

615.3
Л 937

9

2957

О ДѢЙСТВИИ
ЩЕЛОЧЕЙ И КИСЛОТЪ

НА

периферическіе и коронарные сосуды сердца

ДИССЕРТАЦІЯ

на степень доктора медицины

А. П. Людкевичъ.

Изъ фармакологической лабораторіи академика
Н. П. Кравкова.

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи ИМПЕРАТОР-
СКОЙ Военно-Медицинской Академіи, были:

Академикъ Н. П. Кравковъ.

Ординарный проф. М. Д. Ильинъ.

Привать-доцентъ В. И. Березинъ.

ПЕТРОГРАДЪ.

Типографія Петроградскаго Градоначальства, Невск. ш., 8-е отд., л. № 29-б.

1916.

О ДѢЙСТВИИ ЩЕЛОЧЕЙ И КИСЛОТЪ

615.3

Л 937

НА

периферическіе и коронарные сосуды сердца

ДИССЕРТАЦІЯ

на степень доктора медицины

А. П. Людневичъ.

Изъ фармакологической лабораторіи академика

Н. П. Кравкова.



Цензорами диссертации, по порученію Конференціи ИМПЕРАТОР-
СКОЙ Военно-Медицинской Академіи, были:

Академикъ Н. П. Кравковъ.

Ординарный проф. М. Д. Ильинъ.

Привать-доцентъ В. И. Березинъ.

ПЕТРОГРАДЪ.

Типографія Петроградскаго Градоначальства, Намайя. л., 8-я рота, д. № 20-б.

1916.

О ДЕЙСТВИИ
ЩЕЛОЧЕЙ И КИСЛОТЪ

А Н

Докторскую диссертацию врача Людкевичъ, Анны Петровны под заглавіемъ: «О дѣйствіи щелочей и кислотъ на периферическіе и коронарные сосуды сердца», печатать разрѣшается, но съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи было представлено въ ИМПЕРАТОРСКУЮ Военно-Медицинскую Академію 500 экземпляровъ ея и 100 сброшюрованныхъ вмѣстѣ съ заглавнымъ листомъ диссертации экземпляровъ: 1) curriculum vitae автора диссертации, 2) автореферата ея, 3) выводовъ изъ диссертации (резюме) и 4) положеній (theses), при чемъ 175 экземпляровъ диссертации и все 100 брошюръ должны быть доставлены въ канцелярію Конференціи Академіи, а остальные 325 экземпляровъ диссертации— въ бібліотеку Академіи.

Вышній форматъ для диссертации установленъ 275×180 миллим. (послѣ обрѣза), площадь печатнаго текста съ нумераціей страницъ—185×112.

№ 6/1412.

Ученый секретарь,
Профессоръ М. Ильинъ.

Петроградъ,
22 апрѣля 1916 года.

ПЕТРОГРАДЪ

1916

I. ВВЕДЕНІЕ.

Дѣйствіе щелочей и кислотъ до сихъ поръ изучалось, главнымъ образомъ, со стороны ихъ мѣстнаго вліянія на ткани, на пищеварительные процессы и на обменъ веществъ. При этомъ при многочисленныхъ изслѣдованіяхъ хотя и убѣдились въ томъ, что щелочи и кислоты являются могущественнымъ факторомъ вліяющимъ на живые процессы, тѣмъ не менѣе вопросъ о терапевтическомъ значеніи ихъ при всасываніи въ организмъ остается и до сихъ поръ со многихъ, даже существенныхъ сторонъ, невыясненнымъ. О вліяніи щелочей на обменъ веществъ проф. Н. П. Краковъ ¹⁾ говоритъ такъ, «терапевтическое значеніе щелочей при болѣзняхъ обмена, какъ диабетъ, подагра, ожиреніе и т. д. остается до сихъ поръ невыясненнымъ и недоказаннымъ».

Что касается вопроса о резорбтивномъ дѣйствіи щелочей и кислотъ на отдѣльные органы, то онъ совсѣмъ не разработанъ. Къ числу совершенно неразработанныхъ вопросовъ о фармакологическомъ дѣйствіи щелочей и кислотъ относится и вопросъ о вліяніи ихъ на кровеносную систему.

Въ 1880 году Gaskell ²⁾, изслѣдуя вопросъ о дѣйствіи щелочей и кислотъ на кровеносные сосуды, первый произвелъ рядъ опытовъ, пользуясь слѣдующей методикой: обнаживъ сердце у лягушки и отсепаровавъ правую мышцу *Mulo-hyoideus*, помѣщаль ее подъ микроскопомъ, затѣмъ ввязывалъ канюлю въ правую аорту, а лѣвую перевязывалъ, перерѣзалъ брюшную вену или надрѣзалъ *sinus venosus* и такимъ способомъ пропускалъ изслѣдуемую жидкость при постоянномъ давленіи, которое было нѣсколько выше кровяного давленія лягушки. Въ началѣ опыта промывъ сосуды солянымъ растворомъ, чтобы очистить ихъ отъ крови, перерѣзалъ *N. Mulo-hyoideus*, для изоляціи отъ общаго центра. Выбравъ маленькую вѣтку проходящей черезъ мышцу артеріи,

¹⁾ Основы Фармакол. Проф. Н. П. Кракова. Издан. 6, стр. 279. 1914 г.

²⁾ *Journ. of. physiol.* Vol. 3 p. 48. 1880.

онъ наблюдалъ измѣненіе ея просвѣта подъ микроскопомъ. Болѣе грубую (по словамъ автора) оцѣнку состоянія сосудовъ онъ производилъ, наблюдая за количествомъ, падающихъ со столика микроскопа, капель. Производя опыты со слабо разведенными щелочными растворами (авторъ не указываетъ какого разведенія), Gaskell наблюдалъ, что они суживаютъ сосуды и, что суженіе продолжается до тѣхъ поръ, пока данный растворъ находится въ соприкосновеніи съ сосудомъ, «такъ что можно съ увѣренностью сказать»,—говоритъ авторъ,—«о тонизирующемъ вліяніи щелочей». Въ подтвержденіе своего заключенія авторъ говоритъ, что во всѣхъ органахъ мы имѣемъ дѣло съ 2-ми факторами: 1) лимфатическая жидкость всѣхъ тканей въ состояніи бездѣйствія имѣетъ щелочную реакцію, и 2)—естественная дѣятельность органа сопровождается непременно расширеніемъ его сосудовъ.

Это состояніе кровеносныхъ сосудовъ, онъ объясняетъ вліяніемъ химическихъ измѣненій, происходящихъ въ органѣ во время его работы, когда количество продуктовъ распада и выдѣленій увеличивается, а слѣдовательно измѣняется и щелочность лимфатической жидкости. Всякое же измѣненіе щелочности лимфы должно оказывать вліяніе на тонусъ сосудовъ, а именно—при уменьшеніи щелочности—должно происходить расширеніе сосудовъ, причемъ расширеніе это будетъ максимальнымъ, когда реакція жидкости станетъ кислой.

Въ опытахъ съ молочной кислотой 1 : 10.000 и углекислотой, Gaskell во всѣхъ случаяхъ наблюдалъ расширеніе сосудовъ. Конечные выводы автора слѣдующіе: 1) Кислоты въ слабыхъ разведеніяхъ расширяютъ сосуды, щелочные же растворы, наоборотъ, суживаютъ ихъ. 2) Кислые растворы, во всѣхъ случаяхъ вызывая расширеніе сосудовъ, очень плохо отмываются физиологическимъ растворомъ, щелочи же отмываются легче и просвѣтъ сосудовъ послѣ пропусканія ихъ возстановливается до нормы.

Severini ¹⁾ указываетъ, что углекислота, образующаяся при работѣ тканей въ клѣткахъ эндотелія капилляровъ, вызываетъ уменьшеніе объема этихъ клѣтокъ, ведущее къ расширенію капилляровъ.

Кислородъ вызываетъ набуханіе этихъ клѣтокъ, вслѣдствіе чего онѣ больше вдаются въ просвѣтъ капилляровъ и тѣмъ ихъ суживаютъ.

¹⁾ Perugia 1881. Цитировано по Bayliss'у, *Ergebn. d. Physiol.* Bd 53. S. 345. 1906.

C. Schwarz и Lemberger ¹⁾ для своихъ опытовъ пользовались слѣдующей методикой: наркотизировали кошку уретаномъ съ расчетомъ 2,0 на кило вѣса животного и по наступленіи наркоза перерубали п. Chorda-Thymrali и шейный п. Sympatic. лѣвой стороны, отсепаровывали gl. submaxillaris на той же сторонѣ и выходящую изъ нея вену до впаденія послѣдней въ ven'у Jugularis, а въ послѣднюю вставлялась отводящая канюля. Испытуемая жидкость вводилась въ art. Subclavia dextra, противъ тока крови, попадала въ art. carotis sinistra, а отсюда уже жидкость направлялась въ железу. На вѣв впадающія въ v. Jugularis вены накладывались лигатуры, кромѣ вены подчелюстной железы. Изъ (отводящей) канюли вытекающія капли крови, падая на счетчикъ Loewi, регистрировались электрографомъ на кимографѣ. Во все время опыта измѣряли кровяное давленіе въ art. carotis.

Послѣ ряда опытовъ, авторы пришли къ выводу, что слабо разведенныя кислоты, пропущенныя черезъ органы теплокровныхъ животныхъ, вызываютъ краткодлительное расширеніе сосудовъ и что такія слабыя кислоты, какъ амидопріоновая и амидоуксусная, совершенно не дѣйствуютъ на сосуды.

Varecroft ²⁾ согласенъ съ выводами Gaskell'я относительно взаимодѣйствія между образованіемъ кислоты и усиленіемъ циркуляціи крови въ работающихъ органахъ.

Roy и Sherrington ³⁾, кураризировавъ собаку, кошку или кролика, трепановали животному черепъ и въ отверстіе вводили металлическую капсулу, снабженную мембраной и соединенную съ пипунцимъ аппаратомъ, посредствомъ воздушной передачи.

Въ вену животного вводили растворъ щелочи или кислоты и наблюдали за состояніемъ объема мозга. По измѣненію объема мозга en masse судили о суженіи или расширеніи сосудовъ. Одновременно измѣрялось и кровяное давленіе въ art. carotis.

Послѣ цѣлаго ряда опытовъ, авторы пришли къ слѣдующимъ выводамъ. 1. Кислоты — сѣрная, азотная и молочная въ малыхъ дозахъ, вызываютъ значительное увеличеніе объема мозга, безъ одновременнаго повышенія общаго кровяного давленія. 2. Щелочи (Kal. carbon.) уменьшаютъ объемъ мозга. Bayliss ⁴⁾,

¹⁾ Pflüger's Archiv Bd. 141. S. 149. 1911.

²⁾ Journ. of. physiol. Vol. 35. 1906.

³⁾ Journ. of. physiol. Vol. 36. 1907.

⁴⁾ Journ. of. physiol. Vol. 11 p. 85. 1890.

⁵⁾ Journ. of. physiol. Vol. 26 p. 33. 1901.

Osborn и Vincent ¹⁾ въ опытахъ на заднихъ конечностяхъ лягушекъ по методикѣ Lâwen-Trendelenburg'a, получили расширение сосудовъ отъ дѣйствія молочной кислоты и углекислоты, въ опытахъ же на теплокровныхъ животныхъ, пользуясь методикой Schwarz'a и Lemberger, никакого эффекта на сосуды съ кислотами не получили.

Tomita ²⁾ въ опытахъ своихъ съ углекислотой наблюдалъ сосудорасширяющее ея дѣйствіе.

Donders и Schmidt ³⁾, Krauspe ⁴⁾, опубликовали рядъ опытовъ, произведенныхъ по выше указаннымъ методикамъ, гдѣ авторы изслѣдовали дѣйствіе углекислоты на сосуды gland. Submaxillaris и сосуды мозга, и убѣдились въ ея сосудорасширяющемъ дѣйствіи.

Jolly ⁵⁾, Gärtner и Wagner ⁶⁾, изучая, по той же методикѣ, что и выше приведенные авторы, дѣйствіе углекислоты на сосудахъ подчелюстной железы наблюдали расширяющее ея дѣйствіе на сосуды.

Изъ обзора литературы и методовъ изслѣдованія, мы видимъ, что опредѣленной строго выработанной методики, которая давала бы несомнѣнные результаты, не было, и опыты, произведенные выше указанными авторами, не могутъ считаться доказательными въ строгомъ смыслѣ, такъ какъ изслѣдуемые органы были поставлены въ невыгодныя для изслѣдованія условія: пропусканія изслѣдуемой жидкости производилась кратковременно, такъ какъ въ противномъ случаѣ наступалъ затрудняющій изслѣдование отекъ органа,—въ другихъ же случаяхъ изслѣдованія производилась на пѣльномъ животномъ, при чемъ, конечно, не исключалось вліяніе изслѣдуемыхъ веществъ на сосуды, черезъ посредство сосудодвигательнаго центра и измѣненія дѣятельности сердца.

Такимъ образомъ, вопросъ о дѣйствіи щелочей и кислотъ на сосуды является до настоящаго времени вопросомъ мало изслѣдованнымъ, что и побудило насъ, пользуясь современной и совершенной методикой изслѣдованія сосудовъ, предпринять изслѣдованіе въ этомъ направленіи.

¹⁾ Journ. of. physiol. Vol. 26 p. 293. 1909.

²⁾ Pflüger's Arch. Bd. 116. S. 299. 1907.

³⁾ Journ. of. physiol. Vol. 69 p. 161. 1885.

⁴⁾ Virchow's Arch. Bd. 59. S. 448. 1884.

⁵⁾ Arch. f. experim. Pathol. Bd. 53. S. 56. 1905.

⁶⁾ Wiener. med. Wochenschr. № 2. S. 50. 1887.

Опыты наши раздѣляются на двѣ части. Въ первой приводятся опыты съ дѣйствіемъ щелочей, кислотъ и кислорода на сосуды периферическіе, во второй—на коронарные сосуды сердца.

Кромѣ того, нами произведенъ рядъ опытовъ, въ которыхъ мы изучали вліяніе щелочей и кислотъ на дѣйствіе ядовъ.

О П Ы Т Ы

ДѢЙСТВІЕ ЩЕЛОЧЕЙ И КИСЛОТЪ

на

ПЕРИФЕРИЧЕСКІЕ СОСУДЫ.

О П Ы Т Ы
дѣйствія щелочей и кислотъ
на
периферическіе сосуды.

II. Методика изслѣдованій и опыты.

Изслѣдованія наши произведены на сосудахъ изолированнаго уха кролика по методу проф. Н. П. Кравкова, разработанному Писемскимъ ¹⁾). Методъ этотъ имѣетъ значительныя преимущества передъ другими — по простотѣ техники, обуславливающейся, анатомическимъ устройствомъ уха кролика, а также и физиологическими особенностями его. Сосуды изолированнаго уха сохраняютъ жизнеспособность въ теченіе нѣсколькихъ дней, затѣмъ способность органа переносить рѣзкія колебанія t° даетъ возможность работать при различной t° и, наконецъ, сосуды уха очень чувствительны къ ядамъ; такъ, напримѣръ, по изслѣдованіямъ Садовой ²⁾, суженіе сосудовъ уха можетъ наблюдаться при пропусканіи протениогенныхъ аминовъ даже въ триллиардныхъ разведеніяхъ.

Прежде, чѣмъ перейти къ описанію опытовъ, считаемъ необходимымъ предпослать описаніе методики и способа изоляціи уха.

У наркотизированнаго эфиромъ кролика, отрѣзаютъ ухо у основанія и въ заднюю ушную артерію вставляютъ тонкую стеклянную канюлю. Затѣмъ, съ помощью шприца при легкомъ давленіи, промываютъ сосуды подогрѣтой Ringer-Locke'овской жидкостью, чтобы удалить оставшуюся въ нихъ кровь. Промываніе производится до тѣхъ поръ, пока вытекающая изъ венъ жидкость не будетъ совершенно прозрачной. Послѣ этого помѣщаютъ ухо на 5-угольную стеклянную пластинку и соединяютъ канюлю съ приборомъ, изъ бюретки котораго въ сосуды уха поступаетъ R-Locke'овская жидкость, подъ извѣстнымъ давленіемъ. Приборъ состоитъ изъ двухъ бюретокъ, соединенныхъ резиновыми трубками съ Мариоттовыми сосудами, благодаря которымъ и поддерживается высота водяного столба жидкости въ бюреткахъ, на по-

¹⁾ Русск. Врачъ № 8. 1914 г.

²⁾ Диссертат. Петерб-тъ 1914 г.

