ патологическихъ явленій замѣчено не было.

НАБЛЮДЕНІЕ 40-е.

5 капель раствора адонидина 1:500, введенныхъ послѣдовательно въ конъюнктивальный мѣшокъ глаза человека, дали по

истечения 30—40 мин. резкое понижение чувствительности роговицы, limbus corneae и конъюнктивы склеры; понижение это перешло в полную анестезию только на конъюнктивѣ склеры и на конъюнктивѣ нижняго вѣка, на роговицѣ же и на limbus corneae в течение $1\frac{1}{2}$ —2 часовъ наблюдалось только резкое понижение чувствительности; полная потеря чувствительности на конъюнктивѣ склеры и вѣка держалась приблизительно столько же времени. Кроме легкаго щекотанія въ углахъ глазъ другихъ явленій не наблюдалось. Конъюнктивы не были изменены; зрачекъ оставался нормальнымъ.

НАБЛЮДЕНІЕ 41-е.

5 капель раствора адонидина 1 : 1000 дали по истеченіи 35—45 мин. тѣ-же явленія, что и въ предыдущемъ опытѣ. Понижение чувствительности роговицы и limbus corneae, полная анестезія конъюнктивы склеры и вѣка держалась около $1\frac{1}{2}$ часовъ. Кроме ощущенія легкаго щипанія и чувства слезяванія конъюнктивы никакихъ другихъ явленій не наблюдалось. Зрачекъ оставался нормальнымъ; конъюнктивы не были изменены.

Изъ приведенныхъ наблюденій, какъ на самомъ себѣ, такъ и на другихъ лицахъ, можно заключить, что $1\frac{1}{2}\%$ и $1\frac{1}{4}\%$ растворы адонидина даютъ анестезію роговицы, limbus corneae и конъюнктивы склеры и вѣкъ, начинающуюся черезъ $1\frac{1}{2}$ часа и продолжающуюся в течение $1\frac{1}{2}$ —3 часовъ. Явленія раздраженія совершенно отсутствуютъ. Измѣненія зрачка не наблюдается. Тѣ нарушенія въ характерѣ зрѣнія, которыя обнаружены при самонаблюденіи при введеніи 1% раствора, совершенно отсутствуютъ при введеніи $1\frac{1}{2}\%$ и $1\frac{1}{4}\%$ растворовъ.

Растворы 1 : 500 и 1 : 1000 даютъ понижение чувствительности роговицы и limbus corneae, и одновременно анестезію конъюнктивы склеры и вѣкъ. Продолжительность этихъ явленій около $1\frac{1}{2}$ часа.

На основаніи всего вышеназложеннаго казалось бы вполне возможнымъ испытать и для практическаго примѣненія, въ качествѣ хорошаго мѣсто-анестезирующаго средства для глазаго яблока, адонидинъ въ $1\frac{1}{2}\%$ и $1\frac{1}{4}\%$ растворахъ. Адонидинъ въ такихъ концентраціяхъ даетъ полную анестезію безъ какихъ-либо явленій раздраженія и взмѣненія зрачка, что можетъ имѣть вѣдѣстное значеніе при операціяхъ на радужной оболочкѣ (оптическая и терапевтическая придектомія).

Вліяніе растворовъ строфантина, конваллямарина, адонидина и геллеборейна на кожу лягушки.

Данныя, полученные въ предыдущихъ опытахъ, устанавливаютъ способность строфантина, конваллямарина, адонидина, геллеборейна, фринина и дигиталина производить анестезію роговицы, конъюнктивы вѣкъ и глазаго яблока.

Перехода къ вопросу о вліяніи вышеуказанныхъ гликозидовъ на кожу теплокровныхъ, я произвелъ рядъ систематическихъ наблюденій надъ кожей лягушекъ, которая и по своему анатомическому строенію и по способности къ всасыванію занимаетъ среднее положеніе между слизистой оболочкой и кожей теплокровныхъ.

Методика опытовъ.

Для опытовъ употреблялись обыкновенныя лягушки — *Rana temporaria*.

Пониженіе чувствительности опредѣлялось отсутствіемъ или ослабленіемъ общаго двигательнаго рефлекса, получающагося отъ раздраженія испытываемаго участка кожи индукціоннымъ токомъ и другими раздражителями. При этомъ для контроля всегда изслѣдовался рефлексъ на симметричномъ участкѣ кожи, смоченномъ только физиологическимъ растворомъ NaCl.

Чтобы устранять вліяніе голознаго мозга на рефлекторную дѣятельность спиннаго мозга, послѣдній отдѣлялся отъ голознаго мозга поперечнымъ разрѣзомъ подъ продолговатымъ. Этимъ одновременно достигалось исключеніе произвольныхъ движеній лягушки.

Приготовленная таким образом лягушка прикалывалась спиной кверху к пробковой пластинке за голову и заднюю лапку. Передняя лапка оставалась свободными для того, чтобы лягушка могла легче и рѣче реагировать на раздражение и боли. Въ предварительныхъ опытахъ небольшой участокъ кожи длиной $1\frac{1}{2}$ —2 сантиметра, смазывался испытуемымъ растворомъ. Во избежаніе быстро всасыванія и развитія явленій отравленія, выше мѣста смазыванія на лапку накладывался резиновый жгутъ. Однако уже одно перетягиваніе конечности, вслѣдствіе нарушенія кровообращенія, вызывало само по себѣ нѣкоторое пониженіе чувствительности; такъ, на раздраженіе электрическимъ токомъ лапки, перетянутой жгутомъ въ теченіе 2-хъ часовъ, лягушка почти вовсе не реагировала, тогда какъ раздраженіе токомъ той же силы другой, не перетянутой лапки, вызывало общую болевую реакцію. Поэтому въ послѣдующихъ опытахъ этотъ методъ былъ оставленъ, такъ какъ накладываніе жгута маскировало картину измененія чувствительности кожи отъ испытуемыхъ растворовъ.

Способъ нанесенія растворовъ испытуемыхъ веществъ на кожу лягушки—смазываніемъ кисточкой и накапываніемъ изъ пипетки, также не достигалъ своей цѣли, такъ какъ обильно отдѣляющаяся слюна раздражала и смывала приходящія въ соприкосновеніе съ кожей растворы. Поэтому, испытуемый участокъ кожи заранее тщательно освобождался отъ слюны вытираніемъ ватой. Затѣмъ соотвѣтственно величинѣ испытуемого участка кожи накладывалась тонкая пластинка ваты, которая смачивалась 4—5 каплями испытуемого раствора. Такой способъ нанесенія растворовъ оказался наиболее удобнымъ, такъ какъ кожа все время находилась подъ влияніемъ раствора и жидкость не расплывалась по лапкѣ.

Окончательно методика опытовъ вылилась въ слѣдующую схему: у лягушки за часъ до опыта перерѣзалась спиной мочка подъ продолговатымъ; затѣмъ она закрѣплялась на пробковой пластинкѣ; на вымытыя и освобожденныя отъ слюны симметричныя мѣста обѣихъ голеней накладывались ватныя тонкія пластинки длиной $1\frac{1}{2}$ —2 сантиметра. Ватная пластинка на

лѣвой лапкѣ смачивалась опредѣленнымъ числомъ капель испытуемого раствора, а на правой физиол. раств. NaCl.

Такимъ образомъ, вторая лапка постоянно являлась контрольною по отношенію къ первой. Когда наступала полная анестезія въ опытахъ съ различными раздражителями, то ватныя пластинки снимались, лягушка освобождалась отъ прикрѣпленныхъ ее булавокъ и помещалась на тарелкѣ. Послѣдующія испытанія чувствительности производились на совершенно свободной лягушкѣ.

Для изслѣдованія измененія чувствительности въ испытуемыхъ участкахъ кожи употреблялись механическіе, электрическіе, химическіе и термическіе раздражители.

Одно прикосновеніе къ кожѣ зондомъ или волосяной кисточкой настолько слабо раздражаетъ нормальную кожу лягушки, что обыкновенно на эти раздражители она или вовсе не реагируетъ, или отвѣчаетъ непостоянно. Поэтому пришлось въ качествѣ *механическаго раздражителя* примѣнять щипанье кожи концами пинцета.

Въ качествѣ *электрическаго раздражителя* употреблялся токъ, получаемый отъ самага аппарата Du Bois-Reymond'a и элемента Грене; какъ всегда токъ измѣрялся разстояніемъ первичной спирали отъ вторичной. До наложенія изслѣдуемаго гальванода опредѣлялась для испытуемаго мѣста минимальная сила тока, необходимая для возникновенія чуть замѣтнаго рефлекса. Послѣ нанесенія анестетическихъ растворовъ, нахожденіе того разстоянія катушекъ, при которомъ получался бы минимальный рефлексъ, представляло нѣкоторыя затрудненія, поэтому пониженіе чувствительности опредѣлялось и отмѣчалось тѣмъ максимальнымъ токомъ, при которомъ еще не получалось болевого рефлекса. По истеченіи различныхъ промежутковъ времени, съ наступленіемъ болѣе сильной анестезіи, лягушка переставала реагировать и на токи болѣе сильныя; тогда сближеніемъ катушекъ снова устанавливался тотъ самый сильный токъ, который лягушка не ощущала. Предѣлъ, до котораго мы доводили сближеніе катушекъ, былъ 8 сантиметра, при каковомъ сближеніи токъ давалъ сокращеніе цѣлыхъ мышечныхъ группъ и, если чувствитель-

ность была потеряна, то лягушка не реагировала болевой реакцией на прикосновение даже такого сильного раздражителя; если же анестезия не достигала своего максимума, то болевая реакция выражалась в движении всего туловища лягушки.

Для того, чтобы быть уверенным, что отсутствие реакции со стороны лягушки не зависело от изменения рефлекторной способности спинного мозга и от общего отравления лягушки при всасывании кожей гликозида, исследование чувствительности на испытываемой лапке (в наших опытах на левой) всегда сопровождалось испытанием чувствительности на соответствующем месте контрольной — правой лапки. Состояние чувствительности на последней испытывалось током, который в начале опыта был установлен, как минимальный ток, дающий болевую реакцию; незначительные колебания его в ту или другую сторону зависели от степени влажности кожи. Для большей ясности и картинности опыта самый сильный ток, не вызывающий реакции со стороны лягушки при прикосновении его к анестезируемому месту, прилагался ниже этого места к той же левой лапке, и всякий раз наступали явления болевой реакции; затем ток этой же силы прилагался к соответствующему месту контрольной — правой лапки, и прием всегда получался ясная болевая реакция. Если же последней не наступало и если для получения реакции на контрольной лапке требовались все более сильные токи, то это служило одним из доказательств общего отравления лягушки, так как обыкновенно лягушка с перерезанным спинным мозгом при смачивании кожи физиол. раств. NaCl сохраняла в течение 3—4-х суток ту чувствительность к току, которая была установлена в начале опыта.

В качестве химического раздражителя для исследования чувствительности кожи употреблялся наиболее простой и в то же время тонкий способ раздражения кожи кислотой. Применение кислотного раздражителя имело свои выгоды с стороны: раздражитель оставался постоянным по силе, а степень анестезии могла влияться временем, необходимым для получения отрицательного двигательного рефлекса; при этом

кислотный раздражитель действовал только на кожу и очень медленно изменял ее, конечно при условии тщательного смывания кислоты водой. Таким образом, метод с применением кислотного раздражителя являлся полезным дополнением к опытам с электрическим раздражителем, где менялась сила раздражителя, а иногда могла страдать целостность покровов при сильном токе. Наиболее удобным оказалась растворы серной кислоты 1:200.

Постановка опытов заключалась в следующем: лягушка с перерезанным спинным мозгом закрывалась на пробковой пластинке как и в предыдущих опытах; раздражением кожи на обоих голених раствором кислоты, устанавливалось для каждой из них в секундах время наступления двигательной болевой реакции. Кислота наносилась на кожу ватным шариком, величиною с небольшую горошину. Затем на обе лапки накладывались ватные пластинки: левая смачивалась испытываемым раствором гликозида, правая физиол. раств. NaCl. По истечении $\frac{1}{2}$ —1 часа ватные пластинки снимались, а к испытываемым местам прикладывались ватные шарики смоченные в растворе кислоты. Время от момента приложения раздражителя до наступления реакции в виде двигательного болевого рефлекса отсчитывалось секундами (метрономом, поставленным на 60 ударов в 1'). Лишь только появлялась реакция шарик немедленно снимался, а лапка обмывалась обильным количеством воды. Затем ватные пластинки снова накладывались на прежние места. Опыт показывал, что при одной и той же концентрации кислоты время между моментом приложения раздражителя и началом рефлекторных движений тем больше, чем сильнее полученная степень анестезии конечного чувствующего аппарата. При вышеописанной методике опытов удавалось более или менее точно определять колебания чувствительности и постепенный ход анестезии. Цифры в протоколах опытов указывают в секундах промежутки времени от раздражения кислотой до получения рефлекторного эффекта.

Кроме того в качестве термического раздражителя для испытания изменения чувствительности применялось прижигание

кожи раскаленной стальной иглой. Так как такое прижигание наносило повреждение кожных тканей лягушки, то лягушка после такого опыта уже не употреблялась для испытания другими раздражителями.

Для сравнительных, повторных опытов о влиянии испытуемых гликозидов на кожу было проведено и сравнено действие раствора солянокислого кокаина на кожу лягушки и отношение анастезированной кокаином кожи к различного рода раздражителям.

Исследованы были 2% и 1% растворы строфантина, конваллямарина, геллеборина и адонидина. Дигиталин, вследствие своей малой растворимости и отсутствия сильного анестетического действия, в опытах на кожу не применялся.

В опытах для ясности и краткости приняты следующие сокращения: расстояние (P) между катушками санного аппарата указано цифрой, поставленной позади столбца с указанием времени; так, напр., 22 показывает, что раздражение производилось током, сила которого определяется расстоянием между катушками в 22 сантиметра, 17 — раздражение кожи током, при расстоянии катушек в 17 сантиметра, и т. д. Эффект раздражения в протоколах опытов указывается рядом в виде краткого указания силы и распространенности двигательного болевого рефлекса; сила же двигательного рефлекса определяется по количеству сокращающихся мышц туловища; соответственно этому и реакция со стороны лягушки обозначена словами: «слабая», «ясная», «рзкая». В выводах, для удобства изложения, электрический ток, получаемый при расстоянии между катушками 30—25 сантиметра, называется слабым током, при расстоянии катушек 25—20 сантиметра — током средней силы, при расстоянии 20—15 сантиметра — сильным током, а при расстоянии 15—10 сантиметра — очень сильным током.

ОПЫТЪ 42-й.

Прежде чем приступить к опытам с гликозидами, я считал необходимым для контроля поставить опыт с целью выяснить, как изменяется кожная чувствительность у лягушки с перерезанным спинным мозгом. Кожа голени на обихих лапках смачивалась физиол. раствором NaCl.

Привожу низ нескольких опытов в этом направлении протокол только одного, так как другие опыты дали те же результаты.

Раздражитель — электрический ток. Лягушка, самец, веком 48 грм.

Ч. я.	Левая лапка.		Правая лапка.	
	Расстояние катушек в смт.	Примечания.	Расстояние катушек в смт.	Примечания.
7/х.				
1 40	24	общая реакция.	24	общая реакция.
2 15	24	»	24	»
3 30	24	»	24	»
8 в.	24	»	24	»
8/х.				
12 дн.	24	»	24	»
4	26	»	26	»
9/х.				
1 дн.	26	»	27	»
10/х.				
4		на раздражение кислотой и на прижигание раскаленной иглой лягушка реагирует общим движением.		также реагирует, как и при раздражении левой лапки.

Из этого опыта видно, что чувствительность кожи голени обихих лапок остается неизменной и одинаковой между собою в течение 3-х суток.

Опыты съ строфантиномъ.

ОПЫТЪ 43-й.

2% sol. strophantini. Раздражитель—электрический токъ. Лягушка, самецъ, вѣсомъ 57 грм.

ч. м.	Лѣвая лапка.		Правая лапка.	
	Расстояние катушекъ въ сѣтк.	Примѣчания.	Расстояние катушекъ въ сѣтк.	Примѣчания.
1 30	25—27	Общая реакція. 10 кап. строфантина.	—	Общая реакція. Физиол. раств. NaCl.
1 35	—	Общая реакція.	25	Общая реакція.
2 10	25	Нѣтъ реакціи. Еще 3 капли строфантина.	25	» »
2 30	23	» »	25	» »
2 45	21	Нѣтъ реакціи.	25	» »
3 —	20	» »	25	» »
3 30	17	» »	25	» »

Лягушка освобождена и ватными пластанки сняты.

4 —	17	Нѣтъ реакціи.	25	Общая реакція.
	16	Слабая общая реакція.	23	» »
4 15	17	Нѣтъ реакціи.	23	» »
4 25	16	» »	23	» »
4 40	16	» »	16	Нѣтъ реакціи.

ОПЫТЪ 44-й.

2% sol. strophantini, прокипяченый втеченіе 12 мин. въ водной банѣ. Раздражитель—электр. токъ. Лягушка, самецъ, 52 грм.

2 33	25	Общая реакція.	25	Общая реакція.
2 25	—	5 кап. строфантина.	—	Физиол. раств. NaCl.
2 45	21	Нѣтъ реакціи.	25	Общая реакція.
2 47	20	» »	25	» »

Лягушка освобождена.

2 50	19	Нѣтъ реакціи.	25	» »
2 55	16	» »	25	» »
3 15	14	» »	25	» »

Ватными пластанки сняты.

3 20	12	Нѣтъ реакціи.	25	» »
3 35	12	» »	25	» »
4 —	12	» »	25	» »
4 30	12	» »	20	» »

Лягушка погибла.

ОПЫТЪ 45-й.

2% sol. strophantini, прокип. въ водяной банѣ, послѣ сутока стоянія (чуть мутный). Раздражитель—электрический токъ. Лягушка, самка, 47 грм.

ч. м.	Лѣвая лапка.		Правая лапка.	
	Расстояние катушекъ въ сѣтк.	Примѣчания.	Расстояние катушекъ въ сѣтк.	Примѣчания.
1 25	23	Общая реакція.	25	Общая реакція.
1 30	—	5 кап. строфантина.	—	Физиол. раств. NaCl.
1 45	23	Общая реакція.	25	Общая реакція.
1 50	23	» »	25	» »
2 5	23	» »	23	» »
2 25	23	» »	23	» »
2 45	23	» »	23	» »
3 —	23	» »	23	» »
3 30	23	» »	23	» »
4 —	23	» »	23	» »

Лягушка вечеромъ погибла.

ОПЫТЪ 46-й.

2% sol. strophantini (не кипяч.). Раздражитель—кислота. Лягушка, самка, 56 грм.

3	Время наступленія болезненной реакціи въ сек.	Примѣчания.	4—6	Время наступленія болезненной реакціи въ сек.	Примѣчания.
3 5	—	5 кап. строфантина.	—	—	Физиол. раств. NaCl.
3 20	6—8	Общая реакція.	5	—	Общая реакція.
3 35	12	» »	5—6	» »	» »
3 40	—	3 кап. строфантина.	—	» »	» »
4 —	20	Общая реакція.	5	» »	» »
4 5	20	» »	5—6	» »	» »
4 8	—	Лягушка освобождена.	—	—	—
4 10	—	2 кап. строфантина.	—	» »	» »
4 30	60	Нѣтъ реакціи.	8	» »	» »
4 45	—	Ватными пластанки сняты.	—	—	—
5 —	60	Нѣтъ реакціи.	6—8	» »	» »
6 —	60	» »	8	» »	» »
6 30	60	» »	8—10	» »	» »

Въ теченіе ночи лягушка погибла.

ОПЫТЪ 47-й.

2% sol. strophantini (не кипячен.). Лягушка, самка, 46 грм.

Черезъ 1½ часа, послѣ положенія ватной пластинки съ 5 каплями строфантина, сжиманіе послѣдующаго участка кожи концами пинцета лягуш-

кой не ощущается и она остается спокойной, тогда как сжатие кожи на контрольной лапке вызывает болевую реакцию.

Прикосновение расквашенной иглой къ вездѣльному участку кожи лягушка ощущаетъ слабо и реагируетъ вяло, на контрольной же лапке получается сильная болевая реакция.

ОПЫТЪ 48-й.

1% sol. strophantini (не кипячен.). Раздражитель—электрич. токъ. Лягушка, самка, вѣсомъ 74 грм.

ч. м.	Лѣвая лапка.		Правая лапка.	
	Расстояние катушекъ въ смтм.	Примѣчанія.	Расстояние катушекъ въ смтм.	Примѣчанія.
1 50	25	Общая реакція.	25	Общая реакція.
1 55	—	8 кап. строфантина.	—	Физиол. раств. NaCl.
2 10	25	Общая реакція.	25	Общая реакція.
2 22	25	» »	25	» »
2 45	24	Нѣтъ реакціи.	25	» »
3 —	24	» »	25	» »
3 50	24	» »	25	» »
4 —	23	Слабая реакція.	—	» »
4 —	—	5 кап. строфантина.	—	» »
4 25	—	Лягушка освобождена.	—	» »
4 30	23	Нѣтъ реакціи.	26	» »
4 40	23	» »	27	» »
4 45	—	Ватные пластинки сняты.	—	» »
5 —	23	Нѣтъ реакціи.	27	» »
—	22	Слабая реакція.	—	» »
8 —	22	Нѣтъ реакціи.	26	» »

Къ утру лягушка погибла.

Изъ этихъ опытовъ мы видимъ, что 2% растворъ строфантина, на кожѣ лягушки, производитъ въ концѣ перваго часа полную потерю чувствительности къ токамъ средней силы, а по истеченіи 1½ час. съ начала опыта раздраженіе даже сильнымъ токомъ не даетъ двигательнаго болеваго рефлекса, тогда какъ раздраженіе соответствующаго участка кожи контрольной лапки слабымъ токомъ является легко ощутимымъ лягушкой и болѣзненнымъ. Чувствительность кожи къ кислотному раздражителю уже по истеченіи 30 мин. понижается, а чрезъ 1½ часа кислотный раздражитель не вызываетъ болеваго рефлекса при дѣйствіи на кожу въ теченіи 60 сек.

1% растворъ строфантина даетъ пониженіе чувствительности и полную потерю ея къ токамъ меньшей силы.

Опыты съ конвалляриномъ.

ОПЫТЪ 49-й.

2% sol. convallamarini (не кипячен.). Раздражитель—электрич. токъ. Лягушка, самка, вѣсомъ 53 грм.

ч. м.	Лѣвая лапка.		Правая лапка.	
	Расстояние катушекъ въ смтм.	Примѣчанія.	Расстояние катушекъ въ смтм.	Примѣчанія.
1 05	27	Ясная реакція.	27	Ясная реакція.
1 10	—	10 кап. конваллямар.	—	Физиол. раств. NaCl.
1 40	25	Нѣтъ реакціи.	36	Общая реакція.
2 —	25	» »	30	» »
2 10	25	» »	30	» »
2 20	24	» »	30	» »
2 40	25	» »	30	» »
2 45	—	Ватные пластинки сняты.	—	» »
3 10	20	Нѣтъ реакціи.	27	» »
3 15	—	Лягушка освобождена.	—	» »
3 20	15	Только мѣстное сокращеніе группы мышцъ безъ болевой реакціи.	27	» »
3 40	15	Тѣ же явленія.	20	» »
4 —	15	» »	15	Слабая общая реакція.

Лягушка погибла.

ОПЫТЪ 50-й.

2% sol. convallamarini (прокипяч. въ водяной банѣ въ теченіи 12 мин.). Раздражитель—электрич. токъ. Лягушка, самка, вѣсомъ 56 грм.

1 10	25	Общая реакція.	25	Общая реакція.
1 15	—	7 кап. конваллямар.	—	Физиол. раств. NaCl.
1 35	24	Нѣтъ реакціи.	25	Общая реакція.
2 13	19	» »	25	» »
2 20	—	Лягушка освобождена.	—	» »
2 30	16	Нѣтъ реакціи.	25	» »
2 35	—	Ватные пластинки сняты.	—	» »
2 45	—	Мѣстное сокращеніе группы мышцъ безъ болевой реакціи.	25	» »
3 —	10	Тѣ же явленія.	25	» »
3 35	8	» »	20	» »

Лягушка погибла.

ОПЫТЪ 51-й.

2% sol. convallamarinі (не кипячен.). Раздражитель—кислота.
Ягушка, самка, вѣсомъ 56 грм.

ч. х.	Лѣвая лапка.		Правая лапка.	
	Время наступления болевой реакціи въ сек.	Примѣчанія.	Время наступления болевой реакціи въ сек.	Примѣчанія.
23/ix.				
3 45	4	Общая реакція.	4—5	Общая реакція.
3 50	—	7 кап. конваллямар.	—	Физиол. раств. NaCl
4 30	6—8	Общая реакція.	4	Общая реакція.
4 50	6—8	»	4	»
4 55		Ватныя пластинки сняты.		
5 —	6—8	Общая реакція.	4	»
5 20		Ягушка освобождена.		
5 30	60	Нѣтъ реакціи.	4	»
8 в.	60	»	4—5	»
23/ix.				
3 д.	60	»	4	»
24/ix.				
2 —	16	Общая реакція.	10	»
25/ix.				
2 —	10—12	»	10	»
26/ix.				
12 —	10—12	»	10	»

Ягушка на слѣдующіе сутки погибла.

ОПЫТЪ 52-й.

2% sol. convallamarinі, прокипяч. въ водяной банѣ въ теченіе 12 мин. послѣ суточного стоянія. Ягушка, самецъ, вѣсомъ 46 грм.

Черезъ 1½ часа носилъ наложенія ватной пластинки съ 5 каплями конваллямарина, присосовенные расклеванной иглой къ изслѣдуемому участку кожи совершенно не ощущался ягушкой, на контрольной же лапкѣ этого раздражителя дѣлать слѣдуюшую болевую реакцію.

ОПЫТЪ 53-й.

2% sol. convallamarinі (не кипячен.). Ягушка, самка, 50 грм.

Сжиганіе пожежанами пинцета кожи испытуемаго участка, смачиваемаго въ теченіе 1½ часовъ растворомъ конваллямарина, не вызываетъ болевой рефлексъ, тогда какъ на контрольной получается ясная болевая реакція.

ОПЫТЪ 54-й.

1% sol. convallamarinі. Раздражитель — электрической токъ.
Ягушка, самка, 47 грм.

ч. м.	Лѣвая лапка.		Правая лапка.	
	Расстояние катушекъ въ смт.	Примѣчанія.	Расстояние катушекъ въ смт.	Примѣчанія.
20/ix.				
1 10	27	Общая реакція.	27	Общая реакція.
1 15	—	8 кап. конваллямар.	—	Физиол. раств. NaCl
1 45	30	Общая реакція.	30	Общая реакція.
2 —	30	»	30	»
2 20	30	»	30	»
2 45	30	Нѣтъ реакціи.	30	»
2 50	30	»	30	»
		Ягушка освобождена.		
		2 кап. конваллямар.		
3 10	29	Нѣтъ реакціи.	30	»
3 30	26	»	30	»
3 35		Ватныя пластинки сняты.		
3 45	34	Нѣтъ реакціи.	30	»
4 —	23	»	27	»
6 в.	20	»	27	»
8 в.	19	»	27	»
21/ix.				
1 д.	17	»	30	»
6 в.	15	»	30	»
22/ix.				
4 д.	15	»	25	»
23/ix.				
3 д.	15	»	20	»
8 в.	15	»	22	»
24/ix.				
2 д.	15	Нѣтъ реакціи. При раздраженіи испытуемаго мѣста кислотой въ теченіе 60 сек. болевой реакціи не было.	22	Общая реакція. Болевая реакція наступила чрезъ 9 секундъ.
25/ix.				
2 д.	15	Слабая реакція. Вечеромъ ягушка погибла.	25	Ясная реакція.

Приведенные опыты показываютъ, что 2% растворъ конваллямарина въ теченіе одного часа не измѣняетъ кожной чувствительности къ электрическому раздражителю, въ теченіе второго часа чувствительность постепенно понижается и на третьемъ часу сильный токъ ягушка не ощущаетъ, хотя этотъ токъ производить сильное сокращеніе подлежащей группы

мышц. Так же медленно наступает кожная анестезия и кь кислотному раздражителю.

Анестезия при 1% растворе конваллямарина наступает еше медленно и достигает высокой степени спустя 6—8 час. съ начала опыта и держится на вторые и третьи сутки.

Опыты съ геллеборейномъ.

ОПЫТЪ 55-й.

2% sol. Helleboreini (не кипячен.). Раздражитель—электрич. токъ. Лагушка, самка, 48 грм.

Лѣвая лапка.		Правая лапка.	
ч. м.	Расстояние катушекъ въ ситм.	Примѣчанія.	Примѣчанія.
19/ix.			
2 10	23	Общая реакція.	23
		6 кап. геллеборейна.	Общая реакція.
2 45	21	Реакція нѣтъ.	23
3 —	20	> >	23
3 15	19	> >	23
3 20		Лагушка освобождена.	> >
3 25	19	Реакція нѣтъ.	23
3 30		Ватами пластинки сняты.	> >
3 45	19	Реакція нѣтъ.	25
4 10	19	> >	27
4 30	17	> >	27
8 в.	16	> >	27
20/ix.		Мѣстное сокращеніе	
12 д.	15	группы мышцъ безъ	25
		общей реакціи.	25
4 —	15	Тѣ же явления.	> >
21/ix.			
2 д.	15	> >	17
22/ix.			
3 д.	15	Лагушка погибла.	> >

ОПЫТЪ 56-й.

2% sol. Helleboreini, прокипячен. въ теченіе 12 минутъ на водяной банѣ. Раздраж. — электр. токъ. Лагушка, самецъ, 53 грм.

1 25	25	Общая реакція.	25
1 25		6 кап. геллеборейна.	Физиол. раств. NaCl.

Лѣвая лапка.		Правая лапка.	
ч. м.	Расстояние катушекъ въ ситм.	Примѣчанія.	Примѣчанія.
2 —	22	Нѣтъ реакціи.	25
2 15	21	> >	25
2 20		1 кап. геллеборейна.	Общая реакція.
2 25		Лагушка освобождена и ватами	пластинки сняты.
2 30	10	Сильное сокращеніе	25
		группы мышцъ безъ	Общая реакція.
		общей реакціи.	
3 —	9	Сильное сокращеніе	
		всей лапки безъ об-	25
		щей реакціи.	Общая реакція.
3 35	8	Тѣ же явления.	25
4 —	8	> >	25
4 30	8	> >	20
		Вечеромъ лагушка погибла.	> >

ОПЫТЪ 57-й.

2% sol. Helleboreini (не кипячен.). Раздражитель—кислота. Лагушка, самка, 53 грм.

ч. м.	Время наступленія болезненной реакціи въ сек.	Примѣчанія.	Время наступленія болезненной реакціи въ сек.	Примѣчанія.
3 35	4—6	Общая реакція.	4—6	Общая реакція.
3 40		4 кап. геллеборейна.		Физиол. раств. NaCl.
4 25	60	Нѣтъ реакціи.	4—6	Общая реакція.
4 50	60	> >	4—6	> >
4 55		Лагушка освобождена и ватами		пластинки сняты.
5 —	60	Нѣтъ реакціи.	4—6	Общая реакція.
5 45	60	> >	4—6	> >
6 —	60	> >	4—6	> >
8 —	60	> >	5	> >

ОПЫТЪ 58-й.

2% sol. Helleboreini (не кипячен.). Лагушка, самецъ, 51 грм.

Черезъ 1/4 часа послѣ наложенія ватной пластинки съ 8 каплями геллеборейна, сжиманіе испытываемаго участка кожи концами пинцета лагушкой не ощущается, тогда какъ сжиманіе кожи на контрольной лапкѣ вызываетъ болевую реакцію.