стоянномъ уровнѣ во все время опыта. Одна изъ бюретокъ—изъ Мариоттова сосуда наполняется чистой R. Locke'овской жидкостью, а другая—той же жидкостью, но содержащей определенное количество изслѣдуемаго вещества. Обѣ бюретки соединяются со стеклянными змѣвиками, помѣщенными въ водяную баню. Отходящія отъ змѣвиковъ каучуковыя трубки посредствомъ V образной трубки, соединяются съ канюлей, вставленной въ ушную артерію. Каждая бюретка снабжена краномъ; на V образной трубкѣ находятся зажимъ, поворотъ крана и переносъ зажима даетъ возможность пропускать черезъ сосуды уха то нормальную, то отравленную жидкость. Вытекающая изъ вень уха жидкость попадаетъ сначала на 5 угольную стеклянную пластинку, а оттуда уже, падая внизъ, попадаетъ на покровное стеклышко, укрѣпленное на стеклянномъ рычажкѣ, который соединяется съ молоточкомъ электрическаго звонка, такъ что каждая падающая капля сопровождается звономъ, что весьма облегчаетъ счетъ капель. По количеству капель, падающихъ съ пластинки въ единицу времени, мы судимъ о состояніи просвѣта сосудовъ. Давленіе опредѣлялось высотой столба жидкости, поступающей въ сосуды уха, и измѣрялось разстояніемъ отъ уха и до уровня жидкости въ бюреткахъ. Во всѣхъ нашихъ опытахъ высота столба жидкости равнялась 40 сантим., что приблизительно соответствуетъ нормальному давленію въ артеріи уха кролика. Для большей ясности и убѣдительности въ чистотѣ опытовъ, всѣ наши изслѣдованія производились на ухѣ кролика только въ теченіи дня изоляціи. Послѣ изоляціи уха и установки его въ апаратъ, пропускалась изотоническая для тканей кролика,—жидкость R. Locke'a, изъ которой предварительно выкачивался воздухъ, съ помощью разрѣжающаго водяного насоса. Удаленіе воздуха было необходимо, такъ какъ при подогреваніи жидкости, какъ показали опыты Закусова ¹⁾, выдѣляются пузырьки воздуха, которые падая въ сосуды, могли бы вызвать закупорку ихъ и тѣмъ затруднить изслѣдованіе. Протеканіе жидкости было сначала очень медленное, но спустя $\frac{1}{2}$ —1 часъ число падающихъ капель увеличивалось и когда доходило до максимума, на которомъ устанавливалось, приступали къ началу опыта, при обязательномъ условіи одинаковаго уровня жидкости въ обѣихъ бюреткахъ. Послѣ того, какъ устанавливалось постоянство въ протеканіи жидкости, черезъ ухо пропускали щелочи, кислоты и кислородъ въ

¹⁾ Диссертац. Петербургъ 1904 г.

определенной концентрации. Пропускание обыкновенно длилось 10—15 мин., послѣ чего слѣдовало промываніе нормальной*) жидкостью, до тѣхъ поръ, пока просвѣтъ сосудовъ не возвращался къ нормѣ или приближался къ ней. При изслѣдованіи дѣйствія щелочей, кислотъ и кислорода, на изслѣдуемые нами яды обыкновенно пропускали сначала ядъ, въ теченіе 10—15 минутъ, затѣмъ промывали нормальной жидкостью и уже послѣ этого пропускали щелочь или кислоту съ ядомъ, затѣмъ, слѣдовало снова промываніе и пропускание яда въ первоначальной концентрации, для контроля.

Нами были изслѣдованы щелочи: *Natr. carbon.*, *Ammonium carbon.*, *Kalium carbon.*, и кислоты: *acidum Lacticum*, *acid. Aceticum glac.*, *acid. Citricum*, углекислота, амидопротоионовая кислота и наконецъ кислородъ. Кромѣ того, было произведено изслѣдованіе вліянія указанныхъ веществъ на дѣйствіе адреналина, кофеина, имидо (гистамина) и никотина. Дѣйствіе на сосуды указанныхъ ядовъ всесторонне изучено въ лабораторіи проф. Н. П. Кравкова.

Большая часть нашихъ опытовъ была проведена при комнатной t° и только часть ихъ производилась при повышенной t° 38—39° С.

Въ опытахъ съ кислородомъ и углекислотой насыщеніе производилось слѣдующимъ образомъ: изъ бомбы пропускали кислородъ и углекислоту сначала въ бюретку съ нормальной жидкостью въ теченіе 10—15 мин., затѣмъ пропускали насыщенную жидкость въ змѣвикъ, снова насыщали жидкость въ бюреткѣ 10—15 мин. и уже послѣ этого приступали къ опыту. При чемъ при насыщеніи углекислотой предварительно пропускали ее черезъ воду для очищенія и затѣмъ уже въ бюретку съ нормальной жидкостью Locke'a. Во всѣхъ опытахъ нами произведено 64, приводимъ протоколы 35, такъ какъ результаты остальныхъ аналогичны приведеннымъ.

*) Во всѣхъ нашихъ опытахъ для краткости Ring-Locke'овская жидкость названа «нормальной».

III. Вліяніе щелочей, кислотъ, и кислорода на периферическіе сосуды.

Опытъ № 1.

Ухо поставлено въ аппаратъ въ 9 час. 30 мин. t° 17° С. Давленіе 40 сант.

Ammonium carbon. 1 : 5000.000, 1 : 1.000.000, 1 : 200.000, 1 : 100.000.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Час. Мин. капель		Час. Мин. капель		Час. Мин. капель		Час. Мин. капель	
Норма.		46	60	Норма.		23	60
11—30	62	47	60	12—5	58	24	60
	31	62	48	6	58	25	59
	32	61	49	7	58	26	60
	33	61	50	8	59	27	60
	34	60	51	9	59	28	60
	35	60	52	10	59	29	60
	36	61	53	11	59	30	60
	37	60	54	12	60	Ammon. carb.	
	38	60	55	13	60	1 : 100000	
	39	60	56	14	60	12—35	60
Ammon. carbon.		57	59	20	59	36	60
1 : 5.000.000		58	59	21	59	37	59
11—45	60	59	58	22	60	38	59

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель
12—39	58	1—5	60	1—25	54	1—44	55
40	58	6	60	26	55	45	55
41	59	7	60	Норма.		46	56
42	58	8	60	1—27	56	47	55
43	58	9	60	28	57	48	54
44	59	10	60	29	57	49	53
45	59	11	60	30	58	50	53
46	59	Ammon. carb.		31	59	51	53
47	58	1 : 200000		32	58	52	54
48	58	1—12	59	33	59	53	54
49	58	13	58	34	59	54	54
Норма.		14	59	35	59	55	54
12—50	58	15	58	36	60	56	55
51	58	16	57	37	60	57	55
52	59	17	57	38	60	58	56
53	59	18	56	39	60	59	56
54	60	19	56	Ammon. carb.		60	57
55	60	20	56	1 : 100000		2—1	58
1—1	59	21	55	1—40	58	2	58
2	60	22	54	41	57	3	59
3	60	23	55	42	57	4	59
4	60	24	54	43	56	5	59
						6	60
						7	60
						8	60

Ammon. carb., 1 : 5.000,000 и 1 : 1.000,000 сузить сосуды на 3,3%, причем сужение это, достигнув известного уровня установилось на немъ. Ammon. carb., 1 : 200,000 дала сужение 10%, 1 : 100,000—на 11%. При отмывании нормальной жидкости просветъ сосудовъ постепенно восстанавливался и доходилъ до предшествовавшей нормы.

Опыт № 2.

Ухо поставлено въ аппаратъ въ 10 час. 15 мин. Давленіе 40 сант.
 t° 17 $^{\circ}$ C.

Ammonium carb. 1 : 1.000.000, 1 : 200.000, 1 : 100.000.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	
Часы.	Мин.	Капель	Часы.	Мин.	Капель	Часы.	Мин.	Капель
Норма.		12—48	34	Норма.		Ammon. carb.		
12—25	37	49	34	1—14	33	1 : 100.000		
26	38	Норма.		15	33	2—12	38	
27	38	Норма.		16	33	13	37	
28	36	12—51	34	17	34	14	37	
29	36	52	34	18	34	15	36	
30	36	53	35	19	34	16	36	
31	35	54	34	20	33	17	35	
32	35	55	33	21	33	18	34	
33	35	56	33	22	34	19	34	
34	35	57	34	23	34	20	35	
Ammon. carb.		58	34	24	35	21	35	
1 : 1.000.000.		59	35	25	35	22	35	
12—35	35	60	35	26	35	Норма.		
36	35	Ammon. carb.		27	35	Норма.		
37	35	1 : 200.000		2—1	36	2—23	35	
38	34	1	2	2	37	24	35	
39	33	3	35	3	37	25	36	
40	34	4	34	4	37	26	37	
41	33	5	34	5	38	27	38	
42	33	6	33	6	38	28	38	
43	33	7	33	7	39	29	38	
44	33	8	32	8	39			
45	34	9	32	9	39			
46	33	10	33	10	39			
47	34	11	33					

Ammon. carbon. въ концентраціяхъ 1 : 1.000.000 даль суженіе 5,7%; 1 : 200.000 = 8,3% и 1 : 100.000 = 12,8%.

При отмываніи щелочи нормальной жидкостью просвѣтъ сосудовъ быстро приходилъ къ нормѣ.

Опытъ № 3.

Ухо поставлено въ аппаратъ въ 10 час. 20 мин. Давленіе 40 сант.
 $t^{\circ}17^{\circ}$ и $38-39^{\circ}C$.

Kalium carbonicum 1 : 100.000, Ammonium carbonic. 1 : 100.000.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Часы. Мин. капель		Часы. Мин. капель		Часы. Мин. капель		Часы. Мин. капель	
Норма.		12	4 53	Kalium carbon.		Ammonium carb.	
$t^{\circ} 17$			5 53	1 : 100.000		1 : 100.000	
11—30	56	Норма.		$t^{\circ} 38-39$		$t^{\circ} 38-39$	
31	56	$t^{\circ} 17$		1—27	60	1	58 60
32	56			28	59		59 60
33	56	12—	7 53	29	59	2	1 60
34	57			30	58		2 58
35	56	8	53	31	57		3 59
36	57	9	53	32	57		4 58
37	57	10	54	33	55		5 56
38	57	11	54	34	55		6 55
39	57	12	56	35	54		7 54
		13	58	36	53		8 53
		14	58	37	53		9 53
		15	59	38	54		10 55
		16	59	39	54		11 57
		17	59	40	54		12 57
							13 57
				Норма.		Норма.	
				$t^{\circ} 38-39$		$t^{\circ} 38-39$	
				1—42	54	1	15 57
				43	54		16 57
				44	55		17 58
				45	55		18 58
				46	58		19 57
				47	58		20 58
				48	59		21 59
				49	59		22 59
				50	60		23 60
				51	60		24 60
				52	60		25 60
				53	60		26 60
				54	60		

Kalium carbon. 1 : 100.000 при $t^{\circ} 17^{\circ}C$ произвелъ суженіе сосудовъ на 10,7%; при $t^{\circ} 38-39^{\circ}C$. Kalium carbon. въ той же концентрации вызвалъ суженіе сосудовъ на 11,6%, Ammon. carbon. при $t^{\circ} 38-39^{\circ}C$ вызвалъ суженіе сосудовъ на 11,2%.



Опытъ № 4.

Ухо поставлено въ аппаратъ въ 10 час. 45 мин. Давленіе 40 сант.
 t° 17 и 38—39° С.

Kalium carbonicum 1 : 1.000,000, 1 : 200,000, 1 : 100,000.

Время.			Число			Время.			Число			Время.			Число								
Часы Мин. капель			Часы Мин. капель			Часы Мин. капель			Часы Мин. капель			Часы Мин. капель			Часы Мин. капель								
Норма t° 38—39						Норма t° 38—39						23 78						Kalium carb. 1 : 100,000					
12 5 66						12—34 79						24 78						t° 17					
6 68						35 79						Норма						15 67					
7 69						36 80						t° 38—39						16 65					
8 75						37 80						26 78						17 64					
9 76						38 82						27 78						18 65					
10 76						39 81						28 79						19 64					
11 78						40 81						29 80						20 62					
12 80						41 82						30 79						21 62					
13 80						42 82						31 80						22 60					
14 80						43 84						32 82						23 60					
12—15 80						44 84						33 84						24 62					
Kalium carbon. 1 : 1.000,000						45 84						34 84						25 64					
t° 38—39						46 84						1—35 84						26 64					
18 80						Kalium carbon. 1 : 200,000						Норма —						Норма— t° 17°					
19 78						t° 38—39						t° 17° С						2—28 64					
20 78						1 10 81						2 2 75						29 65					
21 78						11 81						3 74						30 65					
22 77						12 80						4 72						31 65					
23 75						13 79						5 71						32 66					
24 75						14 76						6 70						33 66					
25 76						15 72						7 70						34 67					
26 76						16 72						8 70						35 67					
27 75						17 74						9 69						36 68					
28 77						18 75						10 70						37 68					
29 78						19 76						11 68						38 68					
30 79						20 75						12 68						39 68					
31 79						21 75						13 68						40 68					
12—32 79						22 78																	

Kalium carbon. въ концентраціи 1 : 100,000 при t° 38—39
 вызвалъ суженіе сосудовъ на 10%.

При t° 17° суженіе было приблизительно такое же, 10,4%.



Опытъ № 5.

Ухо поставлено въ аппаратъ въ 10 час. утра. Давленіе 40 сант.
 ° 17°С.

Natrium carbonicum 1 : 5.000.000, 1 : 1.000.000, 1 : 200.000, 1 : 100.000.

Время. Число			Время. Число			Время. Число			Время. Число		
Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель
Норма.			12	19	71	1—	51	51	2—	21	46
11	50	73		20	71		52	51		22	46
	51	73		21	72		53	50		23	48
	52	73		22	72		54	50		24	48
	53	73		23	72		55	50		25	48
	54	72	Natr. carb.				56	51		26	48
	55	72	1 : 1.000.000				57	51		30	49
	56	72					58	50		31	48
	57	73	12	26	71		59	49		32	49
	58	73		27	71	2	1	49		33	48
	59	73		28	70		2	49		34	49
Natr. carb.				29	69		3	49		35	49
1 : 5.000.000				30	69					36	50
	12—	1		31	68	Natr. carb.				37	50
	2	71		32	68	1 : 200.000				38	50
	3	72		33	67					39	50
	4	72		34	67	2—	5	48		40	50
	5	70		35	67		6	47	Natr. carb.		
	6	70		36	68		7	47	1 : 100.000		
	7	69		37	68		8	46		2—	42
	8	68		38	68		9	46		43	49
	9	68	Норма.				10	45		44	49
	10	68					11	45		45	48
	11	69					12	44		46	47
	12	69	12—	40	68		13	44		47	46
Норма.				41	68		14	45		48	45
	12	15		42	69		15	45		49	45
	16	69		43	69	Норма.				50	46
	17	70		44	70					51	45
	18	70		45	70	2—	17	45		52	46
				46	69		18	45			
				47	70		19	46			
				48	70		20	45			

Natrium carbon. въ концентраціяхъ 1 : 5.000.000 вызвалъ суженіе сосудовъ=2,8%, 1 : 1.000.000 на 5,6%, 1 : 200.000=10% и 1 : 100.000=10,2%.

ОПЫТЪ № 6.

Ухо поставлено въ аппаратъ въ 11 час. 30 мин. Давленіе 40 сант.
t° 17°С.

Natrium carbonicum 1:100,000, 1:200,000, 1:1.000,000, 1:5.000.000.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	
Часы.	Мин.	Капель	Часы.	Мин.	Капель	Часы.	Мин.	Капель
Норма		Норма		Норма		Natr. carb.		
12—15	43	12—40	42	1	6	42	1:1.000,000	
16	43	41	42	7	42			
17	42	42	43	8	43	1—30	47	
18	42	43	43	9	43	31	47	
19	43	44	43	10	44	32	46	
20	43	45	44	11	45	33	46	
21	44	46	44	12	45	34	47	
22	44	47	45	13	45	35	47	
23	44	48	45	15	47	36	46	
24	44	49	45	16	47	37	46	
				17	46	38	46	
				18	46	39	47	
				19	47	40	47	
				20	47	41	47	
				21	47	42	46	
				22	46	43	46	
				23	46	44	47	
				24	46	45	47	
				25	47	1—18	47	
				26	48	49	47	
				27	48	50	47	
				28	48	51	48	
						52	48	
						53	48	
						54	48	
Natr. carb.		Natr. carb.						
1:100,000		1:200,000						
12—26	43	52	44					
27	43	53	43					
28	42	54	43					
29	42	55	42					
30	41	56	41					
31	40	57	40					
32	39	58	40					
33	39	59	41					
34	39	60	41					
35	40	1	2	42				
36	40	3	42					
37	40	4	42					

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число		
Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.		
капель			капель		капель	капель			
2	10	48	Норма		7	45	24	41	
	11	48			8	44	25	42	
	12	48	2—45	47	9	44	26	42	
	13	48	46	47	10	45	27	43	
	14	48	47	48	11	45			
			48	48					
Natr. carb.			49	46	Норма				
1 : 5,000,000			50	46	Natr. carb.				
	2—16	47	51	47	1 : 200,000			30	43
	17	47	52	47			31	43	
	18	47	53	47	3—15	45	32	43	
	19	46	54	48	16	44	33	44	
	20	46	55	48	17	44	34	44	
	22	47	56	48	18	43	35	45	
	23	47	57	48	19	43	36	45	
	24	46	58	48	20	42	37	45	
	25	46	3—5	44	21	42	38	45	
	26	47	6	44	22	41			
	27	47			23	41			

Въ этомъ опытѣ пропускался *Natr. carbon.* въ различныхъ концентраціяхъ и получились аналогичные съ предыдущими опытами результаты такъ: *Natr. carbon.* 1 : 100,000 вызвалъ суженіе сосудовъ на 11,3%; 1 : 200,000—8,8%; 1 : 1,000,000—4,3% и 1 : 5,000,000—4%.

ОПЫТЪ № 7.

Ухо поставлено въ аппаратъ въ 11 час. 15 мин. Давленіе 40 сант.
t° 17°С.

Natrium Carbonicum 1 : 5000.000, 1 : 1000.000. Kalium carbonicum
1 : 5000.000, 1 : 1000.000.