ОПЫТЪ 59-й.

2% sol. Helleboreini (не кипячен.). Лагушка, самецъ, 42 грм.

Черезъ 1 ч. 20 м. послѣ наложенія ватной пластинки съ 8 каплями геллеборейна, прикосновеніе къ испытываемому участку кожи раскаленной иглой не вызываетъ никакой реакціи, на контрольной же лапкѣ тотъ же раздражитель вызываетъ бурную болевую реакцію.

ОПЫТЪ 60-й.

1% sol. Helleboreini. Раздражитель—электрич. токъ. Лягушка, самка, 48 грм.

ч. м.	Лѣвая лапка.		Правая лапка.	
	Расстояние катушекъ въ сѣтк.	Примѣчанія.	Расстояние катушекъ въ сѣтк.	Примѣчанія.
19/ix.				
2 15	22	Общая реакція.	22	Общая реакція.
2 20		7 кап. геллеборейна.		Физиол. раств. NaCl.
2 50	22	Нить реакція.	22	Общая реакція.
3 20	21	>	22	>
3 26		Лягушка освобождена.		>
3 30	19	Нить реакція.	22	>
3 35		Ватяма пластинки сняты.		>
3 45	19	Нить реакція.	26	>
4 —	20	>	27	>
4 15	21	>	27	>
	20	Чуть реагируетъ.	21	Вся раздраживается.
8 в. 20/ix.	21	Нить реакція.	27	Общая реакція.
12 —	23	>	27	>
4 —	23	>	27	>
21/ix.				
2 —	29	Общая реакція.	29	>
		Раздраженіе испытываго мѣста кислотой дано по истеченіи 8 сек. болевой реакція.		По истеченіи 6—8 сек. болевая реакція.
		Лягушка убита.		

Изъ приведенныхъ опытовъ видно, что 2% растворъ геллеборейна уже въ теченіе перваго часа понижаетъ чувствительность кожи; къ началу втораго часа наступаетъ полная анестезія къ сильнымъ токамъ, затѣмъ анестезія еще болѣе усиливается и держится въ теченіе двухъ послѣдующихъ сутокъ до смерти лягушки. По отношенію къ кислотному раздражителю анестезія наступаетъ также быстро.

1% геллеборейнъ также понижаетъ чувствительность кожи и чрезъ 1¼ часа сильный токъ не чувствителенъ для лягушки; затѣмъ чувствительность постепенно восстанавливается, что констатировано на третей сутки съ начала опыта.

Опыты съ адонидиномъ.

ОПЫТЪ 61-й.

2% sol. Adonidini (некипячен.) Раздражитель—электрический токъ. Лягушка, самка, 37 грм.

ч. м.	Лѣвая лапка.		Правая лапка.	
	Расстояние катушекъ въ сѣтк.	Примѣчанія.	Расстояние катушекъ въ сѣтк.	Примѣчанія.
1 д. 5	22	Общая реакція.	22	Общая реакція.
1 30		10 кап. адонидина.		Физиол. раств. NaCl.
1 45	16	Нить реакція.	25	Общая реакція.
2 —	15	>	25	>
		Сокращеніе мышць лапки безъ общей реакція.	25	>
2 10	15	Тѣ же явленія.	24	>
2 15		Лягушка освобождена и ватяма пластинки сняты.		>
2 30	15	Тѣ же явленія.	24	Общая реакція.
3 —	15	>	25	>
3 30	15	>	25	>
		Лягушка погибла.		

ОПЫТЪ 62-й.

2% sol. Adonidini, прокипячен. въ теченіе 10 мин. на водяной банѣ. Раздражитель—электрич. токъ. Лягушка, самка, 46 грм.

11 55	25	Общая реакція.	25	Общая реакція.
12 —		6 кап. адонидина.		Физиол. раств. NaCl.
12 20	20	Нить реакція.	26	Общая реакція.
12 30	15	Мѣстное сокращеніе мышць безъ общей реакція.	25	>
12 35		Лягушка освобождена и ватяма пластинки сняты.		>
12 45	10	Тѣ же явленія.	25	Общая реакція.
1 —	10	>	20	>
1 15	10	>	20	>
		Лягушка погибла.		

ОПЫТЪ 63-й.

2% sol. Adonidini, прокипячен. въ течение 10 мин. послѣ суточного стоянія на холоду. Раздражитель—электрической токъ.

Лягушка, самка 47 грм.

ч. м.	Лѣвая лапка.		Правая лапка.	
	Разстояние катушекъ въ сити.	Примѣчанія.	Разстояние катушекъ въ сити.	Примѣчанія.
10 50	25	Общая реакція.	25	Общая реакція.
10 55		8 кап. адонидина.		Физиол. раств. NaCl.
11 15	22	Реакція нѣтъ.	25	Общая реакція.
11 25		Лягушка освобождена, ватныя пластинки сняты.		
11 30	17	Мышечное сокращеніе мышцъ безъ общей реакціи.	25	Общая реакція.
12 —	15	Тѣ же явленія.	25	> >
12 30	13		25	> >

Лягушка погибла.

ОПЫТЪ 64-й.

2% sol. Adonidini (некипячен.). Раздражитель—кислота. Лягушка, самка, 45 грм.

ч. м.	Время наступленія болевой реакціи въ сек.		Время наступленія болевой реакціи въ сек.	
	4—6	Примѣчанія.	4—6	Примѣчанія.
12 5	4—6	Реакція общая.	4—6	Общая реакція.
12 10		6 кап. адонидина.		Физиол. раств. NaCl.
12 35	14	Общая реакція.	4—6	Общая реакція.
12 40		2 кап. адонидина.		
1 —	60	Нѣтъ реакціи.	4—6	> >
1 5		Лягушка освобождена и ватныя пластинки сняты.		
1 30	60	Нѣтъ реакціи.	6	Общая реакція.
2 —	60	>	4—6	> >

Лягушка погибла.

ОПЫТЪ 65-й.

2% sol. Adonidini (некипячен.). Лягушка, самецъ, 52 грм.

Черезъ 1 часъ послѣ наложенія ватной пластинки съ 8 каплями адонидина, прикосновеніе раскленной иглой къ этому участку кожи не вызываетъ никакой реакціи, на контрольной же ладѣ этотъ раздражитель вызываетъ рѣзкую болевую реакцію.

ОПЫТЪ 66-й.

2% sol. Adonidini (некипячен.). Лягушка, самка, 40 грм.

Черезъ 1 ч. 20 мин. послѣ наложенія ватной пластинки съ 8 каплями адонидина, съявленіе подлежаемаго участка концами нитота лягушковой не ощущается, на контрольной же вызываетъ болевую реакцію.

ОПЫТЪ 67-й.

1% sol. Adonidini. Раздражитель—электрической токъ. Лягушка, самецъ, вѣсомъ 32 грм.

ч. м.	Лѣвая лапка.		Правая лапка.	
	Разстояние катушекъ въ сити.	Примѣчанія.	Разстояние катушекъ въ сити.	Примѣчанія.
1 —	20	Общая реакція.	20	Общая реакція.
1 5		8 кап. адонидина.		Физиол. раств. NaCl.
1 50	20	Общая реакція.	30	Общая реакція.
2 —	20	> >	30	> >
2 20	20	> >	30	> >
2 40	20	Реакція нѣтъ.	23	> >
2 45		Лягушка освобождена и ватныя пластинки сняты.		
3 10	18	Реакція нѣтъ.	25	Общая реакція.
4 —	17	> >	22	> >
4 30	17	> >	23	> >

Лягушка погибла на 3-й сутки.

ОПЫТЪ 68-й.

1% sol. Adonidini. Лягушка, самка, 37 грм.

Черезъ 2 часа послѣ наложенія ватной пластинки съ 8 каплями адонидина, прикосновеніе раскленной иглой къ подлежаему участку лягушки не ощущается, а на контрольной прикосновеніе вызываетъ ясную болевую реакцію.

ОПЫТЪ 69-й.

1% sol. Adonidini. Раздражитель — кислота. Лягушка, самка, 42 грм.

ч. м.	Лѣвая лапка.		Правая лапка.	
	Время наступления болевой реакции в сек.	Примѣчания.	Время наступления болевой реакции в сек.	Примѣчания.
27/ix.				
1 10	2-4	Общая реакція.	2-4	Общая реакція.
1 15		7 кап. адонидина.		Физиол. раств. NaCl.
2 —	4	Общая реакція.	4	Общая реакція.
2 20	4-6	" "	2-4	" "
2 50	14-20	" "	4	" "
3 10		Лягушка освобождена и ватные пластинки сняты.		" "
3 15	60	Нѣтъ реакціи.	2-4	Общая реакція.
4 д.	60	" "	2-4	" "
8 в.	60	" "	4-6	" "
25/ix.				
1 д.	30-40	Общая реакція.	12-20	" "

Подводя итогъ опытамъ съ адонидиномъ, мы видимъ, что 2% растворъ адонидина, на кожѣ лягушки производитъ въ теченіе перваго получаса анестезію къ токамъ средней силы, а къ концу перваго часа къ сильнымъ токамъ. По истеченіи 1½ час. раздраженіе анестезируемаго участка сильнымъ токомъ не вызываетъ болевой реакціи, тогда какъ на контрольной лапкѣ въ началѣ установленный минимальный токъ продолжаетъ давать ясную болевую реакцію. Потеря чувствительности къ кислотному раздражителю наступаетъ почти одновременно съ потерей къ электрическому раздражителю.

1% растворъ въ теченіе 1½ час. не мѣняетъ чувствительности кожи, а затѣмъ наступаетъ полная анестезія ея и къ сильнымъ токамъ.

Опыты съ кокаиномъ.

ОПЫТЪ 70-й.

2% sol. Cocaini muriat. Раздражитель — электрическій токъ. Лягушка, самка, 46 грм.

ч. м.	Лѣвая лапка.		Правая лапка.	
	Время наступления болевой реакціи в сек.	Примѣчания.	Время наступления болевой реакціи в сек.	Примѣчания.
2 7	22	Общая реакція.	22	Общая реакція.
2 12	19	7 кап. кокаина.	30	Физиол. раств. NaCl.
2 15	18	Нѣтъ реакціи.	22	Общая реакція.
2 20	17	Ясная реакція.	22	" "
2 30	17	" "	30	" "
2 45	17	" "	30	" "
3 —	16	Слабая реакція.	30	" "
3 —	17	Нѣтъ реакціи.	30	" "
3 5	17	Лягушка освобождена и ватныя пластинки сняты.	30	" "
3 5	16	Нѣтъ реакціи.	30	" "
3 25	18	Реакція ясная.	30	" "
3 45	20	" "	30	" "
3 45	21	Реакція нѣтъ.	30	" "
4 д.	30	Общая реакція.	30	" "
		Лягушка погибла на слѣдующіе сутки.		

ОПЫТЪ 71-й.

2% sol. Cocaini muriat. Раздражитель — электрическій токъ. Лягушка, самка, 40 грм.

1 25	25	Общая реакція.	25	Общая реакція.
2 5	25	7 кап. кокаина.	25	Физиол. раств. NaCl.
2 15	21	Реакція нѣтъ.	25	Общая реакція.
2 20	21	" "	30	" "
	20	" "	30	" "
2 30	19	Слабая общ. реакція.	30	" "
	19	Нѣтъ реакціи.	30	" "
2 50	18	Общая реакція.	30	" "
	17	Нѣтъ реакціи.	30	" "
	16	Слабая общая реакція.	30	" "
3 5	16	Лягушка освобождена.	30	" "
3 10	16	Слабая общая реакція.	30	" "
	17	Нѣтъ реакціи.	30	" "
4 —	17	" "	30	" "
	16	Слабая общая реакція.		
		Ватныя пластинки сняты.		
		Смазаніе кожи вазелинаго участка кожей приводитъ не въ видѣ болевой реакціи.		
		Прижиганіе тогто участка кожи раскаленной иглой лягушка не ощущаетъ.		

этотъ раздражитель на правой лапкѣ вызываетъ болевую реакцію.

сильно реагируетъ на прижиганіе.

ОПЫТЪ 72-й.

2% sol. Cocaini muriat. Раздражитель — кислота. Лягушка, самка, 52 грм.

Ч. м.	Лѣвая лапка.		Правая лапка.	
	Время наступления болевой реакціи въ сек.	Примѣчанія.	Время наступления болевой реакціи въ сек.	Примѣчанія.
1 25	4—6	Общая реакція. 8 кап. кокаина.	4—6	Общая реакція. Физиол. раств. NaCl.
1 30				
1 40	12—15	Общая реакція.	4	Общая реакція.
2 —	60	Нѣтъ реакціи.	4—6	»
2 30	60	»	5	»
2 35		Лягушка освобождена и ватная пластинка снята.	6	Нѣтъ реакціи.
3 —	60	Нѣтъ реакціи. Лягушка погибла на вторые сутки.		

ОПЫТЪ 73-й.

1% sol. Cocaini muriat. Раздражитель — электрической токъ. Лягушка, самецъ, 46 грм.

Ч. м.	Лѣвая лапка.		Правая лапка.	
	Время наступления реакціи въ сѣтк.	Примѣчанія.	Время наступления реакціи въ сѣтк.	Примѣчанія.
1 40	25	Общая реакція. 8 кап. кокаина.	25	Общая реакція. Физиол. раств. NaCl.
1 45				
2 —	24	Общая реакція.	25	Общая реакція.
2 —	25	Нѣтъ реакціи.	25	»
2 15	21	»	25	»
2 25	23	»	25	»
2 40	22	Ясная реакція.	26	»
2 40	23	Нѣтъ реакціи.	25	»
3 —	22	»	25	»
3 30	22	Ясная реакція.	25	»
3 30	22	Прижатіе нечувствительнаго участка кожи вызвало ясную болевую реакцію.		Прижатіе вызвало ясную болевую реакцію.

На основаніи приведенныхъ опытовъ заключаемъ, что 2% растворъ кокаина черезъ 5 мин. даетъ полную потерю чувствительности кожи лягушки къ сильному току; анестезія эта затѣмъ усиливается и остается постоянной до удаленія

ватной пластинки, пропитанной кокаиномъ; максимальный токъ, который не ощущаетъ лягушка все же меньше по силѣ тѣхъ максимальныхъ токовъ, которые не ощущаются лягушкой при анестезіи гликозидами. Послѣ удаленія ватной пластинки чувствительность въ теченіе часа восстанавливается совершенно.

Потеря чувствительности къ кислотному раздражителю развивается постепенно, и только черезъ 45 мин. съ начала опыта кислотный раздражитель не вызываетъ болевой рефлексъ въ теченіе 60 секундъ.

1% растворъ кокаина медленно развиваетъ анестезію кожи къ электрическому раздражителю; лягушка не реагируетъ только на токи средней силы, сильные же токи вызываютъ всегда болевую реакцію.

Изъ вышеприведенныхъ опытовъ видно, что 2% растворы строфантина, конваллямарина, геллеборейна и адонидина дѣйствуютъ сильно анестезирующимъ образомъ на кожу лягушки. Пониженіе кожной чувствительности до полной анестезіи развивается постепенно. Полная анестезія наступаетъ черезъ ½—1¼ часа послѣ смачиванія растворомъ гликозида. По быстротѣ наступленія анестезіи гликозиды располагаются въ слѣдующемъ порядкѣ: быстрѣе всего анестезія наступаетъ отъ растворовъ адонидина (около 30 мин.), затѣмъ отъ строфантина, геллеборейна и позже всѣхъ отъ конваллямарина (около 1¼ час.).

Потеря чувствительности какъ къ электрическому, такъ и къ кислотному раздражителю наступаетъ приблизительно одновременно.

2% растворы гликозидовъ, послѣ кипяченія ихъ въ водной банѣ въ теченіе 10—15 мин., не теряютъ способности анестезировать кожу; и на вторые сутки послѣ кипяченія растворы эти остаются дѣйствительными для анестезіи; исключеніе составляетъ строфантинъ, который, хотя послѣ кипяченія продолжаетъ анестезировать кожу, но послѣ суточного

стояния оказывается уже неспособным изменять чувствительности ее.