Время. Число	Время. Число	Время. Число	Время. Число
Часы. Мин. капель	Часы. Мин. капель	Часы. Мин. капель	Часы. Мин. капель
Норма.	12—55 46	1 —13 47	1 —30 45
12—40 45	56 45	14 47	31 44
41 46	57 45	15 47	32 44
42 46	58 46	17 45	33 45
43 45	59 46	18 45	34 45
44 45	60 45	19 46	Норма.
45 47	1 — 2 45	20 46	1 — 36 45
46 47	3 46	21 46	37 45
47 47	4 46	Natr. carbon.	38 45
48 47	Норма.	1 : 1000.000	39 46
Natr carbon.	1 — 6 46	1 —23 45	40 46
1 : 5000.000.	7 46	24 45	41 46
12—50 47	8 46	25 45	42 46
51 47	9 47	26 44	2 —15 39
52 47	10 47	27 44	16 38
53 46	11 47	28 44	17 37
54 46	12 47	29 45	18 37

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число				
Часы.	Мин.	Часы.	Мин.	Часы.	Мин.	Часы.	Мин.				
капель		капель		капель		капель					
2	19	35	2	33	30	2	47	32	3	1	30
	20	34		34	31		48	32		2	30
	21	32		35	31		49	32		Норма.	
	22	32		36	31	Kalium Carbon. 1: 1.000.000.			3	4	30
	23	31		37	30	2	51	30		5	30
	24	31		38	31		52	30		6	31
	25	31	Норма.				53	31		7	31
Kalium Carbon. 1: 5.000.000.		2	40	31			54	30		8	30
2	27	31		41	31		55	30		9	30
	28	31		42	30		56	30		10	31
	29	31		43	32		57	30		11	31
	30	30		44	32		58	31		12	31
	31	30		45	32		59	31		13	31
	32	30		46	32		60	30			

Пропускание на одномъ и томъ же ухѣ въ одинаковыхъ концентраціяхъ *Natr. carb.* и *Kal. carb.* вызвало суженіе сосудовъ какъ это наблюдалось и въ предыдущихъ опытахъ:

Natrium carbon. 1: 5,000,000 дало суженіе на 2,1%,
1: 1,000,000=4,3%; *Kal. carb.* 1: 5,000,000 сузило просвѣтъ со-
судовъ на 3,2%, 1: 1,000,000=3,3%.

Опыт № 8.

Ухо поставлено въ аппаратъ 10 час. 15 мин. Давленіе 40 сант.
 t° 17° и 38 — 39°С

Кислородъ + Нормальная жидкость.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель
Норма t° 17		11 45 30		12 12 31		Норма. t° 38—39	
11—30 31		46 31		13 31		1 10 38	
31 31		47 30		14 31		11 39	
32 30		48 30		15 30		12 38	
33 30		49 30		16 30		13 37	
34 31		Норма — t° 17		17 29		14 38	
35 31		11 51 30		18 29		15 39	
36 31		52 30		19 30		16 40	
37 31		53 31		20 29		17 40	
		54 30		21 29		18 40	
Норма + Кислородь. t° —17		55 31		Норма —		Кислородь + Норма t° 38—39	
11 39 31		56 32		12—23 30		1 20 39	
40 31		57 32		24 30		21 39	
41 30		58 32		25 31		22 38	
42 29		Норма + Кислородь t° 17		26 31		23 37	
43 29		12--10 32		27 32		24 36	
44 29		11 32		28 32		25 37	

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Часм.	Мин.	капель	Часм.	Мин.	капель	Часм.	Мин.
капель	капель	капель	капель	капель	капель	капель	капель
26	37	18	28	41	25	34	35
27	36	19	28	42	26	35	35
28	36	20	28	43	28	36	34
29	36			44	28	37	34
Норма		Кислородъ		45	29	38	33
t° 38—39		+		46	29	39	32
1	30	Норма		47	29	40	32
	37	t° 17°				41	31
	31	2—25	28	Норма.		42	31
	32	26	28	t° 38—39		43	31
	33	27	27	3—20	35		
	34	28	27	21	35		
	35	29	26	22	36	Норма	
	36	30	26	23	36	t° 38—39	
	37	31	26	24	36	3—44	31
Норма		32	26	25	37	45	31
t° 17		33	25	26	37	46	32
2	10	34	25	27	36	47	32
	30	35	25	28	37	48	34
	11	36	25	29	37	49	35
	30			30	37	50	35
	13	Норма				51	36
	30	t° 17		Кислородъ		52	37
	14			+		53	37
	30	38	25	Норма		54	37
	16	39	26	t° 38—39		55	37
	30	40	25	3—32	36		
	17			33	36		

Изъ этого опыта видно, что кислородъ вызываетъ суженіе сосудовъ при t° 17 на 6,7%, при t° 38—39 на 10%. При отмываніи жидкости, насыщенной кислородомъ, просвѣтъ сосудовъ лишь медленно возстановливался и не доходилъ до предшествовавшей нормы.

Опытъ № 9 (крив. № 1).

Ухо поставлено въ аппаратъ въ 10 час. 20 мин. Давленіе 40 сант.
 t° 17 $^{\circ}$.

Natrium carbonicum 1 : 200,000, 1 : 100,000.

Natrium carbonicum 1 : 200,000 + Кислородъ.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число		
Часм.	Мин.	капель	Часм.	Мин.	капель	Часм.	Мин.	капель	
Норма		12	8	47	Natr. carb.		1—16	42	
11	45	45	9	47	1 : 100,000		17	42	
	46	48	10	47			18	44	
	47	48	11	47	55	42	19	44	
	48	48			56	42	20	45	
	49	49	Норма		57	42	21	45	
	50	48			58	42	Natr. carb.		
	51	49	12	15	47	59	41	1 : 200,000	
	52	50	16	47	60	41			
	53	50	17	47	1—	2	40	1—23	44
	54	50	18	48	3	39	24	44	
			19	48	4	39	25	43	
Natr. carb.			20	49	5	38	26	42	
1 : 200,000			21	50	6	38	27	42	
11—	57	49	22	50	7	39	28	42	
	58	48	23	50	8	40	29	41	
	59	47	48	41	9	40	30	41	
	60	47	49	41			31	42	
12	2	46	50	41	Норма		32	42	
	3	46	51	42	11	40	33	42	
	4	46	52	42	12	40	Норма		
	5	46	53	42	13	41	35	42	
	6	46			14	41	36	42	
	7	47			15	42			

Время. Число	Время. Число	Время. Число	Время. Число
Часы. Мин. капель	Часы. Мин. капель	Часы. Мин. капель	Часы. Мин. капель
37 44	7 43	Норма	27 45
38 45	8 42	18 40	28 45
39 45	9 42	19 40	29 45
40 45	10 41	20 41	2—30 45
1—41 45	11 40	21 42	
Natr. carb.	12 39	22 42	
+ Кислородъ	13 39	23 44	
1 : 200,000	14 40	24 44	
2—5 44	15 40	25 44	
6 44	2—16 40	26 45	

Natr. carbon, 1 : 200,000 сузиль просвѣтъ сосудовъ на 8%; эта же концентрація съ кислородомъ вызвала суженіе на 12,5%. Послѣдующее контрольное пропускание Natr. carbon, 1 : 200,000 дало приблизительно такое же суженіе, какъ и при первомъ пропусканіи—8,8%.

Изъ приведенныхъ протоколовъ мы видимъ, что щелочи суживаютъ сосуды изолированного уха кролика, при чемъ эффектъ суженія находится въ зависимости отъ концентраціи раствора: тѣмъ крѣпче растворъ, тѣмъ сильнѣе суженіе сосудовъ; такъ концентрація 1 : 5.000,000, повидимому, оказываетъ едва замѣтное вліяніе на сосуды, выразившееся въ 2% суженія. Замѣтное дѣйствіе щелочей наблюдалось въ опытахъ съ болѣе крѣпкими растворами, такъ растворъ щелочи 1 : 200,000 и 1 : 100,000 производили уже значительное суженіе сосудовъ, выразившееся въ 10—12%. Кромѣ того, въ приведенныхъ опытахъ выяснилось дѣйствіе кислорода на сосуды. Нормальная жидкость, насыщенная кислородомъ, вызвала суженіе на 5—8%. Суженіе сосудовъ, вызываемое кислородомъ, доказывается также и тѣмъ, что въ присутствіи его щелочи производятъ болѣе сильное суженіе сосудовъ, что мы и видимъ изъ приведенныхъ протоколовъ, гдѣ углекислый натръ безъ кислорода (опытъ № 9) далъ суженіе на 8,8%, въ присутствіи же кислорода суженіе выразилось въ 11,1%.

Опытъ № 10 (крив. № 1).

Ухо поставлено въ аппаратъ въ 9 час. 50 мин. Давленіе 40 сант.
t° 17° С.

Acidum lacticum 1:200000, 1:100000, 1:50000, 1:10000, 1:5000 и
1:1000.

Время	Число	Время	Число	Время	Число	Время	Число
Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель
Норма.		48	29	10	29	Acidum lacticum	
11— 30	30	49	30	11	29	1:10000	
31	31	50	30	12	29	12	39 30
32	31	51	30	13	28	40	30
33	30	52	30	14	29	41	30
34	30	Норма.		15	29	42	29
35	29	54	30	16	29	43	30
36	28	55	30	17	29	44	30
37	29	56	29	18	29	45	31
38	29	57	29	Норма.		46	31
39	29	58	28			47	30
40	29	59	29	12— 22	28	48	30
Acidum lactic.		60	29	23	28	Норма.	
1:200000.		Acidum lactic.		24	28	12	50 30
11	42 29	1:50000		25	27	51	30
43	29	12	5 30	26	27	52	30
44	29	6	30	27	28	53	29
45	28	7	30	28	28	54	29
46	28	8	30	29	29	55	28
47	29	9	29	30	29	56	28

Время	Число	Время	Число	Время	Число	Время	Число
Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель
1— 30	29	43	31	14	28	29	35
31	29	44	31	15	28	30	35
32	28	1— 45	31	16	28	31	35
33	28	Норма.		Acid lactic		32	35
34	28	47	30	1:1000.		33	35
35	28	48	31	3— 20 29		34	35
Acidum lacticum		49	30	Норма.			
1:5000		50	29	21	30	36	30
		51	29	22	32	37	30
1	37 30	52	29	23	32	38	29
		1— 53	29	24	32	39	27
		3— 10	29	25	33	40	27
		11	28	26	33	41	25
		12	29	27	34	42	25
		13	28	28	34	3— 43	25

Въ этомъ опытѣ молочная кислота вызвала расширеніе сосудовъ—въ концентраціяхъ 1 : 200,000=3,1%, 1 : 50,000=3,4%, 1 : 10,000=6,9%, 1 : 5,000=10,7% и 1 : 1,000=25%, слѣдовательно, чѣмъ крѣпче концентрація, тѣмъ сильнѣе и расширеніе.

Опытъ № 11.

Ухо поставлено въ аппаратъ въ 11 час. 20 мин. Давленіе 40 сант.
 t° 17° С.

Acidum aceticum glacial. 1:200000, 1:100000, 1:50.000, 1:10000
 1:1000.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.
капель	капель	капель	капель	капель	капель	капель	капель
Норма.		47	45	26	45	45	45
12—	30	43	48	45	12—	27	45
	31	43	49	45	Acid. acet.		47
	32	44	50	45	1:100.000		48
	33	44	51	45	30	46	49
	34	44	52	45	31	45	1—
	35	44	53	45	32	45	2—
	36	44	Норма.		38	45	15
Acid. acet.		55	44	34	45	16	45
1:200000.		56	44	35	46	17	45
	38	44	57	44	36	46	18
	39	44	58	45	37	46	19
	40	45	59	45	38	45	Acid. acet.
	42	45	12—	60	45	39	45
	43	45	2	45	40	45	1:50.000
	44	44	3	45	1—	41	45
	45	44	4	45	Норма.		24
	46	45	25	45	44	45	25

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.
капель	капель	капель	капель	капель	капель	капель	капель
26	45	49	44	Acid. acetic.		Acid. acetic.	
27	45	50	45	1:5000		1:1000	
28	45	51	45	15	47	3—	38 50
29	46	52	46	16	47		39 50
30	46	53	45	17	46		40 52
31	46	54	46	18	46		41 52
32	46	55	46	19	45		42 51
33	46	56	46	20	46		43 52
Норма.		2—	57 46	21	47		44 52
35	46	Норма.		22	47		45 52
36	46	59	45	23	47		46 52
37	45	60	45	24	47		Норма.
38	45	1	44	25	47	3—	48 50
39	45	2	44	Норма.			49 50
40	45	3	44	28	47		50 49
Acid. acetic.		3	5 47	29	47		51 49
1:10000.		6	47	30	46		52 49
2	45 46	7	47	31	46		53 48
46	45	8	46	32	46		54 47
47	44	9	45	33	46		55 47
48	44	10	45	34	47		56 47
				3—	35 47	3—	57 47

Изъ этого опыта видно, что уксусная кислота вызвала слѣдующее расширеніе сосудовъ: 1:200,000=2,2%, 1:100,000=2,2%, на 1:50,000=2,5%, 1:10,000=2,8%, 1:5,000=4,4% 1:1,000=16,3%.

Опытъ № 12.

Ухо поставлено въ аппаратъ 11 час. 15 мин. Давленіе 40 сант.
t° 17° С.

Acidum citricum 1:1.000.000, 1:200.000, 1:100.000.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель
Норма		44	57	Acidum citr.		17	57
12—30	53	45	56	1:200.000.		18	57
31	54	46	56	1—2	57	19	57
32	54	47	57	3	58	20	58
33	55	48	57	4	57	21	58
34	54	49	57	5	58	22	58
35	54	50	57	6	58	23	58
36	55	51	57	7	58	1—45	55
37	55	Норма.		8	58	46	55
38	55	52	56	9	57	47	55
Acidum citr.		53	55	10	57	48	54
1:1000.000.		54	55	11	58	49	54
40	56	55	55	12	58	50	54
41	56	56	55	13	58	51	54
42	57	57	56	Норма.		52	54
43	57	58	56	15	56		
		59	56	16	56		

Время.		Число		Время.		Число		Время.		Число	
Час.	Мин.	капель	Час.	Мин.	капель	Час.	Мин.	капель	Час.	Мин.	капель
Acidum citr.			13	55		37	52		Acidum citr.		
1:100.000.			14	54		38	52		1:100.000.		
55	55		15	54		39	52		57	51	
56	56		16	54		40	51		58	52	
57	56		2—17	54		41	51		59	52	
58	56		20	52		42	50		60	53	
59	55		21	52		43	50		2	53	
60	55		22	53		44	51		3	51	
2	56		23	53		45	51		4	51	
3	56		24	51		2—46	51		5	51	
4	56		25	51							
5	55		30	50		Норма.			Норма.		
6	55		31	50		49	50		7	50	
7	56		32	50		50	51		8	50	
8	56					51	50		9	51	
2—9	56		Acidum citr.			52	50		10	49	
Норма.			1.200000.			53	49		11	49	
11	55		35	51		54	49		12	49	
12	55		36	51		55	49		13	49	
									14	49	

Лимонная кислота въ концентраціяхъ 1:1.000,000 дала 3,6% расширенія сосудовъ; 1:200,000 = 3,5% и 1:100,000 = 5,9%. При отмываніи просвѣтъ сосудовъ часто возстановливается до предшествовавшей нормы.

О П Ы Т Ъ № 13.

Ухо поставлено въ аппаратъ въ 10 час. 30 мин. Давленіе
40 сант. t° 17° С.

Углекислота, Амидопроціоновая *) кислота 1:10.000, 1:5.000.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель
Норма.		11—43	28	12—24	28	12—43	28
11—25	30	44	28	25	28	44	28
26	30	45	28	26	28	45	28
27	30	46	28	27	28	46	28
28	29	47	28	28	28	47	28
29	29	Норма.		29	28	Норма.	
30	29	49	27	Норма.		12—49	28
Амидопроціон. кисл.		50	28	12—31	28	50	28
1:10.000		51	28	32	28	51	28
33	28	52	28	33	28	52	28
34	28	53	28	34	28	2—30	30
35	28	12—15	28	35	28	31	30
36	28	16	28	Амидопроціон. кисл.		32	30
37	28	17	28	1:5.000		33	31
38	29	18	28	12—38	28	34	31
39	29	19	28	39	28	35	31
40	28	Амидопроціон. кисл.		40	29	Углекислота.	
41	28	1:10.000		41	28	2—38	31
42	28	23	28	42	28	39	31

*) Alanin pur. (Merck's).

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Час. Мин.	капель.	Час. Мин.	капель.	Час. Мин.	капель.	Час. Мин.	капель.
2—40	31	Норма.		3—37	31	Норма.	
41	31	2—52	31	38	32	3—49	31
42	31	53	31	39	32	50	30
43	32	54	30	40	32	51	30
44	32	55	30	41	31	52	31
45	32	56	30	42	31	53	31
46	31	57	31	43	31	54	31
47	31	58	31	44	31	55	31
48	31	59	31	45	31	56	30
49	31	Углекислота.		46	32	57	31
50	31	3—35	31	47	32	58	30
		36	31			59	30
						60	30

Изъ этого опыта видно, что амидопропионовая кислота и углекислота не оказали никакого дѣйствія на сосуды.

Изъ приведенныхъ опытовъ мы видимъ, что кислоты вызываютъ расширеніе сосудовъ. Степень расширенія находится въ прямой зависимости отъ степени концентраціи—болѣе крѣпкіе растворы производятъ болѣе рѣзкій эффектъ на состояніе просвѣта сосудовъ. Такъ растворы, начиная съ 1 : 200,000, даютъ уже замѣтный результатъ дѣйствія на сосуды и по мѣрѣ усиленія концентраціи—эффектъ расширенія сосудовъ болѣе значительный. Помимо концентраціи дѣйствіе кислотъ находится въ зависимости и отъ характера ихъ: слабыя кислоты, какъ на примѣръ, амидопропионовая и углекислота—совершенно не проявляли никакого дѣйствія на сосуды уха. Уксусная и лимонная—оказали болѣе слабое сосудорасширяющее дѣйствіе, чѣмъ молочная кислота, которая въ однихъ и тѣхъ же концентраціяхъ съ вышеприведенными кислотами, даетъ гораздо болѣе большой процентъ расширенія просвѣта сосудовъ.

IV. Вліяніе щелочей и кислотъ на дѣйствиі ядовъ на периферическіе сосуды.

Убѣдившись въ своихъ опытахъ въ сосудосуживающемъ и сосудорасширяющемъ дѣйствиі щелочей, кислорода и кислотъ, мы провели рядъ опытовъ, изучая ихъ дѣйствиі на яды. Въ этихъ опытахъ мы изслѣдовали дѣйствиі указанныхъ веществъ на кофеинъ, адреналинъ, имидо (гистаминъ) и никотинъ. Эти яды взяты были нами потому, что дѣйствиі ихъ на сосуды характерно и всесторонне изучено въ лабораторіи проф. Кравкова.

Кофеинъ ¹⁾ 1 : 1.000 вызвалъ кратковременное суженіе сосудовъ на 66,6%, которое на 8-ой м. смѣнилось расширеніемъ и просвѣтъ сосудовъ возвратился къ нормѣ; въ смѣси же съ *Natr. carbon.* суженіе = 74,5%, которое по истеченіи 6 мин. смѣнилось постепеннымъ расширеніемъ и просвѣтъ сосудовъ почти достигъ предшествовавшей нормы. Та же концентрація кофеина въ контрольномъ пропусканіи вызвала суженіе сосудовъ на 70%, которое на 5-ой мин. смѣнилось расширеніемъ сосудовъ, перешедши норму. Затѣмъ кофеинъ 1 : 5.000 сузилъ сосуды на 13%, съ 5-ой мин. сосуды начали расширяться и просвѣтъ ихъ возстановился до предшествовавшей нормы. Тотъ же растворъ кофеина въ смѣси съ *Natr. carbon.* вызвалъ суженіе на 36%, но на 6-ой мин. сосуды начали расширяться, достигнувъ нормы, установились на ней. При контрольномъ пропусканіи кофеина суженіе = 27%, съ 9-ой м. пропусканія сосуды постепенно расширялись, дойдя до уровня предшествовавшей нормы. На этомъ же ухѣ былъ пропущенъ кофеинъ 1 : 5.000, который, сузилъ сосуды на 30%, на 6-ой мин. пропусканія сосуды повемногу расширялись, достигнувъ нормы, установились на ней; этотъ же растворъ кофеина съ молочной кислотой вызвалъ суженіе на 13%. На 6-ой мин. постепенно сосуды начали расширяться и просвѣтъ ихъ возстановился до предшествовавшей нормы. При контрольномъ пропусканіи кофеина сосуды сузились на 27%. Затѣмъ постепенно расширялись, достигнувъ почти нормы.

*) Обозначено контрольное пропусканіе яда во всѣхъ опытахъ.

1) Для нашихъ опытовъ мы пользовались *Coffeinum purum*.

Опытъ № 14 (крив. № 2).

Ухо поставлено въ аппаратъ въ 10 ч. 15 м. Давленіе 40 сант.
 ° 17° С. Coffein 1:1000, Coffein 1:5000.

Coffeinum purum 1:1000 + Natr. carb 1:200000, Coffein 1:5000 +
 Acid lactic 1:100000, Coffein 1:5000 + Natr. Carbon 1:100000.

Время.		Число		Время.		Число		Время.		Число	
Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель
Норма.			38	62		9	59		25	57	
11—	20	63	39	62	10	59		26	58		
	21	62	40	62	11	59	12—	27	58		
	22	61	41	62	12	59	Норма.				
	23	60	42	62	13	59	29	58			
	24	60	43	62	Coffein + Natr. carb.		30	59			
	25	60	44	62	1:1000—1:200000		31	58			
	26	60	Норма.		12—	15	40	32	59		
Coffein 1:1000			11—	46	60	16	15	12	33	59	
	30	30	47	60	17	43	50	60			
	31	20	48	60	18	53	51	61			
	32	46	49	60	19	55	52	60			
	33	58	50	60	20	56	53	60			
	34	60	12—	5	58	21	56	54	60		
	35	61	6	57	22	56	55	60			
	36	61	7	58	23	56	56	60			
	37	62	8	58	24	57	57	60			

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Часы.	Мин.	Часы.	Мин.	Часы.	Мин.	Часы.	Мин.
	капель		капель		капель		капель
Coffein 1:1000*		19	60	23	61	55	47
59	41	20	60	24	61	56	48
60	18	21	60	25	61	57	49
1— 1	54	2— 5	62	Норма.		58	52
2	55	6	62	27	61	59	54
3	56	7	62	28	60	60	56
4	56	8	62	29	60	3	1
5	57	9	62	30	60	2	59
6	58	10	62	2— 31	60	3	60
7	60	Coffein 1:5000		45	61	Норма.	
8	60	12	59	46	61	6	60
9	60	13	54	47	61	7	60
10	61	14	55	48	61	8	59
11	61	15	58	49	61	9	59
12	61	16	58	Coffein + Natr. carb.		3— 10	59
13	61	17	58	1:5000 1:100000.		Coffein 1:5000*	
Норма.		18	59	2— 50	50	15	50
15	61	19	59	51	43	16	43
16	61	20	59	52	39	17	52
17	60	21	60	53	42	18	54
18	60	22	60	54	45	19	55

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	
Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	
капель	капель	капель	капель	капель	капель	капель	капель	
20	56	58	50	Coffein + Acid		5	11	61
21	56	59	52	Lactic.			12	61
22	58	60	54	1:5000 1:100000.			13	61
23	58	4—	1 55	38	55		14	61
24	60		3 56	39	48	Coffein 1:5000*.		
25	60		4 57	40	52		16	61
3—	26 60		5 58	41	55		17	44
	Норма.		6 58	42	56		18	55
28	60		7 59	43	57		19	58
29	60		8 59	44	58		20	58
30	59		9 59	45	58		21	58
31	59		Норма.	46	59		22	59
32	59		12 59	47	60		23	59
33	59		13 59	48	61		24	60
48	62		14 58	49	61		25	60
49	62		15 58	50	61	5	26	60
50	60		16 58	Норма.		Норма.		
51	60	4	32 59	51	60		28	60
3—	52 60		33 60	52	60		29	60
	Coffein 1:5000.		34 60	53	59		30	60
55	56		35 60	54	59		31	59
56	42		36 60	55	60		32	59
57	46			56	60	5	33	59.

Опытъ № 15.

Ухо поставлено въ аппаратъ въ 11 час. 10 м. Давленіе 40 сант.
 t° 17° С. Coffein 1:1000+Acid. Lactic 1:100000, Coffein 1:1000.
 Acid. Lactic 1:100000.

Время		Число		Время		Число		Время		Число	
Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель
Норма.		34	63	7	53	Coffein 1:1000*					
12—	15	59	35	63	8	58	1	39	41		
	16	58	Норма.		9	59		40	18		
	17	59	12—	36	62	10	61	41	41		
	18	60		37	62	11	62	42	48		
	19	60		38	61	12	63	43	59		
	20	60		39	61	13	64	44	60		
Coffein 1:1000				40	60	14	64	45	61		
12	22	42		41	60	15	64	46	62		
	23	15		42	60	Норма.		47	63		
	24	45		42	60	1	16	63	48	63	
	25	52	12	58	61		17	63	50	63	
	26	56		59	60		18	62	Норма.		
	27	58	1	1	60		19	62	1—	52	61
	28	59		2	60		20	62	53	60	
	29	60		3	60		20	62	54	60	
	30	60	Coffein Acid. Lactic.			1	35	61	55	60	
	31	61	1:1000	1:100000			36	60	56	60	
	32	62	1—	5	45		37	60	57	60	
	33	63		6	24		38	60			

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Часы.	Мин.	Часы.	Мин.	Часы.	Мин.	Часы.	Мин.
капель		капель		капель		капель	
Coffein 1:1000		Coffein+Ac.Lactic		33	62	50	59
1	58	43	1:1000+1:100000	34	62	51	59
	59	13	2— 16 40	Coffein 1:1000*		52	59
	60	42	17 31	2	35 46	Acid. Lactic.	
2—	1	54	18 41	36	20	1:100000.	
	2	56	19 60	37	47	2	53 59
	3	58	20 61	38	56	54	60
	4	58	21 62	39	59	55	61
	5	59	22 63	40	60	56	61
	6	60	23 63	41	61	57	61
	7	60	24 64	42	62	58	62
			25 64	43	62	59	62
Норма.		Норма.		44	62	60	62
	9	60	2— 27 63	Норма.		3—	2 62
	10	60	28 62	2	45 62	3	61
	11	59	29 62	46	61	4	61
	12	58	30 62	47	61	5	60
	13	59	31 62	48	58	6	60
	14	59	32 62	49	58	7	60

Кофеинъ 1:1,000 вызвалъ кратковременное суженіе сосудовъ на 75%, которое на 4-ой мин. смѣнилось расширеніемъ и просвѣтъ сосудовъ возвратился къ нормѣ. Тотъ же растворъ кофеина съ молочной кислотой далъ суженіе на 60%, которое съ 4-ой мин. уступило расширенію сосудовъ до нормы. При контрольномъ пропусканіи кофеина суженіе выразилось въ 70%, затѣмъ сосуды постепенно расширились до предшествовавшей нормы.

Въ послѣдующихъ пропусканіяхъ кофеина, какъ одного, такъ и вмѣстѣ съ молочной кислотой послѣ кратковременнаго суженія, наступало постепенное расширеніе сосудовъ до предшествовавшей нормы и выше ея. На этомъ же ухѣ была пропущена молочная кислота 1:100,000, которая вызвала суженіе сосудовъ на 48%.

Опытъ № 16.

Ухо поставлено въ аппаратъ въ 10 час. 30 мин. Давленіе 40 сант.

t° 17° С, Coffein 1:1000, Coffein 1:2000.

Coffein 1:1000 + кислородъ, Coffein 1:2000 + кислородъ.

Время. Число			Время. Число			Время. Число			Время. Число		
Час.	Мин.	капель	Час.	Мин.	капель	Час.	Мин.	капель	Час.	Мин.	капель
Норма.			17	73		35	62		1—8	79	
12	0	76	18	74		36	71		9	79	
	1	74	19	74		37	72		10	80	
	2	75	12—20	74		38	73		11	80	
	3	75	Норма.			39	74		12	80	
	4	75	22	74		40	74		13	80	
Coffein 1:1000			23	74		41	75		Coffein 1:1000*		
	6	71	24	75		43	76		15	80	
	7	66	25	75		44	76		16	78	
	8	65	26	75		45	77		17	70	
	9	63	27	75		12—46	77		18	68	
	10	65	Coffein + 1:1000			Норма.			19	69	
	11	67	Кислородъ.			47	77		20	70	
	12	70	30	80		48	77		21	71	
	13	70	31	77		49	78		22	72	
	14	71	32	76		50	79		23	73	
	15	72	33	74		51	79		24	75	
	16	73	34	71		52	79		25	76	

Время.	Число	Время	Число	Время.	Число	Время.	Число
Час.	Мин.	капель	Час.	Мин.	капель	Час.	Мин.
26	78	3	67	43	59	Coffein 1:2000*	
Норма.		4	68	44	64	3	2 67
27	78	5	68	45	66	3	63
28	79	6	69	46	67	4	61
29	79	7	69	47	67	5	65
30	80	2—8	69	48	67	6	67
31	80	Норма.		49	68	7	68
32	80	11	68	50	69	8	69
1—50	78	12	68	51	70	9	70
51	77	13	69	52	70	10	70
52	75	14	69	53	70	11	71
53	70	15	69	Норма.		12	71
54	70	35	72	55	70	13	71
55	70	36	72	56	70	Норма.	
Coffein 1:2000		37	71	57	70	15	70
58	65	38	71	58	71	16	70
59	68	2—39	71	59	71	17	70
60	63	Coffein 1:2000 + Кислородь.		60	71	18	71
2—	2 65	42	64			19	71
						20	71

Кофеинъ 1:1,000 произвелъ кратковременное суженіе сосудовъ на 16%, затѣмъ сосуды постепенно расширились почти до предшествовавшей нормы. Тотъ же растворъ кофеина въ присутствіи кислорода вызвалъ суженіе на 17,3%, которое постепенно смѣнилось расширеніемъ просвѣта сосудовъ выше нормы. При контрольномъ пропусканіи кофеина суженіе = 15%, съ постепенно возрастающимъ расширеніемъ доходящимъ почти до нормы.

Опытъ № 17.

Ухо поставлено въ аппаратъ въ 10 час. 30 мин. Давленіе 40 сант.
t° 17° С. Coffein 1 : 5.000.

Coffein 1 : 5.000 + Acidum Lacticum 1. 100.000.

Coffein 1 : 5.000, Кислородъ.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	
Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель
Норма.		2	75	Coffein + Acid.		Норма.		
11—46	74	12—3	75	Lact.		48	74	
47	74	Норма.		1 : 5.000 +		49	74	
48	75	5	75	1 : 100.000		50	75	
49	75	6	75	12—32	78	51	75	
50	75	7	74	33	70	53	75	
Coffein 1 : 5.000		8	74	34	67	1—15	76	
52	72	9	74	35	69	16	76	
53	66	12—10	74	36	67	17	75	
54	68	25	76	37	68	18	75	
55	69	26	76	38	71	19	75	
56	70	27	75	39	74	Coffein 1 : 5.000*		
57	71	28	75	40	76	21	73	
58	72	29	75	41	77	22	67	
59	73			42	77	23	65	
60	74			43	78	24	72	
1	75			44	78	25	73	
				45	78			

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	
Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель
26	74	Coffein	1':5,000	Норма.		43	77	
27	74		57 77		11 79	44	76	
28	75		58 74		12 79	45	75	
29	75		59 69		13 79	46	75	
30	75		60 72		14 80	47	74	
Норма.		2 — 1	74		15 80	48	74	
32	75		2 76		16 80	49	74	
33	75	.	3 77	1 — 35	80	Норма.		
34	74		4 78		36 80	51	74	
35	74		5 78		37 78	52	75	
36	74		6 78		38 78	53	75	
51	82		7 79		39 78	54	76	
52	81		8 80	Кислородъ.		55	76	
53	81		9 80		40 78	56	76	
54	80				41 78			
55	80				42 77			

Кофениъ 1:5,000 и тотъ же растворъ въ смѣси съ молочн. кисл. вызвалъ на сосуды дѣйствіе аналогичное, наблюдаемому въ предыдущихъ опытахъ: кратковременное суженіе и постепенное расширеніе сосудовъ почти до нормы. На этомъ же ухѣ быть пропущенъ кислородъ, который сузилъ сосуды на 5,1%.

Опытъ № 18 (крив. № 3).

Ухо поставлено въ аппаратъ 10 час. 30 мин. Давленіе 40 сант.
 ° 17° С.

Adrenalin 1 : 50.000.000, Adrenalin 1 : 10.000.000

Adrenalin ¹⁾ 1 : 50.000.000 + Acidum Lacticum 1 : 100.000,

Adrenalin 1 : 10.000.000 + Natr. carb. 1 : 100.000

Время. Число	Время. Число	Время. Число	Время. Число
Часы. Мин. капель	Часы. Мин. капель	Часы. Мин. капель	Часы. Мин. капель
Норма.	37 50	15 47	53 36
12—15 54	38 53	16 47	54 37
16 55	39 54		55 37
17 53	40 56	Норма.	
18 53	41 57	1—17 52	Норма.
19 53	42 57	18 55	57 40
Adrenalin—	43 58	19 57	58 45
1 : 50.000.000	44 58	20 58	59 50
12—20 52	45 59	21 58	60 54
21 49	46 59	22 59	2 1 55
22 40	47 59	23 59	3 2 60
23 36	48 59	38 59	3 60
24 33	49 60	39 60	18 63
25 29	50 60	40 60	19 63
26 27	51 60	41 60	20 64
27 25	52 60	42 60	21 65
28 26	1 2 59	Adrenalin	22 65
29 26	3 55	1 : 50.000.000	23 65
30 28	4 50	43 58	Adrenalin
31 29	5 48	44 50	1 : 10.000.000
32 29	6 46	45 45	2—25 60
33 29	7 45	46 35	26 45
	8 43	47 34	27 35
	9 40	48 34	28 25
Норма.	10 39	49 36	29 26
12 84 34	11 41	50 35	30 27
35 44	12 43	51 35	31 27
36 50	13 46	52 36	
	14 46		

¹⁾ Adrenalin для опытовъ, въ виду быстрой его разлагаемости въ раствѣ жидкости Locke'a приготавлился ex tempore.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число		
Часы.	Мин.	Капель	Часы.	Мин.	Капель	Часы.	Мин.	Капель	
	32	28	Adrenalin + Natr. carb.	Норма.			55	25	
	33	29					56	22	
	34	29		1 : 10.000.000	3—24	55	57	20	
	35	29		1 : 100.000	25	60	58	18	
					26	60	59	15	
					27	60	60	19	
				3 — 7	28	60	4— 1	20	
				8	13		2	22	
				9	10		3	22	
				10	8		4	23	
	37	62	11	5	45	63	5	24	
	38	62	12	5	46	64			
	39	62	13	7	47	65			
	41	63	14	9	48	65			
	42	63	15	10	49	65			
	43	63	16	10			Норма.		
3—	2	62	17	15	Adrenalin *		4— 7	61	
	3	63	18	20	1 : 10.000.000		8	61	
	4	64	19	21		51	58	9	63
	5	64	20	23		52	50	10	62
	6	64	21	23		53	35	11	63
			22	23		54	30	12	63
								13	63

Адреналинъ ¹⁾ 1 : 50,000,000 сузиль сосуды на 52%; при пропусканіи же этого раствора съ молочной кислотой 1 : 100,000 получилось суженіе на 33%. При контрольномъ пропусканіи адреналина въ первоначальной концентраціи, суженіе сосудовъ выразилось въ 43,3%. При пропусканіи послѣ этого адреналина съ Natr. carbon. 1 : 100,000 получилось суженіе на 91,1% и контрольное пропусканіе одного адреналина выразилось суженіемъ сосудовъ на 61,5%.