Резкая разница в чувствительности анестезируемой лапки и контрольной наблюдается в течение 2-х и более часов с момента наступления анестезии; и только тогда, когда развиваются явления общего отравления, обычно за $\frac{1}{2}$ —1 часть до смерти лягушки, исчезает всякая разница в чувствительности кожи исследуемой и контрольной лапки. Для анализа явлений очевидно, служила только та часть опыта, где не было заметных явлений общего отравления и не было изменения чувствительности контрольной лапки.

1% растворы исследованных гликозидов дают еще медленнее наступающую полную анестезию к электрическим токам.

Контрольные опыты с кокаином дают быстро наступающую, но менее глубокую и менее продолжительную анестезию чем указанные гликозиды.

Влияние растворов веществ группы дигиталина на кожу теплокровных.

Вышеприведенная серия опытов с растворами веществ группы дигиталина с достаточной убедительностью установили способность их производить местную анестезию на роговице, на конъюнктивах и на коже лягушки. Для целей всестороннего изучения являлось необходимым исследовать действие этих гликозидов и на кожу теплокровных.

Опыты производились исключительно на собаках.

Для исследования были взяты растворы строфантина, конваллямарина, геллеборина и адонидина различных концентраций. Для контрольных и сравнительных опытов вырыскивался раствор NaCl (0,75%) и раствор солянокислого кокаина, приготовленный на физиол. раствор NaCl . Все испытываемые растворы вводились помощью шприца Pravatzka в толщу самой кожи, частью под кожу ягодичной области, причем определенное количество раствора вырыскивалось несколькими уколами в рядом расположенные места.

До апыскивания участок кожи, предназначенный для исследования, предварительно ножницами освобождался от волос и дезинфицировался раствором сулемы 1:1000. Затем определялся тот самый слабый ток, на который собака ясно реагировала движениями или болезненным возбуждением. Далее, после введения растворов, по истечении различных промежуточных времени, чувствительность исследуемого участка испытывалась сначала током той же силы, и, в случае понижения чувствительности, токами большей силы.

В протоколах опытов условно под «слабыми токами» следует разуметь токи, получаемые от санного аппарата

при раздвигании катушек на 9—12 сантим., «средними токами» — при раздвигании на 6—8 сантим., а «сильными токами» — при раздвигании на 3—5 сантим.

Изменение чувствительности кожи исследовалось также уколами булавкой, а иногда и производством на последующем участке небольшой операции.

Способ введения жидкости, количество раствора и концентрация его указаны в каждом опыте отдельно.

Опыты сь строфантинемъ.

ОПЫТЪ 74-й.

Собака, кобель, вѣсомъ 9700 грм.

Въ область правой ягодицы въ толщу кожи, на площади приблизительно въ 3 кв. сантим., тремя уколами введено 1 к. с. $\frac{1}{4}$ раствора строфантина. На вкалываніе иглы собака реагировала подергиваніемъ туловища и поворотомъ головы. По истеченіи 20 мин. развилась полная анестезія на мѣстѣ впрыскиванія — собака совершенно не ощущала сильныя уколы булавкой и раздраженіе всей поверхности очень сильныя электрическія токомъ. На уколы булавкой нормальной кожи собака реагировала быстрымъ отдергиваніемъ лапы, а на раздраженіе токомъ той же силы — сильнѣйшимъ взвизгиваніемъ и стономъ. Полная анестезія продолжалась не менѣе 4—5 часовъ подряд и исчезала постепенно.

На всемъ участкѣ кожи въ теченіе первыхъ двухъ часовъ развилось утолщеніе кожи съ покраснѣніемъ поверхности ея.

Черезъ часъ послѣ впрыскиванія появилась рвота, постепенно усиливающаяся одышка и учащенное неправильное сердцебиеніе. На вторые сутки развилась крайняя слабость, собака не могла ходить, не принимала пищи и въ концѣ 2-хъ сутокъ погибла при явленіяхъ сильной рвоты и одышки. При вскрытіи было обнаружено: рѣзкое трупное окоченѣніе, сердце переполнено кровью съ сгустками фибрина и эхинозы на внутренней оболочкѣ сердца.

ОПЫТЪ 75-й.

Собака, кобель, вѣсомъ 23270 грм.

Въ правую ягодицу въ толщу кожи, на пространствѣ въ 3 кв. сантим., былъ впрыснутъ 3 порціями 1 куб. сантим. раствора строфантина

1 : 800. Вкалываніе иглы было болезненно и собака реагировала на него отдергиваніемъ лапы и общими безпокойствомъ. По истеченіи 25—30 мин. была обнаружена на всей площади впрыскиванія полная анестезія на уколахъ булавкой и раздраженіе сильныя токомъ. Полная анестезія длилась около 2-хъ часовъ, затѣмъ постепенно исчезла. Мѣстно констатировано было утолщеніе кожи на площади впрыскиванія и незначительное покраснѣніе поверхности ея въ теченіе 2-хъ сутокъ.

Явленій общаго отравленія не наблюдалось.

ОПЫТЪ 76-й.

Собака, сука, вѣсомъ 7100 грм.

Въ лѣвую ягодицу въ толщу кожи, на площади въ 3 кв. сантим., былъ введёнъ 3-мя порціями 1 куб. сантим. раствора строфантина 1 : 1000. Уколы, равно какъ раздраженіе слабымъ токомъ, собака хорошо ощущала, на что и реагировала каждый разъ отдергиваніемъ лапы. Полной анестезіи получено не было; по истеченіи $1\frac{1}{2}$ часовъ удалось обнаружить пониженіе чувствительности: слабый токъ собака не ощущала, но на сильнѣйшій токъ реагировала, хотя слабѣе чѣмъ при раздраженіи этимъ токомъ участка нормальной кожи. Измѣненіе цѣлы кожи и утолщенія ея замѣчено не было.

Общи явленія: собака была несколько безпокойной, учащено дышала, появилась тошнота и рвота. На слѣдующій день всѣ болезненныя явленія исчезли.

Опыты сь конваллямаринемъ.

ОПЫТЪ 77-й.

Собака, сука, вѣсомъ 12.200 грм.

Подъ кожу правой ягодицы, на площади въ 3 кв. сантим., введено 3-мя уколами 7 дѣлений пипрца Платона 1% раствора конваллямарина. Уколы иглой были умѣренно чувствительны. Только по истеченіи 2-хъ часовъ удалось констатировать пониженіе чувствительности: на слабый токъ собака не реагировала, токъ средней силы ощущала, но значительно слабѣе чѣмъ на нормальной кожи. Затѣмъ это пониженіе чувствительности сдѣлалось явнѣе

замѣтнымъ и держалось въ теченіе около 2-хъ часовъ. Возстановленіе чувствительности происходило постепенно. Мѣстно можно было констатировать некоторую припухлость кожи въ области выпрыскиванія, державшуюся въ теченіе около сутокъ. Измѣненія цвѣта наружныхъ покрововъ не было.

Общее состояніе собаки видимо измѣнено не было.

ОПЫТЪ 78-й.

Собака, кобель, 11,150 грм.

Въ толщу кожи правой ягодицы, на площади въ 3 кв. сантим., впрыснуть 1 к. с. $\frac{1}{2}\%$ раствора *конваллямарина* въ четыре приема. При вкалываніи иглы собака резко постепено дергивала лапу. По истеченіи 40—60 мин. наступила полная анестезія всего испытываемого участка—ни глубокіе уколы булавкой, ни раздраженіе сильнымъ токомъ собака не ощущала. Продолжительность полной анестезіи около 2 часовъ. На мѣстѣ выпрыскиванія на площади всего участка левый инфильтратъ кожи съ незначительнымъ покраснѣніемъ, поверхности ея, державшіеся около 24 часовъ и постепенно рассосавшіеся не перейдя въ нагноеніе.

Явленій отравленія конваллямаринномъ замѣчено не было.

ОПЫТЪ 79-й.

Собака, сука, вѣсомъ 6500 грм.

Въ толщу кожи правой ягодицы, на площади одинаковой съ предыдущимъ опытомъ, впрыснуть 4-мя порціями 1 к. с. раствора *конваллямарина* 1:1000. Вкалываніе иглы собака ощущала хорошо; на раздраженіе слабымъ токомъ болѣзненно реагиовала. Въ теченіе послѣдующаго наблюденія чувствительность кожи оставалась безъ измѣненія, и, если и было пониженіе, то очень незначительное и скоро исчезающее. Мѣстно наблюдалось небольшое утолщеніе кожи безъ измѣненія цвѣта поверхности ея, къ слѣдующему дню совершенно исчезающее.

По истеченіи часа со времени введенія раствора у собаки развились слабыя признаки отравленія въ видѣ безпокойства, учащеннаго дыханія и рвоты. На вторые сутки все эти явленія исчезли.

Опыты съ геллеборениномъ.

ОПЫТЪ 80-й.

Собака, кобель, 12,700 грм.

Въ толщу кожи правой ягодицы, на площади $2\frac{1}{2}$ к. с., впрыснито въ три приема $\frac{1}{4}$ к. с. $\frac{1}{2}\%$ раствора *геллеборенина*. На уколы иглы собака ясно реагиовала. По истеченіи 10 мин. уже замѣтно пониженіе чувствительности—на раздраженіе токами средней силы собака не реагируетъ; по истеченіи 15—20 мин. съ начала опыта наступила полная анестезія всего участка кожи: глубокіе уколы булавкой и раздраженіе сильнымъ токомъ собака совершенно не ощущаетъ, тогда какъ приложеніе слабого тока къ сосѣднему участку кожи крайне болѣзненно и собака на такое раздраженіе реагируетъ всякій разъ сильнымъ задрогиваніемъ и движеніемъ головы къ мѣсту приложенія электрода. Явно выраженная, не остающаяся, анестезія этого участка кожи держалась въ теченіе сутокъ, затѣмъ чувствительность начала постепенно возстановляться.

На мѣстѣ выпрыскиванія спустя 3 часа можно было замѣтить постепенно увеличивающуюся отечность кожи съ повышеніемъ наощупъ температуры. Цвѣтъ кожи измѣнился,—разлитая розоватая окраска ея распространялась приблизительно на 1 сантим. кнаружи отъ площади выпрыскиванія. Къ концу вторыхъ сутокъ чувствительность этого участка кожи была ясно повышена и надавливаніе его было болѣзненно. Болѣзненная припухлость держалась около 3-хъ сутокъ и постепенно исчезла.

Признаковъ отравленія геллеборениномъ замѣчено не было; развившіеся на мѣстѣ выпрыскиванія болѣзненный инфильтратъ заставлялъ собаку беречь болѣзненное мѣсто, ложиться на противоположную сторону, обливать язвкомъ покраснѣвшую кожу и слегка прихрамывать на заднюю лапу въ теченіе около 2-хъ сутокъ.

ОПЫТЪ 81-й.

Кроликъ, самецъ, 1170 грм.

Въ толщу кожи и *подъ кожу* въ области задней ягодицы введенъ 1 к. с. $\frac{1}{2}\%$ *геллеборенина*. Уже черезъ 15 мин. замѣчено сильное безпокойство, вырвавшееся въ учащенномъ дыханіи, неправильномъ сердіебѣіи, большей подвижности самого кролика. Блѣдность развившихся признаковъ отравленія мѣстное измѣненіе чувствительности кожи исследовано не было. Черезъ 25 мин. безпокойство усилилось, появилась дрожь во всемъ тѣлѣ и обильное слюпотеченіе; дыханіе стало крайне неправильнымъ и затруднен-

пчмъ, кроликъ совершенно ослабъ, лежать на боку и черезъ 1^{1/2} часа съ начала опыта погибъ. Вскрытіе кролика произведено не было.

Такимъ образомъ, 0,005 геллеборина оказались смертельными для кролика въсомъ 1170 грм.

ОПЫТЪ 82-я.

Собака, кобель, въсомъ 8250 грм.

Въ толщю кожи лѣвой ягодицы, на площади въ 3 кв. сантим., введено тремя порціями $\frac{1}{2}$ куб. сантим. $\frac{1}{2}\%$ раствора геллеборина. Въ толщю кожи правой ягодицы такимъ же образомъ и на такой же площади $\frac{1}{2}$ к. с. физ. раств. NaCl. На предварительное испытаніе кожи справа и слѣва на слабій токъ, равно какъ и на уколы булавкой, собака немедленно и ясно реагировала. По истеченіи $\frac{1}{2}$ часа на раздраженіе сильнымъ токомъ испытываемаго участка кожи слѣва—собака шучьмъ не реагировала и даже не замѣчала прикосновенія электродовъ, тогда какъ раздраженіе слабымъ токомъ участка кожи справа и смежныхъ съ нимъ поверхностей вызывало ясную болезную реакцію, а раздраженіе сильнымъ токомъ было крайне болезненно—собака съ визгомъ вырывалась изъ рукъ слушателей. Последовательныя повторныя насадованія кожи чередъ разные промежутки времени подтвердили присутствіе полной анестезіи кожи, пропитанной растворомъ геллеборина и незамѣненную чувствительность кожи, пропитанной физiol. раств. NaCl.

Полная анестезія участка кожи на лѣвой ягодицѣ держалась въ теченіе около однихъ сутокъ.

Что касается мѣстныхъ измѣненій самой кожи, то на мѣстѣ выпрыскиванія геллеборина въ теченіе первыхъ часовъ опыта развилось нѣкоторое утолщеніе кожи, но меньшее, чѣмъ въ опытѣ предыдущемъ. Это утолщеніе кожи съ небольшимъ покраснѣніемъ поверхности ея оставалось еще по истеченіи 2-хъ сутокъ и совершенно исчезло на 3-и сутки. На мѣстѣ выпрыскиванія физiol. раствора NaCl также образовалось небольшое утолщеніе кожи съ покраснѣніемъ ея въ окрестности уколовъ, замѣтное еще на 2-е сутки.

Общее состояніе собаки видимо не измѣнилось; боли однако въ лѣвой ногѣ имѣлись и собака въ теченіе 2-хъ сутокъ прихрамывала.

ОПЫТЪ 83-я.

Собака, кобель, 7330 грм.

Въ толщю кожи лѣвой ягодицы, на площади въ 2 $\frac{1}{2}$ кв. сантим., введено тремя уколами $\frac{1}{2}$ к. с. $\frac{1}{2}\%$ раствора геллеборина, а въ толщю кожи правой ягодицы такимъ же образомъ и на такой же площади $\frac{1}{2}$ к. с. $\frac{1}{2}\%$ раствора солинокислаго кокаина. Предваритель-

ное испытаніе обоихъ участковъ къ уколамъ и къ раздраженію электрическимъ токомъ обнаружило одинаковую степень чувствительности ихъ.

Лѣвая ягодица.

Правая ягодица.

Ч. м.	Расстояніе катушекъ въ смтм.	Лѣвая ягодица.	Правая ягодица.
1 ч. 10 м.		введенъ геллебор.	введенъ кокаинъ.
1 » 15 »	5	слабо реагируетъ.	5 не реагируетъ.
1 » 25 »	5	не реагируетъ.	5 » »
1 » 35 »	5	» » »	5 слабо реагируетъ.
1 » 50 »	5	» » »	5 ясно реагируетъ.
2 » — »	5	» » »	7 » »
3 » — »	3	» » »	10 » »

Въ 1 ч. 35 м. собака сдѣлалась безпокойной, развилось учащенное дыханіе и обильное слюноотеченіе.

Анестезія отъ геллеборина держалась въ теченіе сутокъ. На мѣстѣ выпрыскиванія геллеборина и кокаина образовалось утолщеніе кожи, но геллеборинъ вызвалъ болѣе значительную и продолжительную отечность кожи по сравненію съ кокаиномъ.