¹⁾ Во всѣхъ опытахъ съ адреналиномъ употреблялся одинъ и тотъ же препаратъ: Sol. Adrenalinі hydrochlorici Park, Dav. & Co.

Опытъ № 19.

Ухо поставлено въ аппаратъ въ 10 час. 30 мин. Давленіе 40 сант.
 ° 17° С. Adrenalin 1 : 50.000.000.

1) Adrenalin 1 : 10.000.000, Adrenalin 1 : 10.000.000 + Acid. Lactic
 1 : 100.000, Adrenalin 1 : 50.000.000 + Natr. carbon 1 : 100.000.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель
Норма.		60	38	Adrenalin + Natr carb.		Норма.	
11—45	77	12	1 38	1:50000000 1:100.000		12—46	68
46	77	2	39	12—31	65	47	72
47	76	3	39	32	30	48	74
48	76	4	39	33	9	49	74
49	76			34	9	50	74
Adrenalin.		Норма.		35	9	1—10	74
1 : 50.000.000		12	5 67	36	11	11	74
11—50	70	6	69	37	13	12	75
51	66	7	70	38	15	13	75
52	42	8	72	39	17	14	75
53	38	9	72	40	20	Adrenalin *	
54	32	10	72	41	23	1 : 50.000.000	
55	34	25	73	42	25	1—15	65
56	35	26	74	43	27	16	50
57	35	27	76	44	27	17	30
58	36	28	76	45	27	18	21
59	37	29	76				

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель
1—19	22	1—58	61	2—16	58	2—49	16
20	22	59	61	17	58	50	16
21	23	Adrenalin.		18	58	51	17
22	25	1:10,000,000		35	59	52	17
23	25	60	53	36	60	53	17
24	30	2 1	15	37	60		
25	32	2	8	38	60	Норма.	
26	35	3	5	39	60	2—54	30
27	38	4	3	Adrenalin + Acid Lactic.		55	32
28	40	5	4	1:10,000,000— 1:100,000.		56	49
29	40	6	4	2—40	52	57	52
Норма.		7	5			58	53
1—31	68	8	6	41	34	59	54
32	69	9	7	42	16	3 15	54
33	70	10	9	43	14	16	53
34	70	11	9	44	13	17	55
35	70	12	9	45	13	18	57
55	63	Норма.		46	13	19	57
56	62	2—14	53	47	15	20	57
57	61	15	57	48	15		

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель
Adrenalin *		3—25	9	3—31	10	3—36	50
1 : 10,000,000		26	8	32	11	37	53
3—21	50	27	8	33	12	38	55
22	20	28	9	34	12	39	55
23	15	29	9	Норма		40	55
24	10	30	10	3—35	48		

Adrenalin 1 : 50,000,000 вызвалъ суженіе сосудовъ на 57,8%, адrenalинъ въ той же концентраціи, но въ присутствіи *Natr. carb.* далъ суженіе на 88,1%. При контрольномъ пропусканіи одного адrenalина 79% ; адrenalинъ, пропущенный въ концентраціи 1 : 10,000,000, далъ суженіе на 95%, съ молочной кислотой—78,3% и та же концентрація контрольнаго пропусканія адrenalина вызвала суженіе сосудовъ на 80,6%.

Итакъ, мы видимъ, что сосудосуживающее дѣйствіе адrenalина усиливается въ смѣси со щелочью. Напримѣръ, въ опытѣ № 19, гдѣ адrenalинъ 1 : 50 миллион. сузилъ сосуды на 57%, при пропусканіи его со щелочью той же концентраціи, онъ вызвалъ суженіе на 88%. Молочная кислота, какъ наблюдается въ томъ же опытѣ,—ослабляетъ сосудосуживающее дѣйствіе адrenalина. Растворъ адrenalина 1 : 10 миллион. сузилъ сосуды на 95%, а та же концентрація адrenalина въ смѣси съ молочной кислотой вызвала суженіе на 78%. Подобное усиленіе сосудосуживающаго дѣйствія адrenalина наблюдалось и во всѣхъ другихъ нашихъ опытахъ.

Опытъ № 20 (крив. №№ 9 и 10).

Ухо поставлено въ аппаратъ въ 10 час. 20 мин. Давленіе 40 сант.

t° 17° С. Imido 1:100.000,000.

*) 1) Imido 1:100.000,000 + Natr. carbon. 1:100,000,

Imido 1:100.000,000 + Acid. Lactic. 1:100,000.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Часы.	Мин.	Часы.	Мин.	Часы.	Мин.	Часы.	Мин.
капель		капель		капель		капель	
Норма		11 46	21	17	52	12 30	16
11	31 44	47	25	18	53	31	16
	32 43	48	25	19	53	32	17
	33 43	49	24	20	53	33	18
	34 47	50	24	Imido + Natr.		34	20
	35 47	51	25	carb.		36	20
	36 47	52	26	1:100.000,000		Норма	
Imido		Норма		1:100.000		12 37	20
1:100.000,000		53	27	12 21	50	38	22
11	38 46	54	34	22	35	39	23
	39 44	55	42	23	29	40	30
	40 41	56	43	24	20	41	35
	41 37	57	46	25	19	42	40
	42 34	58	46	26	18	43	44
	43 31	59	46	27	18	44	45
	44 29	12 16	52	28	15		
	45 27			29	15		

*) Въ опытахъ нашихъ мы пользовались Imidozolya thylamin (Imido Roche)

Времл.	Число	Времл.	Число	Времл.	Число	Времл.	Число
Часм. Мин.	капель	Часм. Мин.	капель	Часм. Мин.	капель	Часм. Мин.	капель
12—45	46	1—21	24	1—55	33	2—28	42
46	46	22	23	56	31	29	42
47	46	23	24	57	29	Imido	
1 5	48	Норма		58	27	1:100,000,009+	
6	49	1 24	24	59	27	+ Acid. Lact. 1:100,000	
7	50	25	30	60	25	2—30	40
8	50	26	35	2— 1	27	31	40
9	50	27	40	2	28	32	39
		28	40	3	29	33	37
Imido		45	42	4	29	34	35
1:100,000,000		46	43			35	30
1 10	48	47	48	Норма		36	29
11	38	48	50	2— 5	30	37	29
12	35	49	50	6	31	38	30
13	33	50	50	7	35	39	31
14	30			8	40	40	32
15	28	Imido		9	40	41	33
16	27	1:100,000,000		10	40	42	34
17	27	1—51	47	25	40	43	34
18	26	52	43	26	41		
19	26	53	38	27	42		
20	25	54	36				

Время.		Число		Время.		Число		Время.		Число	
Часы. Мин.		капель		Часы. Мин.		капель		Часы. Мин.		капель	
Норма		Imido		21		33		32		45	
2—	44	40	1	100,000,000	22	34	33	46			
45	42	3—	11	50	23	35	34	46			
46	45	12	47	24	36	35	47				
47	45	13	45	25	36	36	47				
48	45	14	43	26	37	37	47				
3	5	55	15	40	27	37					
6	57	16	39	28	37						
7	57	17	38	Норма							
8	59	18	36	29	40						
9	59	19	35	30	43						
10	59	20	34	31	44						

Imido 1 : 100,000,000 вызвало сужение сосудовъ въ 47,8%, тотъ же растворъ Imido, но съ Natr. carbon, сузилъ сосуды на 70%. Контрольное пропускание того же раствора Imido=52%. На этомъ же ухъ былъ пропущенъ Imido съ молочной кислотой, при этомъ получили слѣдующее: Imido 1 : 100,000,000 сузилъ сосуды на 40%, та же концентрація Imido съ молочной кислотой дала суженіе на 30%. При контрольномъ пропускании наблюдали суженіе=34%.

Опытъ № 21.

Ухо поставлено въ аппаратъ въ 10 час. Давленіе 40 сант.

t° 17°С. Imido 1:100.000.000.

Imido 1:100.000.000 + Кислородъ. Nicotin 1:20.000 + Кислородъ.

Время. Число	Время. Число	Время. Число	Время. Число
Часы. Мин. капель	Часы. Мин. капель	Часы. Мин. капель	Часы. Мин. капель
Норма.	1 — 15 45	Imido + Кисло- родъ	2 — 4 64
12 — 0 72	16 46	1:100.000.000.	5 70
1 72	17 46	47 72	6 73
2 73	18 47	48 67	7 73
3 73	19 47	49 62	8 73
4 73	Норма.	50 54	3 — 23 74
Imido	1 — 20 53	51 40	24 74
1:100.000.000	21 60	52 35	25 75
1 — 5 70	22 67	53 33	26 75
6 63	23 70	54 33	27 75
7 60	24 73	55 34	Imido *)
8 58	25 73	56 34	1:100.000.000.
9 59	26 73	57 35	3 — 28 71
10 55	42 74	58 35	29 69
11 54	43 74	59 35	30 67
12 51	44 75	Норма.	31 65
13 48	45 75	2 — 1 40	32 57
14 46	46 75	3 54	33 53

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Часм. Мин.	капель	Часм. Мин.	капель	Часм. Мин.	капель	Часм. Мин.	капель
34	45	Nicotin 1 : 20.000		26	20	59	2
35	38	3	7 58	27	25	60	3
36	37	8	39	28	30	4	1 4
37	38	9	35	29	45	2	5
38	38	10	21	30	45	3	6
Норма.		11	16	31	45	4	6
2	— 39 41	12	10	3	— 46 65	5	6
40	50	13	9	47	66	6	7
41	60	14	9	48	68	Норма.	
42	70	15	9	49	68	4	— 7 8
43	74	16	10	50	68	8	11
44	74	17	11	Nicotin 1 : 20.000		9	15
45	74	18	11	+ Кислородъ.		10	18
3	— 1 65	19	12	51	52	11	20
2	65	20	12	52	30	12	25
3	67	Норма.		53	22	13	30
4	68	21	12	54	11	14	35
5	68	22	14	55	7	15	41
6	68	23	14	56	5	16	59
		24	15	57	3	17	59
		25	18	58	2	18	60

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число		
Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	
4	—	33	65	Nicotin 1:20,000*)		47	19	54	35
	34	68	39	54	48	19	55	45	
	35	66	40	32	49	20	56	50	
	36	68	41	20	50	20	57	52	
	37	68	42	15	51	20	58	52	
	38	68	43	12	Норма.		60	52	
			44	10					
			45	15	52	22			
			46	18	53	25			

Imido 1 : 100,000,000 вызвало сужение на 35,3%; та же концентрация Imido, но въ присутствіи кислорода вызвала сужение на 54,1%. Въ контрольномъ пропусканиі сужение выразилось 48,3%.

На этомъ же ухѣ былъ пропущенъ никотинъ 1 : 20,000, который сузилъ сосуды на 86,7%, тотъ же растворъ никотина, насыщенный кислородомъ, далъ сужение 95,2% и контрольное пропускание того же раствора никотина вызвало сужение сосудовъ на 85,2%.

Изъ приведенныхъ протоколовъ мы видимъ, что сосудосуживающее дѣйствіе Imido значительно усиливается въ смѣси со щелочью. Въ опытѣ № 20 пропускание одного Imido вызвало сужение сосудовъ на 47%, той же концентраціи Imido въ смѣси со щелочью вызвало сужение сосудовъ на 70%. Кислота ослабляетъ сосудосуживающее дѣйствіе Imido, какъ показали наши опыты, такъ Imido безъ кислоты въ растворѣ 1 : 100 милл. (опытъ № 20) сузилъ на 40%, та же концентрація Imido въ смѣси съ молочной кислотой вызвала сужение сосудовъ на 30% и при контрольномъ пропусканиі наблюдали сужение на 34%. Усиленіе сосудосуживающаго дѣйствія Imido наблюдали также во всѣхъ произведенныхъ нами опытахъ.

Опытъ № 22 (крив. № 16)

Ухо поставлено въ аппаратъ въ 10 час. 20 мин. Давленіе 40 сант.

Nicotin ¹⁾ 1:20000, Nicotin 1:20000 + Natr carbon 1:100000,

Nicotin 1:20000 + Acid. Lactic 1:100000 Nicotin 1:20000 + Natr carbon 1:100000

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число		
Час.	Мин.	капель	Час.	Мин.	капель	Час.	Мин.	капель	
Норма.		1—15	30	1—28	30	1—43	21		
12	0	64	16	34	29	10	44	21	
	1	64	17	35	30	8	45	25	
	2	63	18	35	31	6	46	28	
	3	63	19	35	32	6	47	30	
	4	63	Норма.		33	8	48	30	
Nicotin 1:20000		1—20	37	34	9	49	30		
1—	5	59	21	39	35	10	56	43	
	6	45	22	43	36	11	57	44	
	7	35	23	50	37	14	58	46	
	8	24	24	55	38	15	59	46	
	9	22	25	55	39	16	60	46	
	10	22	26	55	40	16	Nicotin 1:20000*		
	11	20	Nicotin + Natr. carb.		Норма.		2—	1	40
	12	20	1:20000—1:10000		1—	41	19	2	20
	13	24	1—	27	42	20	3	12	
	14	26							

1) Въ опытахъ применяли Nicotinum puriss Merck'a.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель
2—4	12	2—37	54	2—55	21	3—26	10
5	13	38	54	56	26	27	10
6	15	39	54	57	35	28	12
7	16	40	54	58	40	29	14
8	17	Nicotin 1:10000 *		59	43	30	15
9	18	2—41	45	60	43	31	16
10	19	42	39	3 15	50	32	16
11	20	43	15	16	51	33	17
12	22	44	12	17	52	34	17
13	23	45	9	18	52	Норма.	
14	23	46	5	19	52	3—35	25
Норма.		47	5	Nicotin + Acid.		36	35
2—15	19	48	7	Lactie.		38	42
16	22	49	8	1:20000 1:100000		39	42
17	30	50	8	3—20	50	40	42
18	35	51	10	21	38	55	57
19	40	52	12	22	35	56	56
20	40	53	12	23	21	57	55
21	40	Норма.		24	15	58	55
36	53	2—54	19	25	13	59	55

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель
Nicotin 1:20000*)		4—20	37	Норма.		5—27	5
4—1	49	21	40	4—55	25	28	7
2	38	22	40	56	30	29	8
3	28	37	41	57	33	30	10
4	25	38	42	58	35	31	12
5	20	39	42	59	35	32	14
6	12	40	42	60	35	33	16
7	10	Nicotin 1:20000		5 15	44	34	16
8	9	4—41	38	16	45	Норма.	
9	8	42	16	17	47	5—35	19
10	9	43	8 9	18	47	36	25
11	9	44	11	19	47	37	27
12	11	45	13	Nicotin + Natr. carb.		38	35
13	11	46	14	1:20000 1:100000		39	37
14	11	47	15	5—20	39	40	37
Норма.		48	16	21	16	55	40
4—16	22	49	18	22	9	56	41
17	30	50	20	23	7	57	42
18	35	51	22	24	5	58	42
19	36	52	24	25	4	59	42
		53	24	26	5		

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель
Nicotin 1:20000		6—6	7	6—12	—18	6—17	35
6—1	40	7—7	—18	13—	18	18—	36
2—	19	8—8	11	Норма.		19—	36
3—	19	9—9	13	14—	21	20—	36
4—	10	10—10	14	15—	23	21—	37
5—	8	11—11	16	16—	25	22—	37
6—		12—12		17—		23—	
7—		13—13		18—		24—	
8—		14—14		19—		25—	
9—		15—15		20—		26—	
10—		16—16		21—		27—	
11—		17—17		22—		28—	
12—		18—18		23—		29—	
13—		19—19		24—		30—	
14—		20—20		25—		31—	
15—		21—21		26—		32—	
16—		22—22		27—		33—	
17—		23—23		28—		34—	
18—		24—24		29—		35—	
19—		25—25		30—		36—	
20—		26—26		31—		37—	
21—		27—27		32—		38—	
22—		28—28		33—		39—	
23—		29—29		34—		40—	
24—		30—30		35—		41—	
25—		31—31		36—		42—	
26—		32—32		37—		43—	
27—		33—33		38—		44—	
28—		34—34		39—		45—	
29—		35—35		40—		46—	
30—		36—36		41—		47—	
31—		37—37		42—		48—	
32—		38—38		43—		49—	
33—		39—39		44—		50—	
34—		40—40		45—		51—	
35—		41—41		46—		52—	
36—		42—42		47—		53—	
37—		43—43		48—		54—	
38—		44—44		49—		55—	
39—		45—45		50—		56—	
40—		46—46		51—		57—	
41—		47—47		52—		58—	
42—		48—48		53—		59—	
43—		49—49		54—		60—	
44—		50—50		55—		61—	
45—		51—51		56—		62—	
46—		52—52		57—		63—	
47—		53—53		58—		64—	
48—		54—54		59—		65—	
49—		55—55		60—		66—	
50—		56—56		61—		67—	
51—		57—57		62—		68—	
52—		58—58		63—		69—	
53—		59—59		64—		70—	
54—		60—60		65—		71—	
55—		61—61		66—		72—	
56—		62—62		67—		73—	
57—		63—63		68—		74—	
58—		64—64		69—		75—	
59—		65—65		70—		76—	
60—		66—66		71—		77—	
61—		67—67		72—		78—	
62—		68—68		73—		79—	
63—		69—69		74—		80—	
64—		70—70		75—		81—	
65—		71—71		76—		82—	
66—		72—72		77—		83—	
67—		73—73		78—		84—	
68—		74—74		79—		85—	
69—		75—75		80—		86—	
70—		76—76		81—		87—	
71—		77—77		82—		88—	
72—		78—78		83—		89—	
73—		79—79		84—		90—	
74—		80—80		85—		91—	
75—		81—81		86—		92—	
76—		82—82		87—		93—	
77—		83—83		88—		94—	
78—		84—84		89—		95—	
79—		85—85		90—		96—	
80—		86—86		91—		97—	
81—		87—87		92—		98—	
82—		88—88		93—		99—	
83—		89—89		94—		100—	
84—		90—90		95—			
85—		91—91		96—			
86—		92—92		97—			
87—		93—93		98—			
88—		94—94		99—			
89—		95—95		100—			
90—		96—96					
91—		97—97					
92—		98—98					
93—		99—99					
94—		100—100					

Изъ этого опыта видно, что никотинъ 1 : 20,000 сузилъ со- суды на 68,2%, та же концентрація никотина, но съ Natr. carbon, дада суженіе на 89%. При контрольномъ пропусканіи никотина наблюдалось суженіе на 73,9%. Сосудосуживающее дѣйствіе никотина ослабилось въ смѣси съ молочной кислотой, такъ въ растворѣ никотина 1 : 20,000 суженіе было на 91,5%, тотъ же рас- творъ никотина съ молочной кислотой вызвалъ суженіе на 80,7%. При контрольномъ пропусканіи одного никотина суженіе выра- зилось на 85,4%.

Опытъ № 23.

Ухо поставлено въ аппаратъ въ 10 час. Давленіе 40 сант.
 $t^{\circ} 17^{\circ}\text{C}$

Nicotin 1 : 10.000, Nicotin 1 : 10.000 + Acid. Lacticum 1 : 100.000,
 Nicotin 1 : 10.000.

Nicotin 1 : 40.000, Nicotin 1 : 40.000 + Кислородъ, Nicotin 1 : 40.000.
 Nicotin 1 : 40.000. Кислородъ.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Часм. Мин.	капель	Часм. Мин.	капель	Часм. Мин.	капель	Часм. Мин.	капель
Норма.		14	5	30	33	58	14
11	— 58	15	6	31	45	59	10
	1 58	16	6	32	50	60	8
	2 59	17	7	33	50	1 — 1	7
	3 59	18	8	34	50	2	7
	4 59	19	8	50	56	3	10
Nicotin 1 : 10.000		20	9	51	57	4	15
12— 5	58	21	9	52	58	5	17
	6 38	22	9	53	58	6	18
	7 16	Норма.		54	58	7	19
	8 8	12 24	10	Nicotin + Acid. Lactic.		8	20
	9 4	25	11	1 : 10.000		9	22
	10 2	26	12	1 : 100.000		10	22
	11 1	27	14	55	56	Норма.	
	12 3	28	30	56	38	1 11	25
	13 5	29	32	57	35	12	30

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель
13	35	46	7	Nicotin 1:40.000		43	30
14	38	47	10	2	23 40	44	31
15	40	48	11	24	35	45	32
16	42	49	12	25	22	46	32
17	42	50	12	26	18	47	32
18	42	51	12	27	15	3—5	39
33	52	Норма.		28	11	6	39
34	52	1	52 13	29	9	7	40
35	53	53	14	30	9	8	40
36	53	54	15	31	10	Nicotin 1:40.000	
37	53	55	25	32	11	Кислородъ	
		56	30	33	11	3—10	35
Nicotin 1:10.000		57	37	34	12	11	33
1	38 49	58	41	35	12	12	30
39	35	59	44	Норма.		13	25
40	15	60	44	2—37	12	14	15
41	11	2	18 45	38	14	15	11
42	8	19	45	39	16	16	9
43	6	20	46	40	18	17	8
44	5	21	46	41	22	18	7
45	6	22	46	42	25	19	6

Время. Часы. Мин.	Число капель	Время. Часы. Мин.	Число капель	Время. Часы. Мин.	Число капель	Время. Часы. Мин.	Число капель
21	5	55	40	13	20	47	12
22	5	56	40	14	21	48	13
23	6			15	22	49	14
24	7	Nicotin 1 : 40.000		16	22	50	14
25	8	57	35	17	22	51	14
26	8	58	30	32	33		
		59	25	33	34		
Норма.		60	20	34	35	Норма.	
3—28	10	1	18	35	35	52	14
29	11	2	15	36	35	53	15
30	12	3	11	Nicotin 1 : 40.000		54	17
31	13	4	9	4	37 32	55	19
32	15	5	9	38	30	56	20
33	20	6	10	39	28	57	21
34	25	7	11	40	25	58	21
35	27	8	11	41	23	59	21
36	27	9	12	42	15	5	16 32
37	27	Норма.		43	11	17	32
52	33	4	10 12	44	10	18	33
53	35	11	14	45	10	19	33
54	40	12	18	46	11	20	33

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель
		25	31	31	30	35	32
		26	30	32	30	36	32
5—21	32	27	30			37	32
22	32	28	29	Норма.			
23	32	29	29	5	33	30	
24	31	30	30	5	34	31	

Никотинъ 1 : 10,000 вызвалъ суженіе сосудовъ на 96,6%, тотъ же растворъ никотина съ молочной кислотой сузилъ сосуды на 87,9%. При контрольномъ пропусканіи одного никотина суженіе выразилось въ 85,4%.

Никотинъ 1 : 40,000 сузилъ преевѣтъ сосудовъ на 80,4%; такой же растворъ никотина въ присутствіи кислорода далъ суженіе на 87,5%. При контрольномъ пропусканіи одного никотина той же концентраціи сосуды сузились на 77,5%.

Изъ приведенныхъ протоколовъ мы видимъ, что сосудосуживающее дѣйствіе никотина усиливается въ присутствіи щелочи и кислорода, напримѣръ, въ опытѣ № 22, при пропусканіи одного никотина получилось суженіе сосудовъ на 68%, а въ смѣси со щелочью суженіе выразилось въ 89%. Въ присутствіи кислорода, какъ видно изъ опыта № 23, никотинъ вызвалъ суженіе на 88%, а безъ кислорода той же концентраціи сузилъ сосуды на 80%.

Въ опытѣ № 23 мы видимъ, что никотинъ въ смѣси съ молочной кислотой сузилъ сосуды на 87%, а та же концентраціи никотина безъ кислоты вызвала суженіе на 96%. При контрольномъ пропусканіи никотина получили суженіе сосудовъ на 90%.

Вліяніе щелочей и кислорода на усиленіе сосудосуживающаго дѣйствія никотина наблюдали во всѣхъ нашихъ опытахъ.

О П Ы Т Ы
дѣйствія щелочей и кислотъ
на
коронарные сосуды сердца.

V. Вліяніе щелочей и кислотъ на коронарныя сосуды.

При изслѣдованіи дѣйствія щелочей и кислотъ на коронарныя сосуды, мы пользовались методикой проф. Н. П. Кравкова на изолированномъ сердцѣ кролика. По этому методу—черезъ сердце пропускается строфантинъ, который вызываетъ остановку сердца. Благодаря этому получается возможность изслѣдовать дѣйствіе ядовъ на сосуды на неподвижномъ сердцѣ; такъ какъ на коронарныя сосуды строфантинъ не оказываетъ замѣтнаго дѣйствія и они, какъ показали опыты проф. Кравкова, очень тонко реагируютъ на яды въ теченіе продолжительнаго времени. Изолированіе сердца производилось по способу Langendorff'a безъ наркоза, слѣдующимъ образомъ: обнажались яремная вена и сонная артерія, черезъ вену промывался весь аппаратъ кровообращенія; животное обезкровливалось черезъ сонную артерію и одновременно, взамѣнъ вытекающей изъ сонной артерій крови, черезъ яремную вену, поступала подогрѣтая до T° тѣла R—Locke'овская жидкость. Такое промываніе продолжалось до тѣхъ поръ, пока изъ сонной артерій не вытекала безцвѣтная жидкость или слабо-окрашенная кровью. Къ концу промыванія, кроликъ погибалъ, но сердце его продолжало еще сокращаться. Въ это время вскрывалась брюшная полость, вырѣзалось сердце, въ аорту котораго вставлялась канюля, и сердце устанавливалось въ аппаратъ, которымъ обычно пользуются, въ лабораторіи проф. Кравкова, для изслѣдованія изолированнаго сердца, подробное описаніе его я упускаю, такъ какъ оно приведено въ другихъ работахъ. Спустя нѣкоторое время послѣ установки сердца въ аппаратъ, черезъ него пропускали строфантинъ Veringer'a 1 : 50,000. Пропусканіе строфантина продолжалось до полной остановки сердца, т. е. въ теченіе 20—25 мин., послѣ чего слѣдовало промываніе R. Locke'овской жидкостью отъ $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ час. и сердце помещалось на наклонную 5 угольную стеклянную пластинку такъ, чтобы оно вплотную касалось пластинки только

своей верхушкой и не было бы сильно къ ней прижато. Пропускаемая жидкость втекала въ канюлю, вставленную въ аорту надъ ея заслонками, въ вѣнечныя артеріи, и оттекала черезъ вены и изливалась на пластинку. Падающія съ пластинки капли считаютъ также, какъ и при работѣ съ другими изолированными органами,—при помощи зонка. Далѣе примѣнялась та же техника, что и при опытахъ на сосудахъ изолированнаго уха кролика.

Иногда при отмываніи строфантина или даже во время пропусканія яда, появлялись сокращенія сердца, особенно его ушковъ. Въ этихъ случаяхъ черезъ сердце снова пропускался строфантинъ до полной остановки дѣятельности сердца, затѣмъ снова промывали В. Loeke'овской жидкостью и послѣ этого приступали къ опыту.

Въ опытахъ на коронарныхъ сосудахъ мы изслѣдовали тѣ же щелочи и кислоты въ смѣси съ тѣми же ядами и въ такихъ же концентраціяхъ, какъ и въ опытахъ на сосудахъ изолированнаго уха кролика.

Изложивъ методику изслѣдованія на коронарныхъ сосудахъ, переходю къ описанію опытовъ.

Опытъ № 24.

Сердце поставлено въ аппаратъ въ 10 час. 45 мин., въ 11 час. 16 мин. пропускание строфантина 1:50.000, 12 час. 15 м. сердце остановилось, промываніе жидкостью Locke'a Давленіе 50 сант.
 t° 38—39°C.

Natrium Carbonicum 1:200.000, 1:100.000, 1:50.000, Кислородъ.

Время.		Число		Время.		Число		Время.		Число			
Часы	Мин.	капель	Часы	Мин.	капель	Часы	Мин.	капель	Часы	Мин.	капель		
Норма.		51	14			23	16	2—	55	21			
1	35	16	Норма.				24	16			56	21	
	36	17	1	52	14			25	16			57	22
	37	18		53	14			26	15			58	22
	38	18		54	15			27	15			59	22
	39	18		55	15			28	14			Natr. carb.	
Natr. carb.				56	16			29	14			1:50000.	
1:200000.				57	17			30	12	3	1	21	
1	40	17		58	17			31	12			2	19
	41	15	2	15	20			Норма.				3	18
	42	14		16	21	2	32	12				4	17
	43	14		17	22		33	12				5	16
	44	14		18	22		34	13				6	15
	45	14		19	22		35	15				7	15
	46	13	Natr. carb.				36	18				8	14
	47	13	1:100000.				37	19				9	14
	48	13	2—	20	20		38	20				10	15
	49	14		21	18		39	20				11	15
	50	14		22	17		40	20				12	15

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Часы.	Мин.	Часы.	Мин.	Часы.	Мин.	Часы.	Мин.
капель		капель		капель		капель	
Норма.		46	13	19	17	Natr. carb.	
3—	13 15	47	13	20	16	1 : 50000.	
	14 15	48	13	21	16	4—	53 14
	15 14	Норма.		22	16		54 13
	16 16	3—	49 14	23	15		55 13
	18 17	50	14	24	15		56 12
	19 18	51	15	25	15		57 10
	20 20	52	16	Норма.			58 10
	21 20	53	17	4	26 14	5—	1 9
	22 20	54	18		27 14		2 9
3—	37 18	55	18		28 15		3 10
	38 18	56	18		29 15		4 11
	39 18	4	13 18		30 16	Норма.	
	40 18	14	19		31 18		5 10
Кислородъ.		15	19		32 18		6 10
3—	41 18	* 16	19	4—	48 16		7 11
	42 16	Natr. carb.			49 17		8 12
	43 15	1 : 100000.			50 16		9 14
	44 13	4	17 18		51 16		10 16
	45 13	18	18		52 16	5—	12 16

Въ этомъ опытѣ пропускался Natr. carbon. въ концентраціяхъ, возрастающей крѣпости. При пропусканиі наблюдалось суженіе сосудовъ, тѣмъ сильнѣе, чѣмъ крѣпче концентрація, такъ: растворъ 1 : 200,000 далъ суженіе на 27%, 1 : 100,000 и 1 : 50,000 на 36,3% и 45%. На этомъ же сердцѣ былъ пропущенъ кислородъ, который сузилъ сосуды на 27,7%.

Опытъ № 25 (крив. № 5).

Сердце поставлено въ аппаратъ въ 10 час. 15 мин., въ 10 час. 50 мин. пропускание строфантина 1:50,000, въ 11 час. 15 мин. сердце остановилось, промываніе Locke'a жидкостью, t° 38—39°C. Давленіе 50 сант.

Acidum Lacticum 1:200,000, Acid. Lactic. 1:100,000, Acid. Citricum 1:200,000, 1:100,000. Кислородъ. Natr. carb. 1:200,000.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	
Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	
капель		капель		капель		капель		
Норма		20	51	Acid. Lactic.		Норма		
12	5	46	21	51	1:100,000	5	53	
	6	46	Норма	12	51	50	6	50
	7	47		52	50	7	49	
	8	47	23	48	53	51	8	48
	9	47	24	48	55	51	9	48
Acid. Lactic.			25	48	56	52	10	48
1:200,000			27	47	57	52	25	48
	12	49	28	47	58	52	26	48
	13	50	29	47	59	53	27	49
	14	49	45	46	60	53	28	49
	15	50	46	47	1—1	54	30	49
	16	50	48	48	2	54	Acid. Citric.	1:200,000
	17	50	49	48	3	54		
	18	51	12	50	48		32	50
12	19	51					33	50

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.
капель	капель	капель	капель	капель	капель	капель	капель
34	51	Acid. Citric.		32	46	4	40
35	51	1 : 100,000		33	46	5	38
36	52	56	51			6	38
37	52	57	51	Кислородъ		7	38
38	52	58	52	35	45	8	38
39	51	59	52	36	42		
40	51	60	53	37	41	Норма	
		2— 1	53	38	40	10	38
Норма		2	53	39	40	11	40
42	49	3	52	40	40	12	41
43	49	4	52			13	44
44	48	5	52	Норма		14	45
45	48			42	42	15	45
46	50	Норма		43	47	16	45
48	50	8	51	44	47	5— 1	16
50	50	9	51	45	47	2	17
51	51	10	50			3	18
52	50	11	50	Кислородъ		4	18
53	50	12	50	3— 1	47	5	18
54	50	30	45	2	46		
		31	46	3	43		

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель
Natr. carbon.		9	15	14	15	Норма	
1 : 200,000		10	15	15	15	5	17 16
5	6 17	11	16	16	16	18	17
	7 16	12	15			19	17
	8 16	13	15			20	17

Молочная кислота въ концентраціи 1 : 200,000 расширила просвѣтъ сосудовъ на 8,5%, 1 : 100,000 на 12,5%. Лимонная кислота въ растворѣ 1 : 200,000 расширила сосуды на 6,1% и 1 : 100,000 дала расширение на 6,5%. На этомъ же сердцѣ пропущенъ кислородъ, который вызвалъ суженіе на 13% и Natr. carbonic, вызвавшій также суженіе просвѣта сосудовъ на 16%.

Изъ приведенныхъ опытовъ мы видимъ, что щелочи кислорода и кислоты производять на коронарные сосуды такой же эффектъ, какъ и на сосуды периферическіе, а именно: щелочи и кислородъ суживаютъ, а кислоты расширяютъ просвѣтъ сосудовъ. При этомъ сила суженія щелочи находится въ зависимости отъ концентраціи растворовъ: болѣе крѣпкіе растворы производять и болѣе замѣтный эффектъ на сосуды. Кислоты расширяютъ сосуды въ зависимости отъ характера кислоты и концентраціи раствора,—болѣе слабыя кислоты, какъ лимонная, вызываетъ менѣе рѣзкій эффектъ расширения сосудовъ, чѣмъ молочная кислота.

VI. Вліяніе щелочей и кислотъ на дѣйствіе ядовъ на коронарные сосуды.

Опыты со щелочами, кислородомъ и кислотами, проведенные нами на коронарныхъ сосудахъ, показали, что щелочи и кислородъ суживаютъ, а кислоты расширяютъ сосуды. Убѣдившись, такимъ образомъ, въ дѣйствіи на сосуды, выше указанныхъ веществъ, мы поставили рядъ опытовъ съ цѣлью изученія ихъ вліянія на дѣйствіе ядовъ.