Кромѣ явленій общаго безпокойства, характернаго для отравленія кокаиномъ, у собаки въ теченіе сутокъ была нѣсколько разъ рвота. На 3-и сутки собака никакихъ болезненныхъ симптомовъ не обнаруживала.

ОПЫТЪ 84-я.

Собака, сука, въсомъ 6560 грм.

Въ толщю кожи лѣвой ягодицы, на площади приблизительно 2 $\frac{1}{2}$ кв. сантим., введено тремя уколами $\frac{1}{2}$ к. с. $\frac{1}{2}\%$ раствора геллеборина. Уколъ излой шприца собака ясно ощущала. По истеченіи 10 мин. было замѣчено пониженіе чувствительности, а черезъ 20 м. наступила полная анестезія какъ къ уколамъ, такъ и къ сильнымъ токамъ.

Въ послѣдующіе часы анестезія возрастала и даже очень сильный токъ былъ нечувствителенъ и не баланенъ для собаки. Продолжительность анестезіи около 24 часовъ.

Въ первые сутки развились небольшой инфильтратъ кожи съ покраснѣніемъ ея на площади анестезіи, постепенно рассосавшійся къ концу 3-хъ сутокъ.

Одновременно съ выпрыскиваніемъ геллеборина у этой же собаки въ участокъ кожи, вблизи лежаній, введенъ тѣмъ же спосо-

бомь и при тѣх же условіяхъ 1 к. с. *физиол. раств. NaCl*. Тщательное изслѣдованіе чувствительности кожи черезъ разные промежутки времени не обнаружало измѣненія ея; нѣкоторое утолщеніе кожи съ покраснѣніемъ ея въ окрестности уколовъ оставалось и на вторые сутки.

ОПЫТЪ 85-й.

Собака, кобель, вѣсомъ 8600 грм.

Въ толщѣ кожи лѣвой ягодицы, на площади приближ. $2\frac{1}{2}$ кв. сант., введено тремя уколами $\frac{1}{2}$ к. с. $\frac{1}{2}\%$ раствора геллеборина послѣ кипяченія его въ пробиркѣ въ теченіе 10 мин. въ кипящей водной банѣ. Черезъ $\frac{1}{2}$ часа раздраженіе испытываемаго мѣста сильнымъ токомъ не вызвало болевой реакціи. Уколы булавкой также нечувствительны. Приложение тока этой же силы къ сосѣдней участку кожи было крайне болезненно. Анестезія длилась около 5 часовъ и исчезала постепенно.

Мѣсто развилась небольшой инфильтратъ кожи на площади анестезіи съ покраснѣніемъ поверхности ея, который на 2-е сутки сталъ болѣе значительнымъ и болѣзненнымъ—собака прихрамывала на лѣвую ногу. Явленія раздраженія исчезли на 4-е сутки.

Въ началѣ опыта были незначительныя явленія возбужденія и рвота нѣсколько разъ въ теченіе сутокъ.

ОПЫТЪ 86-й.

Собака, сука, вѣсомъ 6500 грм.

Въ толщѣ кожи лѣвой ягодицы, на площади одинаковой съ предыдущимъ опытомъ, введено четырьмя порціями 1 к. с. раствора геллеборина 1 : 1000. Только по истеченіи 50 мин. удалось констатировать измѣненіе чувствительности испытываемаго участка: уколы булавкой и раздраженіе сильнымъ токомъ не причинили собачѣ боли. Продолжительность анестезіи 2—3 часа. Мѣсто въ теченіе сутокъ опредѣлилось небольшое утолщеніе кожи. Явленій отравленія не наблюдалось.

ОПЫТЪ 87-й.

Той же собачкѣ на другой день былъ введенъ въ кожу правой ягодицы 1 к. с. раствора геллеборина 1 : 1000, прокипяченнаго на водяной банѣ въ теченіе 10 мин. Спустя часъ была констатирована полная анестезія къ сильнымъ токамъ. Спустя 2 часа съ начала опыта ножницами былъ произведенъ разрѣзъ всей толщи кожи на анестезированномъ участкѣ—собака совершенно не замѣтила этой операціи и ничѣмъ не реагировала на нее. Общихъ явленій отъ впрыскиванія геллеборина замѣчено не было.

ОПЫТЪ 88-й.

Собака, кобель, 23270 грм.

Въ толщѣ кожи лѣвой ягодицы, на площади въ 3 кв. сант., введено тремя порціями 1 к. с. раствора геллеборина 1 : 2000. Черезъ $1\frac{1}{2}$ часа была обнаружена анестезія къ сильнымъ токамъ, продолжавшаяся около 2-хъ часовъ и сопровождавшаяся незначительнымъ утолщеніемъ кожи съ покраснѣніемъ ея въ окрестности уколовъ.

Явленія токсическаго дѣйствія геллеборина не наблюдались.

ОПЫТЪ 89-й.

Той же собачкѣ въ рядѣмъ лежащій участокъ кожи введенъ 1 к. с. раствора геллеборина 1 : 5000. Последовательными испытаніями путемъ раздраженія кожи электрическимъ токомъ была установлена неизмѣненная чувствительность кожи и отсутствіе всякихъ явленій раздраженія.

Опыты съ адонидиномъ.

ОПЫТЪ 90-й.

Собака, кобель, 9100 грм.

Въ толщѣ кожи лѣвой ягодицы, на площади въ 3 кв. сант., введено тремя порціями 1 к. с. раствора адонидина 1 : 400. Черезъ 40 минутъ наступила полная анестезія участка кожи къ уколамъ булавки и къ раздраженію сильнымъ токомъ. На мѣстѣ впрыскиванія до наступленія анестезіи собака, повидимому, ощущала боль, такъ какъ нѣсколько разъ облизывала это мѣсто. Продолжительность полной анестезіи около 6 часовъ. Мѣсто—къ концу перваго часа развилось небольшое утолщеніе кожи съ покраснѣніемъ покрововъ по всей площади впрыскиванія. Спустя 24 часа инфильтратъ съ краснотой еще оставался и сжиманіе его пальцами было болезненно. Явленій отравленія не наблюдалось.

ОПЫТЪ 91-й.

Собака, сука, 7400 грм.

Въ толщѣ кожи лѣвой ягодицы, на площади одинаковой съ предыдущимъ опытомъ, введено 4-ми порціями 1 к. с. раствора адонидина 1 : 1000. По истеченіи полчаса наступило пониженіе чувствительности (на токъ средней силы собака не реагировала),

а спустя 45 мин. на всей площади иприскивания чувствительность была потеряна совершенно: раздражение сильным током и небольшой разрывъ кожи скальпелемъ оставались совершенно нечувствительными и не болзавенными для собаки. Анастезія дилась около 3-хъ часовъ и исчезала постепенно.

Мѣсто—небольшое покраснение поверхности кожи величиною въ площадь иприскивания и утолщение самой кожи (сладка кожи) въ этомъ мѣстѣ была толще складки рядомъ лежащаго участка). На другіе сутки утолщение кожи и красота ея были едва замѣтны. Общихъ явленій отравленія не наблюдалось.

ОПЫТЫ 92-я.

Собака, кобель, 9160 гм.

Въ толщю кожи и *подъ кожу* правой ягодицы, на площади величиною $1\frac{1}{2} \times 6$ сант., введено 3 к. с. *раствора адонидина 1:2000* послѣдовательными уколами на разстояніи $\frac{3}{4}$ сант. Предварительное испытаніе кожи къ слабому электрическому току обнаружило легкую болевую реакцію; уколы иглою собаки также хорошо ощущала и немедленно реагировала. Черезъ 20 мин. послѣ иприскивания тотъ же слабый токъ собаки не ощущала, но на токъ средней силы реагировала. Черезъ 40 мин. на токъ средней силы собака не реагировала, а черезъ часъ раздраженіе сильнымъ токомъ не вызывало никакой болевой реакціи, собака даже движеніемъ головы не обнаруживала ощущенія боли. Черезъ $1\frac{1}{2}$ часа сдѣланъ скальпелемъ глубокій разрывъ кожи длиною въ 4 сант. безъ всякой боли — собака даже не замѣтила произведенной операціи. Черезъ 2 часа съ начала опыта, края разрыва съшиты иглою и стянуты лигатурой — собака наложенія швовъ совершенно не замѣтила и ничѣмъ не реагировала. Продолжительность анастезіи около 3-хъ часовъ. На другіе сутки края разрыва оказались склеенными и удаленіе швовъ было болзавенно, что собака выражала всякій разъ завываніемъ. Розоватое окрашеніе краевъ раны и легкая отечность ихъ исчезла къ теченію 2-хъ сутокъ. Общее состояніе собаки оставалось безъ измѣненія.

ОПЫТЪ 93-я.

Собака, кобель, 23270 гм.

Въ толщю кожи и *подъ кожу* правой ягодицы, на площади величиною 2×8 сант., введены въ теченіе 10 мин. 4 куб. сант. *раствора адонидина 1:2000* послѣдовательными иприскиваниями на разстояніи $\frac{3}{4}$ сант. Первые уколы были очень болзавенны, послѣдующіе менѣе чувствительны. По истеченіи 50 мин. вся об-

ласть иприскиванія а также прилежащая кожа на $\frac{3}{4}$ сант. кражуки отъ этого участка оказалась совершенно нечувствительной къ сильнымъ токамъ. Спустя 1 ч. 10 мин. произведеніе совершенно болзавенно для собаки 3 продольныхъ разрыва, причѣмъ, пока скальпелемъ разрывать пропитанную адонидиномъ кожу, собака не замѣчала ничега, во лишь только скальпель переходилъ черту анастезированной кожи и лезвіе прикасалось къ нормальной — собака ощущала боль и реагировала на нее вздрогиваніемъ и вигномъ. Спустя 2 часа послѣ начала опыта спилианіе краевъ раны, прокалываніе краевъ разрыва, продергиваніе лигатуры собака не ощущала, по крайней мѣрѣ ничѣмъ не реагировала, тогда какъ прокалываніе нормальной кожи этой же иглою было очень болзавенно, что выражалось безпокойствомъ и вигномъ собаки. Полная анастезія дилась около 3 часовъ. Мѣсто—нѣкоторое покрасненіе крововъ, на шествѣ введенія раствора и утолщеніе самой кожи. Края раны склеились; нагноенія не было. Утолщеніе кожи на вторые сутки съ трудомъ опредѣлялось. Общее состояніе собаки не было измѣнено.

ОПЫТЪ 94-я.

Собака, сука, 7400 гм.

Въ толщю кожи лѣвой ягодицы, на площади въ 3 кв. сант., введенъ 1 к. с. *раствора адонидина 1:3000*. По истеченіи часа было констатировано пониженіе чувствительности, а по истеченіи $1\frac{1}{2}$ часъ полная анастезія къ сильному току, державшаяся около 1 часа. Измѣненія цвѣта кожи, равно какъ и утолщенія ея не наблюдалось.

ОПЫТЪ 95-я.

Собака, кобель, вѣсомъ 8660 гм.

Въ толщю кожи лѣвой ягодицы, на площади въ 3 кв. сант., введенъ нѣсколькими порціями 1 к. с. смѣшанныхъ въ равныхъ частяхъ *раствора адонидина 1:2000* и *1% раств. солянокисл. кокаина*. Спустя 5 мин. сильный токъ и уколы булавкой были нечувствительны для собаки. Полная анастезія безъ прерыва длилась около 3-хъ часовъ; причѣмъ, несмотря на тщательное послѣдующее изслѣдованіе, не удалось замѣтить никакихъ измѣненій чувствительности при переходѣ кокаиновой анастезіи въ адонидиновую. Черезъ $2\frac{1}{2}$ часа сильный токъ не вызывалъ у собаки болзавенныхъ ощущеній. Цвѣтъ кожи остался неизмѣненнымъ, утолщеніе ея было очень незначительно. Явленій отравленія кокаиномъ не наблюдалось, рвоты также не было.

ОПЫТЪ 96-й.

Собака, кобель, вѣсомъ 21460 грм.

Въ толщу кожи и *подъ кожу* лѣвой лапки, на площади въ 3 кв. сант., введенъ нѣсколькими порціями 1 к. с. смѣшанныхъ въ равныхъ частяхъ раствора адонидина 1 : 3000 и 1% раствора *солянокисл. кокаина*. Наступившая черезъ 5—8 мин. анестезія къ сильному току держалась около 1½ часовъ безъ перерыва и особенностей въ переходѣ кокаиновой анестезіи въ адонидиновую подмѣнить не удалось. Измѣненія цвѣта кожи не наблюдалось, утолщеніе кожи было едва замѣтно.

Явленій отравленія не было.

Изъ вышеприведенныхъ опытовъ видно, что растворы изслѣдуемыхъ веществъ группы дигиталина, при введеніи ихъ въ толщу кожи и частью *подъ кожу*, производятъ полную анестезію участка кожи радиусомъ около 1 сант. въ окружности мѣста впрыскиванія. Быстрота наступленія анестезіи, продолжительность и сила ея находятся въ зависимости какъ отъ свойствъ самого гликозида, такъ и отъ концентраціи растворовъ.

Строфантинъ и конваллямаринъ, въ одинаковыхъ концентраціяхъ, обладаютъ меньшей способностью анестезировать кожу теплокровныхъ, чѣмъ геллеборейнъ и адонидинъ въ тѣхъ же концентраціяхъ. Такъ, строфантинъ и конваллямаринъ въ разведеніяхъ 1 : 1000 не даютъ полной анестезіи участка кожи къ сильнымъ токамъ, а лишь пониженіе чувствительности. Болѣе сильные растворы строфантина (1/4% и 1 : 800) и конваллямарина (1/2% и 1 : 400) даютъ полную анестезію, наступающую у строфантина черезъ 20—30 мин., а у конваллямарина черезъ 40—60 мин. и продолжающаяся отъ 2 до 5 часовъ. Мѣсто всякій разъ развивается небольшое утолщеніе кожи съ легкимъ покраснѣніемъ поверхности ея на мѣстѣ впрыскиванія. Кромѣ того, строфантинъ, какъ сильно дѣйствующее вещество, въ количествѣ 0,0025 далъ у собаки вѣсомъ 9700 грм. смертельный исходъ, у другой собаки, вѣсомъ 7100 грм., при введеніи 0,001 далъ развились токсическія явленія (рвота, беспокойство), но собака все же оправилась. Конваллямаринъ въ одномъ случаѣ у собаки вѣсомъ 6500 грм. при введеніи его въ количествѣ 0,001 далъ явленія отравленія; на вторые сутки собака оправилась.

Геллеборейнъ и адонидинъ, по сравненію съ строфантинномъ и конваллямаринномъ, обладаютъ сильнѣе выраженной способностью анестезировать кожу теплокровныхъ. Такъ, геллеборейнъ въ 1/2% и 1/4% растворахъ черезъ 20—30 мин. производитъ полную анестезію кожи, длительно около сутокъ. Въ растворахъ 1 : 1000 и 1 : 2000 черезъ 1—1½ часа даетъ полную анестезію кожи въ теченіе 2—3 часовъ, растворъ же 1 : 5000 не даетъ измѣненія чувствительности кожи. Что касается мѣстныхъ явленій, то послѣ впрыскиванія образуется нѣкоторое утолщеніе кожи съ покраснѣніемъ поверхности ея—измѣненія эти сильнѣе выражены при растворахъ 1/2% и 1/4%, и слабѣе при введеніи растворовъ 1 : 1000 и 1 : 2000. У одной собаки, вѣсомъ 8600 грм., при введеніи въ кожу 0,00125 геллеборейна развились признаки общаго отравленія—возбужденіе и рвота.

Адонидинъ, въ растворѣ 1 : 400, черезъ 45 мин. даетъ полную анестезію кожи, продолжительностью около 6 часовъ. Растворы 1 : 1000 и 1 : 2000 по истеченіи 45 м.—1 часа даютъ также полную анестезію участка кожи въ теченіе 2—3 часовъ. Растворъ 1 : 3000 производитъ черезъ часъ полную анестезію участка кожи въ теченіе 1—1½ часа. Мѣстныя явленія въ видѣ утолщенія кожи и покраснѣнія ея были ничтожны; явленій общаго отравленія у собакъ при введеніи адонидина наблюдаемо не было.