Опытъ № 26 (Крив. № 6).

Сердце поставлено въ аппаратъ въ 9 ч. 40 м., пропускание строфантина 1:50000 въ 10 ч. 5 м. Сердце остановилось въ 11 ч. 30 м.

Промываніе жидкостью Locke'a. Давленіе 50 сант. t° 38—39° С.

Coffein 1:1000, Coffein 1:1000 + Acid. Lactic 1:100.000.

Coffein 1:1000 + Natr. carbon 1:100.000.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число			
Часы.	Мин.	Капель	Часы.	Мин.	Капель	Часы.	Мин.	Капель		
	Норма.		Coffein 1:1000.		14	54		21	48	
12	—	50	1	8	50		15	54	22	48
	2	51		9	50		16	54	23	48
	3	51		10	52		Норма.	1	38	49
	4	52		11	53	1	18	51	39	48
	5	52		12	53		19	50	40	48
	6	52		13	53		20	49	41	48

Время. Число			Время. Число			Время. Число			Время. Число		
Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель
Coffein + Acid. Lactic.			Coffein 1:1000 *			53	56		28	65	
1:1000—1:100000			2	18	44	54	56		29	65	
1	42	49		19	45	55	56		Coffein + Natr. carb.		
	43	50		20	46	Coffein 1:1000.			1:1000 1:100000.		
	44	51		21	48	2	56	56	3	31	63
	45	55		22	48		57	56		32	64
	46	57		23	50		58	60		33	65
	47	58		24	52		59	64		34	67
	48	58		25	53		60	64		34	67
	49	58		26	53	3	1	65		35	67
	50	58		27	53		2	65		36	69
Норма.				28	53		3	66		37	69
1	52	56	Норма.				4	66		38	69
	53	55	2	29	52		5	66	3	39	67
	54	51		30	51	Норма.				40	66
	55	50		31	51	3—	6	65		41	65
	56	50		32	50		7	63		42	65
	57	50		33	48		8	60		43	65
2	12	49		34	47		9	60		58	66
	13	48		35	47		10	60		59	67
	14	46		36	47		11	60		60	68
	15	46	2	51	55	3—	26	64	4—	1	68
	16	46		52	55		27	65		2	68

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель
Кофеин 1:1000*		7	70	Норма.		17	66
4—	3 67	8	72	13	72	18	66
	4 68	9	73	14	70	19	66
	5 69	10	73	15	70		
	6 70	11	73	4 16	66		

Изъ этого опыта видно, что кофеинъ въ началѣ пропусканія черезъ сосуды вызвалъ кратковременное суженіе, а затѣмъ сосуды постепенно расширились выше нормы на 4%; та же концентрація кофеина съ молочной кислотой вызвала расширение сосудовъ на 20%. При контрольномъ пропусканіи одного кофеина расширение выразилось на 15%. При пропусканіи на этомъ же сердцѣ кофеина съ *Natr. carbon.* получили слѣдующіе результаты: кофеинъ 1 : 1,000 расширилъ сосуды на 17%, та же концентрація кофеина съ *Natr. carbon.*, вызвала расширение на 6%. При контрольномъ пропусканіи кофеина расширение сосудовъ равнялось 8%.

Время.		Число капель	Время.		Число капель	Время.		Число капель	Время.		Число капель
Час.	Мин.		Час.	Мин.		Час.	Мин.		Час.	Мин.	
	57	39		21	40		32	38		57	42
	58	38		22	40		33	38		58	43
	59	38		23	41		37	40		59	43
	60	38		24	42	1	50	40		60	43
1	15	38		25	43		51	39	1 Норма.		
	16	38		26	43		52	39	2	1	41
	17	38		27	43		53	39		2	40
	18	38	Норма.			Coffein 1:2000				3	39
Coffein + Acid. Lactic.			1	29	41		54	40		4	38
1.2000 1:100000				30	40		55	41		5	38
	1	20	39	31	39		56	42		6	38
										7	38

Пропускание кофеина 1 : 2,000 вызвало расширение сосудов на 12,9%; тот же раствор кофеина, но с *Natr. carbon.* вызвал расширение на 5%. При контрольном пропускании кофеин расширил сосуды на 13%.

Кофеин 1 : 2,000 расширил сосуды на 8%, той же концентрации кофеин с молочной кислотой вызвал расширение на 15%. Контрольное пропускание кофеина расширило сосуды на 13%.

Из приведенных протоколов мы видим, что сосудорасширяющее действие кофеина значительно усиливается в смеси с молочной кислотой. В опыт № 27 пропускание одного кофеина вызвало расширение сосудов на 8%, той же концентрации кофеин в пропускании с молочной кислотой произвел расширение сосудов на 15%. Щелочи ослабляют сосудорасширяющее действие кофеина. Так кофеин без щелочи расширил сосуды в опыт № 27 на 12%, а в пропускании со щелочью (*Natr. carbon.*) вызвал расширение только на 5%. При контрольном пропускании одного кофеина получился эффект расширения сосудов, аналогичный первому пропусканию яда в такой же концентрации.

Влияние щелочи и кислоты на сосудорасширяющее действие кофеина мы наблюдаем во всех наших опытах, произведенных в этом направлении.

Опытъ № 28 (крив. № 7).

Сердце поставлено въ аппаратъ въ 9 ч. 35 мин. Пропусканіе строфантина 1:50000 въ 10 ч. 15 м. Сердце остановилось въ 10 ч. 45 м. Пропусканіе жидкости Locke'a Давленіе 50 сант.
 ° 38—39°С.

Adrenalin 1:50.000.000 Adrenalin 1:50.000.000+Natr. carbon.
 1:100.000.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель
	Норма.	13	41	26	40	36	37
12	2 39	14	41	27	40	37	37
	3 39	15	41	28	40	38	37
	4 40	16	40	Adrenal+Natr.		Норма.	
	5 40	17	40	carb.		1—	39 36
	6 40	18	40	1:50.000.000,			40 36
	7 40	Норма.		1:100.000.			41 37
	Adrenalin.	1—	19 40	1—	29 40		42 37
	1:50.000000.		20 39		30 39		43 38
1—	8 40		21 38		31 39		44 39
	9 40		22 38		32 38		45 38
	10 41		23 39		33 36		46 39
	11 41		24 40		34 35		47 40
	12 40		25 40		35 36		8 40

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель
49	39	55	38	3	40	10	39
50	39	56	39	4	40	11	39
51	40	57	37	Норма.		12	40
52	40	58	38	2—	5 40	13	40
53	40	59	39	6	39	14	40
Adrenalin		60	40	7	40	15	40
1 : 50.000.000*		2 —	1 40	8	40		
40	54	2	40	9	40		

Адреналинъ 1 : 50.000.000 вызвалъ расширеніе сосудовъ на 2,5%, тотъ же растворъ адреналина въ смѣси со щелочью сузилъ сосуды на 12% и при контрольномъ пропусканиіи получилось суженіе на 7,5%.

Опыт № 29.

Сердце поставлено въ аппаратъ въ 10 час. 35 мин. Пропусканіе строфантина 1:50000 въ 11 час. Сердце остановилось въ 11 час.

25 мин. Давленіе 50 сант. т^о 38-39. Пропусканіе жидк. Locke'a.

Adrenalin 1:10000000, Adrenol. 1:10000000+Nafr. carb. 1:100000,
Adrenol. 1:10000000.

Время.		Число	Время.		Число	Время.		Число	Время.		Число
Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель
Норма.			22	46		41	45		4	50	
1	1	45	23	46		42	46		5	50	
	2	45	24	46		43	46		6	50	
	3	46				44	46				
	4	46	Adrenal+Nafr.			45	46		Adrenol.		
	5	46	carb.						1:10000000.		
Adrenalin			1:10000000			Adrenalin*			2—	7	52
1:10000000			1:100000.			1:10000000.				8	52
	6	46	25	45		47	46			9	53
	7	46	26	45		48	45			10	54
	8	47	27	44		49	45			11	54
	9	47	28	44		50	45			12	54
	10	48	29	43		51	44			13	53
	11	48	30	43		52	44			14	54
	12	47	31	44		53	45			15	54
	13	48	32	44		54	45			16	54
	14	48	33	43		55	45				
	15	47	34	44		56	45		Норма.		
			35	44					2—	17	53
Норма.			Норма.			Норма.				18	53
	16	45				57	43			19	52
	17	43	36	44		58	43			20	52
	18	42	37	43		59	43			21	51
	19	44	38	43		60	44			22	50
	20	44	39	42	2	1	45			23	50
	21	45	40	44		2	47			24	50
						3	49			25	50

Адреналинъ 1:10.000.000 вызвалъ расширеніе сосудовъ на 4,3%, той же концентраціи адреналинъ въ смѣси съ Nafr. carbon. сузилъ сосуды на 6,5%. При контрольномъ пропусканіи адреналина въ той же концентраціи получилось суженіе 4,3%.

Адреналинъ въ послѣдующемъ пропусканіи тотъ же растворъ расширилъ сосуды на 6%.

Опытъ № 30. (Крив. № 7).

Сердце поставлено въ аппаратъ въ 9 час. 40 мин. Пропусканіе строфантина 1:50000 въ 10 час. 25 мин. Сердце остановилось въ 10 ч. 50 м.

Пропуканіе жидк. Locke'a. Давленіе 50 сант. т° 38—39°.

Adrenalin 1:50.000000, Adrenalin 1:5000000 + Acid. Lactic 1:100.000, Adrenal. 1: 50000000.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число		
Час.	Мин.	капель	Час.	Мин.	капель	Час.	Мин.	капель	
Норма.			48	40		21	43	54	41
12—30	39		49	40		22	43	55	42
31	40		50	40				56	42
32	40		51	40	Норма.			57	41
33	40	1	6	40	1—23	43		58	41
34	40		7	40	24	43		59	41
Adrenalin			8	40	25	41		60	42
1:50000000.			9	40	26	41	2—	1	41
12	35	40	10	40	27	40		2	40
36	40		Adrenal + Acid.		28	40		3	40
37	40		Lactic.		29	40			
38	42		1:50000000—1:100000		1	45	40	Норма.	
39	42				46	40		5	40
40	41	1	12	42	47	41		6	40
41	40		13	42	48	41		7	39
42	40		14	43	49	40		8	39
43	40		15	43	50	40		9	39
			16	43	51	40		10	40
Норма.			17	43	Adrenalin *			11	40
45	39		18	43	1:50000000			12	40
46	39		19	43				13	40
47	40		20	43	1	53	40	14	40
								15	41

Этотъ опытъ показываетъ, что адреналинъ 1:50.000.000 вызвалъ расширеніе сосудовъ на 5%, въ такой же концентраціи въ смѣси съ молочной кислотой, адреналинъ расширилъ сосуды на 7,5%. При контрольномъ пропусканіи, адреналинъ вызвалъ расширеніе сосудовъ на 5%.

Изъ приведенныхъ протоколовъ мы видимъ, что адреналинъ расширилъ сосуды отъ 2 до 4%; въ смѣси съ молочной кислотой сосудорасширяющее дѣйствіе адреналина усилилось на 7,5%, въ присутствіи щелочи получили суженіе сосудовъ на 7%.

Опытъ № 31 (крив. №№ 12 и 13).

Сердце поставлено въ аппаратъ въ 10 час. Пропусканіе строфан-
тина 1:50000 въ 10 ч. 35 м. Сердце остановилось въ 10 ч. 50 м.
Пропусканіе жидкости Locke'a. Давленіе 50 сант. $^{\circ}$ 38 — 39° С.

Imido 1:1000000, Imido 1:1000000 + Natr. carb. 1:100.000, Imido
1:1.000000. Imido 1:1000000 + Acid. lactic 1:100.000.

Время	Число	Время	Число	Время	Число	Время	Число
Часы. Мин.	капель	Часы Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель
Норма.		Норма.		Imido + Natr carb.		1 — 19	26
12— 15	45	12— 33	32	1:1000000+1:100000		20	29
16	45	34	34	1— 4	38	21	30
17	44	35	36	5	35	22	35
18	43	36	37	6	29	23	35
19	43	37	38	7	26	38	39
20	43	38	38	8	24	39	39
Imido 1:1000000		39	39	9	23	40	40
12— 22	43	40	40	10	22	41	40
23	42	41	40	11	21	42	40
24	40	42	40	12	22	Imido 1:1000000*	
25	36	57	40	13	22	1— 43	40
26	34	58	40	14	23	44	39
27	32	59	39	15	23	45	35
28	31	60	39	16	23	46	33
29	31	1— 1	38	Норма.		47	32
30	32	2	38	1— 17	23	48	30
31	32	3	38	18	25	49	29

Время. Часы. Мин.	Число капель	Время. Часы. Мин.	Число капель	Время. Часы. Мин.	Число капель	Время. Часы. Мин.	Число капель
1— 50	29	2— 25	39	60	40	3— 18	28
51	27	26	38	3— 1	40	19	28
52	28	27	37	2	40	20	29
53	28	28	35	Imido + Acid.		21	29
Норма.		29	31	Lactic.		22	30
1— 55	29	30	29	1:1000000—1:100000.		23	33
56	30	31	28	3— 3	40	24	34
57	35	Норма.		4	39	25	34
58	37	2— 33	27	5	38	26	34
59	37	34	30	6	37	27	39
60	37	35	32	7	35	28	39
2— 15	45	36	35	8	38	29	40
16	45	37	36	9	31	30	40
17	44	38	36	10	30	31	40
18	44	39	37	11	29	32	40
19	44	40	37	12	28	Imido 1:1000000*	
Imido 1:1000000		41	38	13	27	3— 42	40
2— 21	43	42	38	14	27	43	38
22	42	43	38	15	27	44	35
23	41	Норма.		Норма.		45	34
24	40	2— 58	39	3— 16	27	46	32
		59	39	17	27	47	31

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель
3— 48	30	3— 53	25	57	26	2	35
49	28	Норма.		58	27	3	35
50	26	3— 54	25	3— 59	29	4	35
51	27	55	25	60	30		
52	25	56	26	4— 1	34		

Imido 1 : 1,000,000. сузить сосуды на 27%, въ смѣси же съ Natr. carbonic суженіе выразилось на 39,4%. При контрольномъ пропусканіи Imido дать суженіе на 32%. Последующее пропусканіе той же концентраціи Imido сузило сосуды на 36%, а съ молочной кислотой дало суженіе на 32%. При контрольномъ пропусканіи Imido въ той же концентраціи суженіе равнялось 36,5%.

Опытъ № 32. (Крив. №№ 14 и 15).

Сердце поставлено въ аппаратъ въ 9 ч. 35 м., пропускание стро-
фангина 1:50000 въ 10 ч. 10 м. Сердце остановилось въ 10 ч. 30 м.

Промываніе жидк. Locke'a. Давленіе 30 сант. т° 38—39°.

Imido 1:5000000, Imido 1:5000000 + Acid. Lactic 1:1000000

Imido 1:1.000000 + Кислородъ.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель	Час. Мин.	капель
Норма.		Норма.		18	54	33	45
12—30	48	47	36	19	54	34	45
31	49	48	37	Imido + Acid. Lactic 1:5000000 1:1000000		35	46
32	50	49	39	1	21	54	36
33	50	50	40	22	53	37	48
34	50	52	40	23	51	Imido + Acid. Lactic 1:5000000 1:1000000	
Imido 1:5000000		53	42	24	49	1—40	48
36	50	54	42	25	48	41	47
37	48	12—55	42	26	47	42	46
38	44	1	10	43	27	46	43
39	43	11	45	28	45	44	44
40	42	12	46	29	44	45	43
41	41	13	48	30	44	Норма	
42	39	14	49	31	44	46	42
43	37	15	51	32	44	47	41
44	36	16	53			48	41
45	36	17	54				

Время. Число		Время. Число		Время. Число		Время. Число	
Час.	Мин. капель	Час.	Мин. капель	Час.	Мин. капель	Час.	Мин. капель
	49 40		27 38	Imido 1:1000000			21 26
	50 40		28 37	3—	1 27	3—	36 27
	Норма.		29 35		2 26		37 28
1	52 40		30 33		3 25		38 28
	53 43		31 31		4 23		39 29
	54 45		32 30		5 21		40 29
	55 44		33 30		6 20		41 29
	56 44				7 19	Imido+Кислородъ 1:1000000	
	57 45		Норма.		8 18	3—	42 29
	58 45	2—	35 30		9 18		43 25
	59 45		36 30		10 18		44 22
2	18 40		37 31	Норма.			45 18
	19 41		38 32	3	12 18		46 16
	20 42		39 34		13 19		47 15
	21 42		40 35		14 19		48 14
	22 42		41 35		15 20		49 13
	Imido 1:5000000*	2—	56 30		16 21		50 13
	23 42		57 29		17 24	Норма.	
	24 41		58 28		18 25		51 15
	25 40		59 28		19 26		52 16
	26 39		60 28		20 26		53 18

Время.		Число капель	Время.		Число капель	Время.		Число капель	Время.		Число капель
Час.	Мин.		Час.	Мин.		Час.	Мин.		Час.	Мин.	
	54	21		18	28		25	20		32	18
	55	23					26	19		33	19
	56	26	Imido 1:1000000*				27	18		34	20
	57	27	4	20	28		28	17		35	22
	58	28		21	26		29	17		36	25
	59	28		22	25		Норма.			37	27
4—	16	27		23	24		4—30	17		38	27
	17	28		24	23		31	17		39	27

Изъ этого опыта видно, что Imido 1 : 5,000,000 вызвалъ суженіе сосудовъ на 28%, тотъ же растворъ Imido съ молочной кислотой вызвалъ суженіе на 18%. При контрольномъ пропусканіи Imido сузили сосуды на 27%.