Введеніе въ кожу физиологическаго раствора NaCl (0,75%) не измѣняетъ чувствительности кожи къ уколамъ и индукционному току (опытъ № 84). Изъ контрольнаго опыта (№ 83) съ введеніемъ 1/2% кокаина легко можно замѣтить, что кокаиновая анестезія наступаетъ очень быстро (3—5 минутъ), остается полною въ теченіе 10—15 мин., и затѣмъ быстро исчезаетъ. Мѣстныя явленія при введеніи въ кожу физиолог. раствора NaCl и солянокисл. кокаина выражаются въ небольшомъ утолщеніи кожи съ ограниченной краснотой на мѣстѣ уколовъ.

Опыты со смѣшанной анестезіей кокаина и адонидина показали, что періодъ кокаиновой анестезіи переходитъ прямо въ періодъ адонидиновой. Полная анестезія наступаетъ черезъ 5 мин. и продолжается непрерывно, не измѣняясь въ силѣ, около 2—3 часовъ (опыты 95 и 96).

В виду благоприятных результатов, полученных при применении адонидина, как местного анестезирующего средства на роговицу и на кожу лягушек и собак, являлось существенно важным испытать его анестезирующее действие при введении в кожу человека. Токсического действия адонидина опасаться не приходится, так как терапевтическая доза его для подкожного введения = 1 сантиметру, что составит 20 к. с. раствора адонидина 1:2000.

Я остановился на адонидинѣ потому, что онъ менѣе другихъ глюкозидовъ раздражаетъ ткани, даетъ достаточно полную анестезію и одновременно не обладаетъ столь сильными токсическими свойствами, какія присущи геллеборенну, конваллямарину и строфантину.

Наблюдения о вліяніи растворовъ адонидина на кожу человека я счелъ необходимымъ сдѣлать сначала на самомъ себѣ.

Въ участокъ кожи на предплечьи, въ толщу самой кожи, вводился растворъ адонидина 1:1000 и 1:2000 по способу Schleich'a. Чтобы быть увѣреннымъ, что анестезію производитъ именно растворъ адонидина, а не введение въ кожу жидкости вообще, мною былъ поставленъ на себѣ контрольный опытъ съ введеніемъ физиолог. раствора NaCl по Schleich'y. Для сравненія анестезирующей способности адонидина съ лучшимъ обезболивающимъ средствомъ—содянокислымъ кокаиномъ, я поставилъ опытъ на себѣ съ растворомъ кокаина; два послѣдніе контрольные опыты дали мнѣ возможность судить также о мѣстномъ раздражающемъ дѣйствіи физиолог. раств. NaCl и содянокислаго кокаина.

ОПЫТЪ 97-й (самонаблюдение).

Для впрыскиванія *растворъ адонидина* 1:1000 былъ приготовленъ слѣдующимъ образомъ: 0.01 адонидина растворенъ въ 10 куб. сант. кипящаго физіол. раствора NaCl. Такимъ образомъ была достигнута частичная стерильность раствора безъ значительнаго разведенія глюкозидовъ.

2 ч. 5 м. Въ кожу тыльной стороны предплечья введенъ 1 куб. сант. этой жидкости по способу Schleich'a уколомъ по одной линіи (на разстояніи 5 сант. сдѣлано 6 уколовъ). Введеніе илзы шприца было довольно болѣзненно; на мѣстахъ уколовъ образовались небольшие возвышенія отъ введенной жидкости.

2 ч. 10 мин. Ощущается слабо выраженное жжение на мѣстѣ введенія адонидина. Чувствительность нормальная.

2 ч. 20 мин. Возвышенности сгладились. Легкая гиперемія кожи въ окрестности уколовъ.

2 ч. 25 м. Появилось ощущение теплоты. Живая илза.

2 ч. 35 м. Чувствительность къ прикосновенію безъ измѣненія. Краснота видна ясла.

2 ч. 45 м. Ощущеній никакихъ. Легкая гиперемія кожи по полюсу $1\frac{1}{2} \times 5$ сант.

2 ч. 50 м. Мѣстами, особенно вблизи дугообразъ волостъ, кожа приняла характеръ гусиной, причемъ, на мѣстѣ гусиной кожи чувствительность замѣтно понижена къ уколамъ.

2 ч. 55 м. Никакихъ измѣненій въ общемъ состояніи не наблюдается; мѣстно болѣе илза. Площадь гусиной кожи и пониженной чувствительности увеличивается.

3 ч. 5 м. Гиперемія кожи по полюсу $1\frac{1}{2} \times 6$ сант. нѣсколько сильнѣе, края ея нѣрвно ограничены и постепенно переходятъ въ нормальную кожу. Центральная часть полюсы ($1\frac{1}{2} \times 5$) бѣднѣ периферіи ея, имѣетъ характеръ гусиной кожи и совершенно *нечувствительна* къ уколамъ булавкой.

3 ч. 20 м. На площади $1\frac{1}{2} \times 5$ сант. чувствительность къ прикосновенію и уколомъ понижена. Гиперемія кожи нѣсколько меньше; гусиная кожа слабѣе выражена.

3 ч. 30 м. Краснота несомнѣнно ослабѣваетъ. Глубокой уколъ булавки не вызываетъ боли.

3 ч. 45 м. Раздраженіе слезнымъ токомъ не ощущается. Площадь анестезіи— 2×6 сант.

4 ч. Полная анестезія. Наощупь, мѣстнаго повышенія температуры илзы. Кожа нѣсколько напряжена; характеръ гусиной кожи исчезаетъ; гиперемія приняла розовую окраску.

4 ч. 30 м. Полная анестезія къ сильнымъ толкамъ и къ уколамъ булавкой. Гусиная кожа исчезла.

5 ч. 30 м. Анестезія полная. Площадь гиперемии не меньше, интенсивность гипереміи слабѣе.

6 ч. веч. Вплывъ илзыи тѣ же. *Площадь анестезіи уменьшилась* съ краевъ, причемъ по краямъ болевая чувствительность нѣсколько повышена.

7 ч. 30 м. Площадь розовой окраски кожи 3×6 сант. Площадь полной анестезіи значительно меньше; съ краевъ чувствительность возстановилась и только посрединѣ въ полюсѣ $\frac{1}{2} \times 5$ сант. остается еще полная анестезія.

8 ч. веч. На мѣстѣ бывшей анестезіи чуть повышена чувствительность кожи.

12 ч. ночи. При надавливаніи на испытываемое мѣсто ощущеніе нѣкоторой болѣзненности. Напряженіе кожи и розоватая окраска ея безъ перерыва.

5/х. 8 ч. утра. Розовая окраска кожи ясно заметна, расплывчата. Чувствительность нормальная. Места уколовъ выступают ярче. Складка кожи на испытуемомъ участкѣ нѣсколько толще, чѣмъ на соответствующемъ мѣстѣ правой руки.

3 ч. дня. Краснота блѣднѣетъ.

8 ч. веч. Розоватое окрашивание занимает ту же площадь, что и днемъ.

6/х. 9 ч. утра. Чуть заметная розоватость въ окрестности уколовъ. Чувствительность нормальная.

8 ч. веч. Цвѣтъ кожи нормальный, на мѣстахъ уколовъ темно-красныя точки.

7/х. Цвѣтъ кожи ничѣмъ не отличается отъ окружающей ткани.

10/х. Слабо выраженныя пигментированныя пятна на мѣстахъ уколовъ булавкою.

Черезъ 3 дня кожа приняла нормальный видъ.

ОПЫТЪ 92-й (самоаблюденіе).

Для контроля въ кожу предплечья моея правой руки впрыснуть 0,75% *раств. NaCl*. Это самоаблюденіе произведено одновременно съ предыдущимъ опытомъ.

2 ч. 10 м. Введено по способу Schleich'a 1 куб. сант. 0,75% NaCl. такимъ же образомъ, какъ въ опытѣ 97.

2 ч. 15 м. Возвышенія отъ жидкости начинаютъ сглаживаться. Чувствительность нормальная.

2 ч. 35 м. Чувствительность нормальная. Цвѣтъ кожи не измѣненъ.

2 ч. 45 м. Возвышенности сгладились. Въ окрестности уколовъ розоватое окрашивание. Чувствительность нормальная.

3 ч. 30 м. Чувствительность безъ измѣненія. Гусиной кожи нѣтъ. Въ окрестности уколовъ красныя пятна радусомъ въ $\frac{1}{2}$ сант.—прикосновение къ нимъ болѣзненно.

4 ч. дня. Чувствительность нормальная.

6 ч. веч. Мѣста уколовъ въ видѣ красныхъ точекъ, въ окрестности которыхъ розовое окрашивание диаметромъ въ $1\frac{1}{2}$ сант.

12 ч. ночи. Тѣ же явленія. Повышенная чувствительность на мѣстахъ уколовъ.

5/х. 8 ч. утра. На мѣстѣ уколовъ разлитая розовая краснота, полоскою $1\frac{1}{2}$ сант. Чувствительность кожи немного повышена. При сравненіи съ краснотою на лѣвой рукѣ она незначительна. Складка кожи едва заметно утолщена.

8 ч. веч. Розовое окрашивание кожи островками.

6/х. Мѣста уколовъ въ видѣ красныхъ точекъ; розовое окрашивание исчезло.

7/х. Едва заметная пигментация кожи.

ОПЫТЪ 99-й (самоаблюденіе).

Адониридъ въ растворѣ 1 : 2000 былъ приготовленъ точно такъ же, какъ въ опытѣ 97-мъ.

1 ч. 20 м. Въ толщю кожи верхней $\frac{1}{2}$ предплечья введено 1 куб. сант. раствора 1 : 2000. По линіи данною въ 5 сант. жидкость введена небольшими порціями въ 6 уколовъ. Соответственно мѣстамъ уколовъ образовались поблѣднѣвшія возвышенія кожи.

1 ч. 30 м. Ощущенія никакихъ. Чувствительность нормальная.

1 ч. 40 м. Легкая разлитая розоватая краснота по линіи уколовъ.

1 ч. 55 ч. Ощущеніе слабого жжения въ кожѣ. Мѣстами является гусиная кожа.

2 ч. Жжение исчезло. Площадь гусиной кожи увеличивается.

2 ч. 15 м. Краснота ясно заметна.

2 ч. 20 мин. *Анестезія* на слабый электр. токъ полососою $1\frac{1}{2} \times 5$ сант. Уколы булавкой не чувствительны.

2 ч. 35 м. Легкая краснота на площади 2×6 сант. Раздраженіе сильнымъ токомъ не ощущается.

3 ч. Гусиная кожа ясно выражена, *Анестезія* полная. Краснота нѣсколько интенсивнѣе, кожа чуть напряжена.

4 ч. *Анестезія* полная на площади $1\frac{1}{2} \times 5$ сант. Субъективно никакихъ ощущеній. Краснота занимаетъ площадь 2×6 сант.; повзвышшая кожа чуть возвышается надъ уровнемъ нормальной.

6 ч. 30 м. *Анестезія* полная; площадь ея та же. Окрашивание кожи не такъ интенсивно. Складка кожи на мѣстѣ впрыскиванія нѣсколько толще, чѣмъ на соответствующемъ мѣстѣ другой руки

7 ч. веч. *Чувствительность съ краевъ возстановляется*. Въ центральной полосѣ имѣются участки кожи съ полной *анестезіей*.

8 ч. веч. Чувствительность почти нормальная.

12 ч. ночи. Чувствительность нормальная. Площадь розоваго окрашивания безъ измѣненія.

9/х. 9 ч. утра. Гиперемія кожи выражена слабѣе, площадь ея приблизительно та же. Чувствительность къ уколамъ булавкой нормальная, но, даже при слабомъ поперхостомъ уколѣ, появляется капелька крови.

3 ч. дня. Розоватое окрашивание площади $1\frac{1}{2} \times 5$ сант. Мѣстно нѣкоторое утолщеніе кожи.

10/х. 9 ч. утра. Розоватый отбѣнокъ кожи исчезаетъ. Напряженіе кожи почти нормальное.

11/х. По линіи впрыскиванія нѣсколько слабо пигментируемыхъ пятенъ.

15/х. Кожа нормальная.

ОПЫТЪ 100-й (самонаблюдение).

Растворь адонидина 1 : 2000 приготовленъ точно также, какъ и въ опытѣ 97-мъ. Растворь введетъ *подъ кожу*.

2 ч. 15 м. Подъ кожу праваго предплечья введенъ 1 куб. сант. раствора адонидина 1 : 2000 въ 2 мѣста, расположенныя другъ отъ друга на разстоянн 1½ сант.

2 ч. 25 м. Надавливаніе области выпрыскиванія немного болѣзненно. Въ окружности уколовъ розоватое окрашиваніе кожи.

2 ч. 30 м. Чувствительность нормальна къ уколамъ. Ощущается некоторая тяжесть въ рукѣ.

2 ч. 45 м. Ощущеніе тяжести прошло. Чувствительность нормальна. Надавливаніе не болѣзненно. Область выпрыскиванія нѣсколько припухла, поверхность ея чуть розовата.

3 ч. Раздраженіе слабымъ токомъ ощущается слабѣе, чѣмъ на нормальной кожѣ.

3 ч. 15 мин. Членое пониженіе чувствительности къ уколамъ булавкой и къ току средней силы.

4 ч. дня. Небольшое утолщеніе складки кожи на мѣстѣ выпрыскиванія. Пониженіе чувствительности особенно замѣтно въ области того укола, гдѣ адонидинъ введенъ поверхностно. Надавливаніе нечувствительно.

6 ч. Небольшая припухлость съ покраснѣніемъ кожи; пониженіе чувствительности къ уколамъ и къ току средней силы. Полной потери чувствительности нѣтъ.

7 ч. Надавливаніе испытываемой области стало снова болѣзненнымъ. Пониженіе кожной чувствительности выражено слабо.

10 ч. веч. Гиперемія и припухлость кожи безъ перемѣвъ. Рѣзкое сгибаніе и разгибаніе кисти руки вызываетъ ощущеніе боли на мѣстѣ введенія испытываемой жидкости.

16 ч. Гиперемія и припухлость меньше. Складка кожи толще, чѣмъ на соответствующемъ мѣстѣ правой руки. Надавливаніе только чувствительно. Рядъ мелкихъ точечныхъ—кровоизліній и красныхъ точекъ отъ постоянныхъ уколовъ булавкой.

17 ч. Припухлость и розовое окрашиваніе кожи нечезли; только мѣста уколовъ булавкой еще замѣтны.

ОПЫТЪ 101-й (самонаблюдение).

Желая испытать вліяніе стерилизаціи на способность адонидина обезболить кожу, приготовленный на физ. раств. NaCl растворь адонидина 1 : 2000 кипятится въ стеклянномъ стаканчикѣ на асбестовой пластинкѣ въ теченіе 10 мин.

12 ч. 3 мин. Въ кожу тыльной поверхности праваго предплечья введенъ, по способу Schleich'a, 1 куб. сант. адонидина 1 : 2000, по одной линіи 5 уколами, на разстоянн другъ отъ друга въ 1 сант. На мѣстѣ выпрыскиванія образовались небольшие возвышенія.

12 ч. 15 мин. Субъективно выкакихъ ощущеній. Возвышенія сглаживаются; чувствительность кожи безъ измѣненія.

12 ч. 25 мин. Тѣ же явленія и легкая гиперемія кожи вокругъ уколовъ.

12 ч. 40 мин. Гиперемія кожи явсте на площади 1½ × 6 сант. 1 ч. дня. Мѣстами появилась гусиная кожа, гдѣ чувствительность рѣзко понижена.

1 ч. 15 мин. Площадь гусиной кожи увеличилась. Мѣстами полная анестезія, мѣстами же рѣзко пониженная чувствительность.

1 ч. 30 мин. По линіи уколовъ, на площади 2 × 6 сант. полная анестезія къ уколамъ и къ сильному току.

2 ч. 30 мин. Гусиная кожа мѣстами нечезаетъ; розовое окрашиваніе кожи ярче. Площадь анестезии не измѣнилась, сила анестезии какъ бы увеличилась; токъ средней силы не ощущается.

3 ч. Анестезія полная. Краснота на площади 3 × 6 сант.

4 ч. Анестезія полная. Краснота съ краемъ исчезаетъ.

5 ч. Субъективно—никакихъ ощущеній. Анестезія полная.

6 ч. веч. Болевымъ ощущеніямъ нѣтъ. Анестезія безъ измѣненія. Краснота на площади 2 × 6 ясная, переходитъ постепенно въ нормальную кожу.

7 ч. веч. Чувствительность восстанавливается. Гиперемія кожи меньше.

8 ч. веч. Чувствительность кожи повышена.

12 ч. Анестезія нѣтъ. Кожа окрашена въ чуть розоватый цвѣтъ. Кожа въ складкѣ чуть толще по сравненію съ нормальной кожей.

13 ч. Кожа нормальна.

НАБЛЮДЕНІЕ 102-е.

Профессоръ Н. П. Краковскій выразилъ желаніе на себѣ лично испытать анестезирующее дѣйствіе адонидина. Какъ въ предыдущемъ опытѣ, растворь 1 : 2000 кипятится въ теченіе 10 мин. и затѣмъ была проведена анестезія по способу Schleich'a; 1 куб. сант. раствора былъ введенъ въ кожу предплечья, по прямой линіи, въ 5 мѣстахъ, на разстоянн ½ сант. уколовъ отъ укола.

12 ч. 10 мин. Введенъ растворь.

12 ч. 15 мин. Ощущеніе слабого жара, смѣнившееся чувствомъ пріятной теплоты.

12 ч. 25 мин. При уколѣ булавкой—на мѣстѣ выпрыскиванія ощущеніе только прикосновенія, на здоровой же кожѣ ощущеніе боли.

1 ч. 5 мин. Боли не ощущалось. Чувство онемения на месте впрыскивания. Ясная гусиная кожа на площади впрыскивания $1\frac{1}{2} \times 5$ сант.; уколы булавкой до крови не вызывают боли. Раздражение током средней силы не производит болезненных ощущений. В окрестности уколов слабая гиперемия кожи на площади 2×5 сант.

6—7 ч. веч. Чувствительность постепенно начала восстанавливаться. Ясная гиперемия кожи в области впрыскивания на площади $2\frac{1}{2} \times 6$ сант. Кожа немного напряжена.

17/х. 12 ч. дня. Чувствительность нормальная. Гиперемия кожи не так интенсивна, с краев уменьшилась.

18/х. Гиперемия и напряжение кожи исчезли.

ОПЫТ 103-й (самонаблюдение).

Для контроля был введен в кожу, по способу Schleich'a, *сольнокислый кокаин в растворе 1:1000*. Раствор не кипятился во избежание разложения кокаина и ослабления анестезирующей способности его.

12 ч. 50 мин. Подобно впрыскиванию адонидина, раствор в количестве 1 куб. сант. введен в кожу по прямой линии в 5 местах, на расстоянии $\frac{3}{4}$ сант. укол от укола. Чувство второго напряжения кожи.

12 ч. 57 мин. Раздражение токами средней силы не вызывает боли, во колебание электрической волны ощущается. Чувство давления ясно ощущимо.

1 ч. Легкая гиперемия кожи в окрестности уколов. Ясная анестезия на уколы булавкой и раздражение токами средней силы. Начинает появляться гусиная кожа.

1 ч. 10 м. Чувствительность начинает, повидному, восстанавливаться; уколы немного болезненны; раздражение током средней силы вызывает ощущение боли.

1 ч. 15 мин. Привосновение пальцем к месту уколов немного болезненно. Покалывание булавкой также болезненно. Раздражение электрическим током ощущается повсюду одинаково. Гиперемия кожи несколько больше. Общих явлений никаких.

1 ч. 30 мин. Чувствительность кожи нормальна. Краснота кожи площадью $1\frac{1}{4} \times 5$ сант. несколько возвышается над уровнем кожи. Складка кожи не утолщена.

6 ч. Площадь красноты без изменения; на краях она постепенно переходит в нормальную кожу, близки же уколов она больше ярка. Привосновение к местам уколов болезненно.

19/х. 2 ч. дня. Розовая полоса кожи по линии уколов.

20/х. Небольшая, чуть пигментированная полоска на месте впрыскивания.

22/х. Кожа нормальна.

Из вышеприведенных наблюдений можно заключить, что адонидин в растворе 1:1000 и 1:2000, введенный в кожу по Schleich'u, приблизительно через час производит местную потерю чувствительности на участке кожи радиусом около 1 сант. от места укола; продолжительность анестезии $2\frac{1}{2}$ —4 ч. подряд. Граница анестезированного участка выражена резко; восстанавливается чувствительность постепенно с краев. Из числа побочных явлений, следует указать на легкое жжение, которое затмевается приятным чувством теплоты. Первоначальное поблдение поверхности кожи сменяется затмем разлитой гиперемией с незначительным напряжением и утолщением кожи; к концу вторых суток явления гиперемии и утолщения кожи исчезают. При введении в кожу раствора 1:2000, все побочные явления выражены слабее.

Введение под кожу раствора адонидина 1:2000 не дает полной анестезии поверхности кожи, а лишь понижение чувствительности ее. Судя по тому однако, что приблизительно через час после введения раствора надавливание на исследуемое место перестает быть болезненным, а через 4 часа снова появляется болезненность этой области от надавливания, можно предположить, что глубокие ткани под кожей анестезированы в течение около 3—4 часов.

Контрольный опыт с введением в кожу по Schleich'u физиол. раствора NaCl, при соблюдении всех условий опыта с адонидином, ясно указывает, что один этот раствор без адонидина не изменяет чувствительности кожи.

Параллельное наблюдение с введением по Schleich'u сольнокислого кокаина, в растворе 1:1000, подтверждает указание всех авторов, что анестезия быстро наступает, но также быстро и исчезает (10—15 мин.). Введение кокаина по способу Schleich'a, в нашем наблюдении, оставляет после себя легкую гиперемию и некоторое утолщение кожи; эти наружные изменения кожи резко выражены, чем при введении физиол. раств. NaCl, и слабее чем при адонидине.

Вліяніє растворовъ веществъ группы дигиталина на нервные стволы.

Въ виду указаннаго въ 1886 году W. Koch'омъ¹⁾ факта, что кокаинъ, способный измѣнять периферическія окончанія чувствительныхъ нервовъ, обладаетъ такимъ же дѣйствіемъ и на нервные стволы, парализуя сначала чувствительныя, а затѣмъ и двигательныя волокна, естественно было предположить, что и вещества группы дигиталина, дѣйствующія мѣстно подобно кокаину, дадутъ при наложеніи ихъ на нервные стволы также явленія паралича какъ чувствительныхъ, такъ затѣмъ и двигательныхъ волоконъ.

Методъ изслѣдованія состоялъ въ слѣдующемъ:

У лягушки перерѣзается спинной мозгъ подъ продолговатымъ. Затѣмъ, спустя часть, она закрѣпляется на пробковой дощечкѣ и осторожно препарируются п. п. ischiadici на обѣихъ лапкахъ; подъ нервы подводятся узкія, шириною въ 1 смт., бумажныя пластянки и на средину этого приподнятаго участка нерва помѣщается ватный шарикъ съ испытуемымъ растворомъ. Въ нашихъ опытахъ испытуемый растворъ помѣщается обыкновенно на лѣвомъ сѣдалищн. нервѣ, а на правой для контроля прикладывается шарикъ съ физ. раств. NaCl. Такой способъ нанесенія испытуемаго раствора на нервный ствол выгоденъ въ томъ отношеніи, что жидкость не попадаетъ на окружающія ткани и дѣйствіе ея сосредоточивается только на опредѣленномъ участкѣ нерва.

До начала опыта, раздражая обнаженный участокъ нерва индуціоннымъ токомъ саванга аппарата Du Bois-Reymond'a, отыскивается для каждаго нерва въ отдѣльности тотъ самый слабый токъ, на который лягушка реагируетъ какъ сокращеніемъ соответствующей лапки, такъ и общимъ безпокойствомъ (болевого рефлексъ). Въ нашихъ опытахъ эти явленія получались у всѣхъ лягушекъ отъ раздраженія каждаго нерва въ

отдѣльности электрическимъ токомъ при разстояніи катушекъ въ 30—35 смт.

Затѣмъ, черезъ различныя промежутки времени послѣ наложенія испытуемыхъ растворовъ, раздражая электрическимъ токомъ нервный стволъ ниже мѣста приложенія гликозида, мы опредѣляемъ, какъ измѣняется проводимость чувствительныхъ волоконъ его, раздражая же центральную часть нерва, т. е. выше приложенія гликозида, мы видимъ, какъ измѣняется проводимость двигательныхъ волоконъ нерва.

Для изслѣдованія взяты 2% растворы слѣдующихъ гликозидовъ: строфантима, конваллямарина, геллеборейна и адонидина, а для сравнительныхъ опытовъ 2% растворъ солянокислаго кокаина.

Опыты со строфантиномъ.

ОПЫТЪ 104-В.

2% sol. Strophantini. Лягушка, самка, вѣсомъ 50 грм. Обнажены п. п. ischiadici.

На нервъ лѣвой лапки помѣщенъ ватный шарикъ, пропитанный 2 каплями строфантина, на нервъ правой лапки для контроля шарикъ съ физ. раств. NaCl.

Черезъ 45 мин. раздраженіе лѣваго нерва ниже мѣста приложенія гликозида элетрич. токомъ (разст. катуш. 21 смт.) не даетъ болевого рефлекса, но производитъ сокращеніе мышцъ лапки, раздраженіе же нерва выше приложенія гликозида даетъ вмѣстѣ съ болевымъ рефлексомъ и сокращеніе соответствующей лапки. Черезъ 1 ч. съ начала опыта получены тѣже явленія при раздраженіи токомъ большей силы (разст. катуш. 19 смт.) Черезъ 1 ч. 30 м. раздраженіе элетрич. токомъ (разст. катуш. 13 смт.) того же лѣваго нерва ниже приложенія гликозида не вызываетъ болевого рефлекса, лягушка остается спокойной, но происходитъ сокращеніе мышцъ лѣвой лапки; раздраженіе нерва выше приложенія гликозида вызываетъ сокращеніе лапки и болевого рефлекса; раздраженіе же этого участка болѣе слабымъ токомъ (разст. катуш. 21 смт.) вызываетъ болевого рефлекса, но не производитъ сокращенія мышцъ лапки.

Раздраженіе контрольного нерва элетрич. токомъ (разст. катуш.

¹⁾ W. Koch, Ueber die Wirkung des Cocain auf freipreparirte gemischte Nervenstränge, Centralblatt f. Klin. Medic. № 46, 1886 года.

30 сант.) выше и ниже места приложения шарика с физ. раств. NaCl во все время опыта вызывает болевой рефлекс и сокращение правой лапки.

Через 2 часа лягушка освобождена; левой лапкой не двигается, правой лапкой двигается свободно.

ОПЫТ 105-й.

2% sol. Strophantini. Лягушка, самка, 54 грм. Обнажены п. п. ischiadici.

В этом опыте, поставленном в условиях предыдущего, через 1 ч. 30 м. после наложения шарика с строфантином нерв дал также изменение что и в опыте № 104. Через 2 часа ватный шарик с строфантином был заменен шариком с физ. раств. NaCl, и через 3 часа после этого раздражение электр. током (раст. кат. 12 сант.) нерва ниже приложения шарика не вызывает болевого рефлекса, лягушка остается спокойной не смотря на то, что лапка судорожно сокращается; раздражение нерва выше приложения шарика током той же силы вызывает болевой рефлекс и слабое сокращение лапки.

Контрольный нерв в течение всего опыта оставался неизменным к току при расстоянии катушек 30—25 сант.

После освобождения лягушка немедленно подняла в туловищу правую лапку, левая же оставалась неподвижно.

Опыты с конваллярином.

ОПЫТ 106-й.

2% sol. Convallamarini. Лягушка, самец, 51 грм. Обнажены п. п. ischiadici.

На участок нерва левой лапки помещен ватный шарик с 3 капл. конваллярина, а на правый шарик с физ. раств. NaCl.

Через 30 м. раздражение электр. током (вначале установленным на раст. кат. 30 сант.) участка нерва левой лапки выше и ниже места приложения гликозида вызывает как болевой рефлекс, так и сокращение мышц левой лапки. Через 1 ч. — явления те же. Через 1 ч. 30 м. электр. ток (раст. катуш. 27—30 сант.) при раздражении левого нерва ниже приложения гликозида не вызывает болевого рефлекса, но производит сокращение лапки; раздражение же нерва выше приложения гликозида вызывает и болевой рефлекс и сокращение мышц лапки. Через 2 часа более сильный ток (раст. кат. 22 сант.) на участке нерва ниже приложения гликозида не вызывает болевого рефлекса, но производит сокращение мышц лапки; выше же этого участка вызывает болевой рефлекс с сокращением лапки.

Раздражение контрольного нерва электр. током (раст. кат. 30 сант.) ниже и выше приложения шарика с физ. раств. NaCl вызывает вместе с сокращением правой лапки болевой рефлекс.

Освобожденная от булавок лягушка подняла обе лапки; быстрая движений в левой лапке по сравнению с правой слегка повинна.

ОПЫТ 107-й.

2% sol. Convallamarini. Лягушка, самец, 47 грм. Обнажены п. п. ischiadici.

На левый нерв помещен ватн. шарик с 4 каплями конваллярина, на правый для контроля шарик с физиол. раств. NaCl.

Через час нерв остался без изменения к вначале установленному минимальному току (раст. кат. 30 сант.). Через 1 ч. 30 м. раздражение электр. током (раст. кат. 28 сант.) левого нерва ниже места приложения гликозида не вызывает болевого рефлекса, но производит сокращение мышц лапки; выше же — вызывает ясный болевой рефлекс с сокращением лапки. Через 3 часа шарик с конваллярином заменен шариком с физ. раств. NaCl. Освобожденная лягушка свободно подняла в туловищу обе лапки. На другой день раздражение левого нерва ниже места приложения шарика электр. током (раст. кат. 15 сант.) не вызывает болевого рефлекса, но сопровождается судорожным сокращением лапки; раздражение же нерва выше шарика вызывает болевой рефлекс, но не производит сокращения мышц левой лапки. Левая лапка обездвижена, движения в правой сохранены. На третий день получены те же явления при раздражении электр. током той же силы.

На контрольной лапке раздражение нерва вышеуказанными токами выше и ниже места приложения шарика с физиол. раств. NaCl всякий раз вызывало как болевой рефлекс, так и сокращение лапки.

Опыты с геллебореном.

ОПЫТ 108-й.

2% sol. Helleborcini. Лягушка, самка, 50 грм. Обнажены п. п. ischiadici.

На нерв левой лапки помещен ватный шарик, пропитанный 3 каплями геллеборена, на контрольный правый нерв шарик с физ. раств. NaCl.

Через 1 ч.—нерв без пам'яненія. *Через 2 ч.* раздраженіе электр. токомъ (раст. кат. 25 сант.) лѣваго нерва ниже мѣста приложенія гликозида не вызываетъ болевого рефлекса, но сопровождается сокращеніемъ лапки; раздраженіе участка расположеннаго выше—вызываетъ болевой рефлексъ и сокращеніе лапки; раздраженіе этого участка токомъ болѣе слабымъ (раст. кат. 30 сант.), хотя и вызываетъ болевой рефлексъ, но не даетъ сокращенія мѣшцъ лапки. *Через 2 ч. 30 м.* раздраженіе электр. токомъ (раст. кат. 20 сант.) даетъ тѣ же результаты, какіе получены $\frac{1}{2}$ часа тому назадъ отъ тока при разстояніи катушекъ въ 25 сант.

Контрольный нервъ въ теченіе всего опыта оставался неизмѣненнымъ къ электр. току при раст. кат. 30 сант.
Послѣ освобожденія отъ булавки лягушка немедленно подняла правую лапку, лѣвая же осталась неподвижною.

ОПЫТЪ 109-й.

2% sol. Helleboreini. Лягушка, самецъ, 47 грм. Обнажены п. n. ischiadici.

На лѣвый нервъ помѣщенъ ватный шарикъ, смачиваемый въ теченіе часа 3 капл. геллеборина, а на правый для контроля шарикъ съ физ. раств. NaCl.

Через 1 ч. 20 м. раздраженіе электр. токомъ (раст. кат. 20 сант.) нерва ниже шарика съ гликозидомъ не вызываетъ болевого рефлекса, но производитъ сокращеніе лапки; раздраженіе нерва выше приложенія гликозида вызываетъ болевой рефлексъ и сокращеніе лапки. *Через 2 ч. 30 м.* тѣ же явленія получены отъ раздраженія электр. токомъ при разстояніи катушекъ въ 16 сант.; раздраженіе лѣваго нерва выше приложенія гликозида токомъ болѣе слабымъ (раст. кат. 20 сант.) вызываетъ болевой рефлексъ безъ сокращенія мѣшцъ лапки.

Лягушка освобождена; лѣвая лапка осталась неподвижною, а правую лягушка немедленно подняла.

Контрольный нервъ въ теченіе всего времени опыта давать явленія болевого и двигательнаго рефлекса отъ раздраж. токомъ при раст. кат. 30 сант.

Опыты съ адонидиномъ.

ОПЫТЪ 110-й.

2% sol. Adonidini. Лягушка, самка, 47 грм. Обнажены п. n. ischiadici.

На лѣвый нервъ помѣщенъ ватный шарикъ съ 3 капл. адонидина, а на правый шарикъ съ физ. раств. NaCl.

Через 1 часъ раздраженіе электр. токомъ (раст. кат. 18 сант.)

нерва ниже мѣста приложенія гликозида не вызываетъ болевого рефлекса, но производитъ сокращеніе мѣшцъ лапки; раздраженіе же выше приложенія гликозида вызываетъ болевой рефлексъ и сокращеніе мѣшцъ лапки. *Через 2 часа* получены тѣ же явленія отъ раздраженія токомъ болѣе сильн. (раст. кат. 16 сант.). Болѣе слабый токъ (раст. кат. 20 сант.) выше мѣста приложенія гликозида вызываетъ болевую реакцію, но не производитъ сокращенія мѣшцъ лапки.

Ватка съ адонидиномъ замѣнена шарикомъ съ физ. раств. NaCl, и *через 6 часъ* послѣ этого раздраженія электр. токомъ (раст. кат. 15 сант.) лѣваго нерва ниже приложенія гликозида не вызываетъ болевого рефлекса, но производитъ сокращеніе соответствующей лапки, а выше—болевой рефлексъ безъ сокращенія мѣшцъ лапки.

Контрольный нервъ оставался все время неизмѣненнымъ къ электр. току при раст. кат. 30 сант.

ОПЫТЪ 111-й.

2% sol. Adonidini. Лягушка, самецъ, 53 грм. Обнажены п. n. ischiadici.

На лѣвый нервъ помѣщенъ ватный шарикъ съ 3 капл. адонидина, а на правый для контроля шарикъ съ физ. раств. NaCl.

Через 30 м. раздраженіе электр. токомъ (раст. кат. 27 сант.) лѣваго нерва ниже мѣста приложенія гликозида не вызываетъ болевого рефлекса, но производитъ сокращеніе мѣшцъ лапки; раздраженіе же нерва выше приложенія гликозида вызываетъ сокращеніе лапки съ болѣе сильнымъ рефлексомъ. *Через 1 ч. 30 м.* тѣ же явленія получены отъ электр. тока при разстояніи катушекъ въ 24 сант. *Через 2 час.* токъ еще болѣе сильн. (раст. кат. 17 сант.) даетъ тѣ же явленія; раздраженіе же токомъ болѣе слабымъ (раст. кат. 20 сант.) нерва выше приложенія гликозида вызываетъ болевой рефлексъ, но не сопровождается сокращеніемъ мѣшцъ лапки. Шарикъ съ адонидиномъ замѣненъ ваткой съ физ. раств. NaCl. *Через 2 ч. 30 м.* лягушка освобождена; лѣвая лапка обездвижена, движенія въ правой сохранены.

Через 3 часа электр. токъ (раст. кат. 16 сант.) не вызываетъ болевого рефлекса при раздраженіи нерва ниже приложенія гликозида и вызываетъ болевой рефлексъ при раздраженіи нерва выше приложенія гликозида. Сокращеніе мѣшцъ лапки происходитъ только при раздраженіи участка нерва ниже приложенія гликозида, а раздраженіе участка выше гликозида вызываетъ только болевой рефлексъ безъ сокращенія лапки. Ватные шарикъ сняты и нервы погружены въ раны. На другой день правой лапкой ля-

гущина свободно двигается, лъвая же обезболена. Извлечение лъваго сьдланнаго нерва лгущина не опущала, извлечение же праваго сопровождалось болевой рефлексомъ. Раздраженіе сьдланнаго нерва ниже отравленнаго мьста электр. токомъ (разст. кат. 17 сант.) не вызываетъ болевой рефлекса, но производитъ сокращеніе мышцъ лапки; раздраженіе нерва выше отравленнаго участка вызываетъ болевой рефлексъ безъ сокращ. соответствующей лапки. Подобныя же явленія получены и на 3-и сутки; лъвая лапка остается обезболженной, въ правой движенія сохранены.

Раздраженіе контрольнаго нерва выше и ниже наложенія шарики вызываетъ болевой рефлексъ и сокращеніе мышцъ лапки.

Опыты съ кокаиномъ.

ОПЫТЪ 112-я.

2% sol. Cocaini. mur. Лгущина, самецъ, 37 грм. Обожены п. n. ischiadici.

На участокъ лъв. сьдланн. нерва помьненъ ватный шарикъ съ 3 капл. кокаина, а на правой для контроля шарикъ съ фис. раств. NaCl.

Черезъ 10 мин. раздраженіе электр. токомъ (разст. кат. 25 сант.) участка нерва ниже кокаинизированнаго мьста не вызываетъ болевой рефлекса, но производитъ сокращеніе мышцъ лапки; раздраженіе же нерва выше этого мьста вызываетъ болевой рефлексъ и сокращеніе лапки. Черезъ 18 мин. тьже явленія получены отъ раздраженія токомъ большей силы (разст. кат. 19 сант.). Затьмъ, несмотря на продолжительную (около 3-хъ час.) кокаинизацию нерваго ствола, чувствительная проводимость его осталась въ посльдующіе часы безъ измьненія, т.-е. раздраженіе участка нерва ниже кокаинизированнаго мьста электр. токомъ при разстояніи катушекъ въ 19 сант. не вызываетъ болевой рефлекса, но раздраженіе токомъ ньсколько большимъ (разст. кат. 18 сант.) уже даетъ слабый болевой рефлексъ. Нервъ контрольной лапки остался во все время опыта безъ измьненія. Черезъ 3 часа лгущина освобождена; движенія въ правой лапкь свободны, въ лъвой ослаблены.

Еще одинъ опытъ съ 2% растворомъ кокаина далъ ть же результаты.

Изъ приведенныхъ опытовъ видно, что испытанныя вещества (строфантинъ, конваллямаринъ, геллеборейнъ и алонидинъ), при непосредственномъ приложеніи ихъ къ нервному стволу, сперва понижаютъ, а затьмъ и совершенно уничтожаютъ проводимость сначала чувствительныхъ, а всльдь за ними и двигательныхъ волоконъ смьшаннаго нерва.

Потера проводимости чувствительныхъ и двигательныхъ волоконъ нерва развивается медленно и постепенно: ньсколько скорье отъ растворовъ строфантина и адонидина и позже отъ растворовъ конваллямарина и геллеборейна.

При 2% кокаинѣ потеря проводимости наступаетъ скорье и по характеру ничьмъ не отличается отъ получаемой при растворахъ глюкозидовъ.

Всѣ поставленные опыты съ представителями веществъ группы дигиталина позволяютъ намъ сьдлать заключеніе, что вещества эти, помимо всьхъ цьнныхъ, такъ тщательно изученныхъ терапевтическихъ свойствъ, обладаютъ также способностью при мьстномъ примьненіи производить авестезію подлежащихъ тканей.

Способность этихъ глюкозидовъ мьстно обезболить ткани и одновременно усиливать и регулировать дьятельность сердца приобрьла-бы особое значеніе въ томъ случаѣ, если бы представилось возможнымъ клиническое примьненіе ихъ какъ anaesthetica.

На основаніи нашихъ опытовъ, произведенныхъ на животныхъ, а также и на людяхъ, казалось бы возможнымъ испытать для обезболиванія тканей нькоторые изъ изсльдованныхъ глюкозидовъ или въ чистомъ водномъ растворѣ или въ сочетаніи съ другими anaesthetica.

ВЫВОДЫ.

1. Вещества группы дигиталина обладают способностью понижать и совершенно уничтожать чувствительность роговицы и конъюнктивы на глазах человека и животных.

2. Анестезия роговицы и конъюнктивы наступает через 10—25 мин. Продолжительность анестезии зависит от концентрации растворов и обычно длится от 1½ до 6-ти часов и больше.

3. По силе и продолжительности производимой анестезии исследованные вещества располагаются в следующем нисходящем порядке: строфантин, конваллямарин, адонидин, геллеборейн, фринин и дигиталин.

4. При введении в конъюнктивальный мешок, вещества группы дигиталина в известных концентрациях дают инъекцию сосудов глазного яблока и конъюнктивы вѣк. Продолжительность инъекции сосудов от ½ часа до нескольких часов. По степени производимаго раздражения гликозиды могут быть расположены в следующем порядке: больше всего раздражает раствор строфантина, несколько меньше раствор конваллямарина; адонидин и геллеборейн дают явления раздражения не всегда и эти явления обыкновенно незначительны.

5. Всѣ исследованные вещества обладают способностью суживать зрачек. Степень сужения и продолжительность его зависят от концентрации раствора.

6. В частности, 1% раствор адонидина на глаз человека дает в течение 3—4 часов анестезию как глазного яблока, так и конъюнктивы вѣк; наступает анестезия через 25 мин. Кроме непродолжительной инъекции сосудов, обнаружены нарушения в характерѣ зрѣнія, а именно: видные радужных кругов вокруг источников свѣта и видные

всѣх предметов в туманѣ. Более слабые растворы (½% и ¼%) этих нарушений в характерѣ зрѣнія и инъекции сосудов не дают и производят анестезию в течение 1½—2½ часов.

7. Вещества группы дигиталина производят анестезию кожи лагушки. Сила и продолжительность анестезии не представляет рѣзких различий для каждого гликозида в отдельности, но наступает она быстрее всего от растворов адонидина и строфантина, несколько позже от геллеборейна и конваллямарина.

8. При введении в кожу и под кожу собак растворов веществ группы дигиталина получается мѣстная анестезия; площадь распространения ее достигает 2—2½ смт. в диаметрѣ.

9. Быстрота наступления анестезии колеблется в зависимости от концентрации растворов; в слабых растворах (1:1000 и 1:2000) она наступает только через час. Продолжается анестезия от 2-х до 10-ти часов.

10. Растворы строфантина и конваллямарина, вводимые в кожу собаки, дают явления раздражения в видѣ гиперемии кожи и отежности ее. Геллеборейн и адонидин дают у собаки лишь незначительное мѣстное раздражение кожи.

11. При введении в кожу человека растворов адонидина (1:1000 и 1:2000) полная анестезия наступает приблизительно через час и остается в теченіи 3—4-х часов.

12. 2%-ные растворы веществ группы дигиталина обладают способностью, при непосредственном приложеніи ихъ къ нервнымъ стволамъ, парализовать сначала чувствительныя, а затѣмъ и двигательныя волокна. Измѣненія эти наступаютъ быстрее отъ растворовъ адонидина и строфантина и несколько позже отъ растворовъ геллеборейна и конваллямарина.

Заканчивая настоящую работу, приношу мою искреннюю сердечную благодарность Глубокоуважаемому Профессору Николаю Павловичу Кравкову за предложенную мне тему, за руководство и ценные советы.

Душевно признателен Глубокоуважаемому Николаю Ивановичу Бочарову, приват-доценту и ассистенту кафедры фармакологии, за постоянное внимание к моей работе и советы.

Дорогому Константину Семеновичу Иванову за участливое товарищеское отношение ко мне и помощь мое искреннее большое спасибо.

ПОЛОЖЕНИЯ.

1. Рожистое воспаление, присоединяющееся в течение брюшного тифа, резко понижает способность организма противостоять брюшнотифозной инфекции.

2. Старый терапевтический прием — приставление кровесосных банок дает хорошие результаты при крупозном воспалении легкого и при отеке легких на почве хронического нефрита.

3. Желательно выяснение совершенного метода дезинфекции подушечков в виду частых заражений сибирской язвой. Конкурс на премию мог бы много содействовать разрешению этого вопроса, особенно важного в военно-санитарном деле.

4. При устройстве полов в госпиталях желательно покрытие их таким материалом, который был бы непроницаем и легко содержался бы в чистоте. Существующие паркетные и плиточные полы далеко не удовлетворяют вышеуказанным требованиям.

5. Низший медицинский персонал в госпиталях и больницах должен, до поступления в отделения, ознакомиться съ элементарными сведениями по гигиене и проите курсу ухода за больными.

6. Применение гипноза в практике требует большой осторожности в особенности у истеричных и дегенератов.

7. Дезинфицирующие кишечник средства должны быть применимы у брюшно-тифозных больных для предупреждения вторичной инфекции другими бактериями.

8. У больных сибирской язвой местное прижигание 2% раствора карболовой кислоты, в видъ высккивания въ окружность язвы, дает хорошие результаты.

9. Лица, исполняющія служебныя обязанности по уходу и лечению больных въ заразных баракахъ, должны быть приравнены въ материальномъ отношеніи и въ служебныхъ премуществахъ къ персоналу, работающему на эндемичныхъ.

CURRICULUM VITAE.

Александръ Матвѣевичъ Корицкій, изъ потомственныхъ дворянъ Минской губерніи, лютеранскаго вѣроисповѣданія, родился въ 1876 году въ Курляндской губерніи. Среднее образованіе получивъ въ Виленской 2-ой гимназіи, которую окончилъ въ 1896 году. Въ томъ же году поступилъ на 1-ый курсъ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской академіи; окончилъ Академію и получилъ дипломъ лекаря съ отличіемъ въ 1901-омъ году. ВЫСОЧАЙШИМЪ приказомъ отъ 25 ноября 1901 года назначенъ младшимъ врачомъ 178 пѣхотнаго Венденскаго полка; Окружнымъ Военно-Медицинскимъ Инспекторомъ въ декабрѣ мѣсяцѣ того же года прикомандированъ къ Виленскому военному госпиталю. Въ 1902 году приказомъ Главнаго Военно-Медицинскаго Инспектора назначенъ младшимъ ординаторомъ того же госпиталя; въ теченіе 2½ лѣтъ въ госпиталѣ заведывалъ послѣдовательно терапевтическимъ отдѣленіемъ, баракомъ для заразныхъ больныхъ и офицерскимъ отдѣленіемъ. Въ октябрѣ 1904 года прикомандированъ къ Петербургскому Николаевскому военному госпиталю для несенія ординаторскихъ обязанностей, гдѣ первое полугодіе заведывалъ баракомъ для брюшно-тифозныхъ больныхъ, а въ послѣднее время баракомъ для остро-заразныхъ больныхъ.

Экзаментъ на степень доктора медицины сдалъ въ 1903—1904 академическомъ году.

Настоящую работу подъ заглавіемъ «О мѣстно-австезирующемъ дѣйствіи веществъ группы дигиталина» представляеть въ качествѣ диссертациі на степень доктора медицины.