Imido 1 : 1,000,000 сузили сосуды на 35,7%, та же концентрація Imido въ присутствіи кислорода сузила сосуды на 55%. При контрольномъ пропусканіи Imido той же концентраціи получили суженіе на 41%. Кромѣ этого опыта съ опредѣленіемъ вліянія кислорода на сосудосуживающее дѣйствіе Imido, были поставлены еще три опыта въ этомъ направленіи. Результаты ихъ совершенно аналогичны съ приведенными здѣсь, а именно: въ присутствіи кислорода Imido суживаетъ сосуды гораздо сильнѣе.

Итакъ, мы видимъ, что сосудосуживающее дѣйствіе Imido въ смѣси со щелочью и въ присутствіи кислорода—усиливается, напримѣръ, въ опытѣ № 31; Imido 1 : 1 милл. сузили сосуды на 27%, а въ смѣси же съ *Natr. carbon.* наблюдали суженіе на 39%. При пропусканіи яда той же концентраціи въ опытѣ № 32, получилось суженіе сосудовъ на 35%, а въ присутствіи кислорода суженіе было на 55%. Молочная кислота ослабляетъ сосудосуживающее дѣйствіе Imido, въ опытѣ № 32, при пропусканіи Imido 1 : 5 миллион., получилось суженіе на 28%, та же концентрація Imido, но въ смѣси съ молочной кислотой, вызвала суженіе на 18%.

Вліяніе кислорода на сосудосуживающее дѣйствіе Imido, выразившееся въ усиленіи его, наблюдали также во всѣхъ проведенныхъ нами опытахъ въ этомъ направленіи.

Опытъ № 33.

Сердце поставлено въ аппаратъ въ 10 час. 10 мин. Пропусканіе строфантина 1:50000 въ 10 час. 25 мин. Сердце остановилось въ 10 час. 45 мин. Промываніе жидк. Locke'a. Давленіе 50 сант. t° 38—39° С.

Nicotin 1:10000, Nicotin 1:10000 + Natr. Carbon. 1:100000.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель	Часы. Мин.	капель
Норма.		31	59	54	45	34	42
12— 10	87	32	60	55	47	35	43
11	86	33	65	56	47	36	43
12	84	34	67	12— 57	47	37	44
13	84	35	67			38	44
14	84	12— 36	67	Норма.		39	44
		38	70			40	45
		39	70	59	47	41	45
Nicotin 1:10000		40	69	60	47		
		41	68	1— 1	50	Норма.	
16	76	42	67	2	51		
17	67	43	66	3	55	43	45
18	65	44	66	4	60	44	48
19	61	12— 45	66	5	60	45	50
20	58			6	60	46	53
21	57			25	65	47	52
22	55	Nicotin + Natr.		26	63	48	53
23	55	carb.		27	62	2— 49	53
24	55	1:10000 — 1:100000.		28	62		
25	58			29	62		
26	58	47	60				
12— 27	58	48	51	Nicotin 1:10000*.			
		49	41				
Норма.		50	35	30	53		
		51	40	31	48		
29	58	52	40	32	45		
30	58	53	43	33	44		

Изъ этого опыта видно, что никотинъ 1:10,000 вызвалъ суженіе сосудовъ на 34,5%. Та же концентрація никотина въ смѣси съ Natr. carbon. сузила просвѣтъ сосудовъ на 46,9%. При контрольномъ пропусканіи снова одного никотина получили суженіе сосудовъ на 33,4%.

Опытъ № 34. (крив. № 4).

Сердце поставлено въ аппаратъ въ 9 час. 15 мин. Пропусканіе строфантина 1:50000 въ 9 час. 45 мин. Сердце остановилось въ 10 час. 5 мин. Промываніе жидкостью Locke'a. Давленіе 50 сант.
 t° 38-39 $^{\circ}$ C.

Nicotin 1:10000, Nicotin, 1:10000+Natr. carbon. 1:100000.

Время.		Число	Время.		Число	Время.		Число	Время.		Число		
Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель	Часы.	Мин.	капель		
Норма.			34	44	10	41	48	43					
12	10	55	35	47	11	42	49	41					
	11	55	36	50	12	42	50	42					
	12	54	37	50	Норма.		52	42					
	13	54	12	52	50		53	43					
	14	53		53	51	14	42	54	43				
	15	53		54	51	15	42	55	44				
	16	53		55	52	16	43	56	44				
Nicotin 1:10000				56	52	1—	17	43	57	44			
12	—18	48		57	52		18	45					
	19	45	Nicotin+Natr. carb.				19	47	Норма.				
	20	45	1:10000 1:100000				20	48	59	44			
	21	44					21	48	60	44			
	22	43					22	49	2—	2	44		
	24	42		59	48		23	49		3	43		
	25	43		60	44		24	50		4	43		
	26	43	1—	1	44		25	50		5	44		
	27	44		2	43		40	50		6	45		
	28	44		3	43		41	50		7	46		
	29	44		4	42		42	50		8	47		
Норма.				5	42	Nicotin 1:100000 ^o			9	49			
12	—31	43		6	41		44	48		10	50		
	32	42		7	40		45	45		11	50		
	33	41		8	40		46	44		12	50		
				9	40		47	43					

Въ этомъ опытѣ мы получили аналогичные результаты съ предыдущими опытами, а именно: никотинъ 1:10,000 сузилъ сосуды на 20,7%, та же концентрація никотина въ смѣси съ Natr. carbon. дала суженіе на 23,7%. При контрольномъ пропусканіи того же никотина получили суженіе на 18%.

Опытъ № 35. Крив. № 8.

Сердце поставлено въ аппаратъ въ 9 час. 45 мин. Пропусканіе строфантина 1:50000 въ 10 час. 5 мин. Сердце остановилось въ 10 час. 25 мин. Промываніе жидкостью Locke'a Давленіе 50 сант.
 t° 38—39 C°.

Nicotin 1:10000, Neotin 1:10000 + Acid Lacticum 1:100000. Nicotin 1:20000 Nicotin 1:20000 + Acid Lactic 1:100000.

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число
Час. Мин. капель		Час. Мин. капель		Час. Мин. капель		Час. Мин. капель	
Норма.		17 64		35 63		52 58	
12 1 83		12—18 63		36 63		53 58	
2 82		20 63		Nicotin + Acid. Lactic. 1:10000—1:100000		Норма.	
3 80		21 64			55 58		
4 79		22 64			57 58		
5 80		23 65			58 57		
6 76		25 66			59 57		
7 76		26 66			60 56		
8 76		27 66			1—1 55		
Nicotin 1:10000		Норма.			45 57		
10 70		29 66		46 56		3 55	
11 68		30 66		12 47 55		Nicotin 1:10000*	
12 67		31 65		48 55		5 53	
13 67		32 65		49 56		6 52	
14 66		33 64		50 57		7 51	
16 65		12 34 63		51 58		8 50	

Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число	Время.	Число		
Час.	Мин.	капель	Час.	Мин.	капель	Час.	Мин.	капель	
9	50	1	50	54	15	45	53	42	
10	49	Nicotin 1:20000		52	52	16	45	55	42
11	48	53	49	17	45	Норма.			
1	12	47	54	49	2—35	45	57	42	
13	48	55	48	36	45	58	42		
15	49	56	47	37	46	59	41		
16	50	57	47	38	46	60	41		
18	50	58	46	39	46	3	1	41	
20	50	59	46	Nicotin + Acid. Lactic. 1:20000—1:100000		20	56		
Норма.		60	44	41	44	21	56		
22	50	2—2	45	42	44	22	57		
23	49	4	45	43	45	23	57		
24	47	6	45	44	43	24	58		
25	45	7	45	45	41	25	58		
26	45	8	46	46	40	26	58		
27	45	9	—	47	39	Nicotin 1:20000*			
45	50	10	—	47	39	28	57		
46	52	Норма.		48	39	29	54		
47	53	2—12	47	49	40	30	50		
48	54	13	46	50	41	31	50		
49	54	14	46	51	42	32	49		

Время.		Число		Время.		Число		Время.		Число		Время.		Число			
Час.	Мин.	капель	Час.	Мин.	капель	Час.	Мин.	капель	Час.	Мин.	капель	Час.	Мин.	капель	Час.	Мин.	капель
	33	49		37	50	Норма.			46	50							
	34	48		39	51	43	51		47	50							
	35	48		40	51	44	51		48	49							
	36	49		41	51	45	50		49	49							
									50	—	49						

Изъ этого опыта видно, что никотинъ 1:10,000 вызвалъ суженіе сосудовъ на 17,1%, та же концентрація никотина въ смѣси съ молочной кислотой вызвала суженіе просвѣта сосудовъ на 12,6%. При контрольномъ пропусканіи одного никотина получили суженіе на 14,5%. Пропусканіе никотина 1:20,000 дало суженіе на 18%, никотинъ той же концентраціи съ молочной кислотой произвелъ суженіе на 15%. Контрольное пропусканіе одного никотина вызвало суженіе на 17%.

Выше приведенные опыты показали, что сосудосуживающее дѣйствіе никотина усиливается въ присутствіи щелочи, такъ, напр., въ опытѣ № 33 при пропусканіи одного никотина получили суженіе сосудовъ на 34%, а со щелочью тотъ же растворъ никотина сузилъ сосуды на 46%. Въ смѣси съ молочной кислотой сосудосуживающее дѣйствіе никотина ослабляется, такъ въ опытѣ № 35 никотинъ въ пропусканіи безъ кислоты сузилъ сосуды на 17%, а въ смѣси съ молочной кислотой суженіе выразилось въ 12%.

З а к л ю ч е н і е.

Подводя итогъ полученныхъ результатовъ нашихъ опытовъ о дѣйствіи щелочей и кислотъ на периферическіе и коронарные сосуды, мы видимъ, что щелочи суживаютъ, а кислоты расширяютъ сосуды. Наблюденія наши показали, что суженіе сосудовъ, производимое щелочами, находится въ прямой зависимости отъ концентраціи ихъ растворовъ: чѣмъ крѣпче растворъ, тѣмъ сильнѣе эффектъ суженія сосудовъ. Опыты съ кислородомъ установили его сосудосуживающее дѣйствіе.

Кислоты производили расширеніе сосудовъ въ зависимости отъ степени концентраціи и отъ характера ихъ: слабыя кислоты, амидопротоновая и углекислота не оказали замѣтнаго дѣйствія на сосуды, затѣмъ лимонная и уксусная кислоты проявили болѣе слабое дѣйствіе на сосуды, чѣмъ молочная кислота.

Повышенная T° не измѣнила ни силы, ни характера дѣйствія щелочей и кислотъ.

Въ опытахъ съ кислородомъ повышенная T° также не оказала вліянія на сосудосуживающее его дѣйствіе.

Сосудосуживающее и сосудорасширяющее дѣйствіе щелочей и кислотъ сказалось и въ опытахъ съ ядами; а именно: сосудорасширяющее дѣйствіе кофеина подъ вліяніемъ щелочи и кислорода ослабляется, а подъ вліяніемъ молочной кислоты—усиливается.

Сосудосуживающее дѣйствіе адреналина, имидо и никотина подъ вліяніемъ щелочи и кислорода усиливается, а въ опытахъ съ кислотой наблюдали ослабленіе ихъ сосудосуживающаго дѣйствія.

Дѣйствіе щелочей и кислотъ на коронарные сосуды, аналогично ихъ дѣйствію на сосуды периферическіе: щелочи суживаютъ просвѣтъ сосудовъ, кислоты—расширяютъ, при чемъ сила суженія щелочей зависитъ отъ концентраціи раствора.

Дѣйствіе кислорода также аналогично его дѣйствію на периферическіе сосуды.

Кислоты расширяют коронарные сосуды въ зависимости отъ характера кислотъ и концентраціи ихъ растворовъ. Лимонная кислота, напримѣръ, вызываетъ менѣе рѣзкій эффектъ расширенія сосудовъ, чѣмъ молочная кислота въ одной и той же концентраціи.

Вліяніе дѣйствія щелочей и кислотъ сказалось во всѣхъ нашихъ опытахъ, такъ: сосудорасширяющее дѣйствіе кофеина усиливалось въ присутствіи молочной кислоты и, наоборотъ, ослаблялось въ присутствіи щелочной.

Дѣйствіе щелочи и кислорода на имидо и никотинъ выразилось въ замѣтномъ усиленіи эффекта суженія сосудовъ, молочная же кислота въ опытахъ съ указанными ядами ослабляла ихъ сосудосуживающее дѣйствіе. Сосудорасширяющее дѣйствіе адреналина на коронарные сосуды усиливалось подъ вліяніемъ кислоты и ослаблялось дѣйствіемъ на него щелочи.

Принимая во вниманіе результаты всѣхъ нашихъ опытовъ, мы приходимъ къ заключенію, что и въ живомъ организмѣ относительная щелочность крови и относительное содержаніе кислорода имѣетъ существенное вліяніе на состояніе тонуса сосудовъ. При оцѣнкѣ терапевтическаго значенія щелочей, мы, такимъ образомъ, должна имѣть въ виду, помимо ихъ вліянія—на обмѣнъ веществъ, также и ихъ существенное вліяніе на состояніе сосудистой системы и кровяное давленіе. Кромѣ того, относительная щелочность крови и содержаніе въ ней кислорода оказываютъ существенное вліяніе и на ходъ дѣйствія сосудосуживающихъ и сосудорасширяющихъ веществъ. Такимъ образомъ, сила и характеръ дѣйствія этихъ веществъ на сосуды въ живомъ организмѣ должны измѣняться въ зависимости отъ колебаній щелочности крови.

Общіе выводы.

1. Щелочи вызываютъ суженіе, а кислоты—расширеніе периферическихъ и коронарныхъ сосудовъ.
2. Степень суженія и расширенія сосудовъ находится въ зависимости отъ концентраціи раствора: чѣмъ крѣпче растворъ, тѣмъ сильнѣе эффектъ суженія или расширенія сосудовъ.
3. Кислородъ вызываетъ суженіе периферическихъ и коронарныхъ сосудовъ.
4. Повышенная T° не оказываетъ вліянія на дѣйствіе какъ щелочей, кислорода и кислоты, такъ и на ихъ дѣйствіе въ смѣси съ ядами.
5. Щелочи и кислородъ усиливаютъ сосудосуживающее дѣйствіе никотина, имидо и адреналина и ослабляютъ сосудорасширяющее дѣйствіе кофеина.
6. Кислоты усиливаютъ сосудорасширяющее дѣйствіе кофеина и ослабляютъ сосудосуживающее дѣйствіе никотина, имидо и адреналина.
7. Сосудорасширяющее дѣйствіе адреналина на коронарныхъ сосудахъ усиливается подъ вліяніемъ молочной кислоты.

Закачивая настоящую работу, приношу глубокую благодарность многоуважаемому проф. Н. П. Кравкову, за предложенную тему, за внимание къ моей работѣ, цѣнное руководство и живое участіе при разработкѣ ея.

Приношу также мою искреннюю благодарность ассистенту при кафедрѣ фармакологіи многоуважаемому Василю Ильичу Березину за доброе отношеніе и помощь въ работѣ.

Положенія.

1. Въ терапіи односторонняго туберкулезнаго пораженія легкаго, при раннемъ распознаваніи, могучимъ средствомъ является искусственный pneumothorax, наложенный по Forlanini или по Schmidt'у.

2. Внутривенныя вливанія фізіологическаго раствора NaCl въ алгидномъ періодѣ холеры, даютъ прекрасныя результаты, значительно понижая % смертности.

3. При внутривенномъ вливаніи фізіологическаго раствора холернымъ больнымъ, должна быть соблюдена строгая индивидуализація въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ.

4. Помимо обще-медицинской помощи въ земствахъ, необходима помощь врачей-спеціалистовъ, особенно по глазнымъ болѣзнямъ и отіатріи.

5. Спеціализація для врача при современномъ обширномъ развитіи медицины — не роскошь, а необходимость.

6. Залогомъ будущаго здоровья является гигиена ранняго возраста. Поэтому необходимо преподаваніе гигиены въ среднихъ учебныхъ заведеніяхъ, какъ обязательнаго предмета, въ 2-хъ старшихъ классахъ.

Алфавитный указатель литературы.

- Bayllis. Journ. of physiol. vol. 26. p. 33. 1901.
 Barcroft. Journ. of physiol. vol. 35. p. 53. 1906.
 Barcroft. Journ. of physiol. vol. 36. p. 28. 1907.
 Gaskell. Journ. of physiol. vol. 3. p. 48. 1880.
 Gartner и Wagner. Wiener. med. Wochenschr. № 2. s. 50. 1887.
 Donders и Schmidt. Journ. of physiol. vol. 69. p. 161. 1885.
 Jolly. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 53. S. 56. 1905.
 Закусовъ. Диссертац. Петербургъ. 1904.
 Henderson и Löewi. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 53. S. 62. 1905.
 Hürthle. Pfluger's Arch. Bd. 44. S. 561. 1889.
 Кравковъ. Основы фармакологии. Изд. 6. стр. 279. 1914 г.
 Кравковъ. О дѣйстви ядовъ на вѣнечные сосуды сердца. Рус. Врач.
 № 1. 1914 г.
 Krause. Virchow's Arch. Bd. 59. S. 488. 1884.
 Кравковъ. Рус. Врач. № 13. 1913.
 Pissemsky. Pfluger's Arch. Bd. 156. S. 426. 1914.
 Писемскій. Рус. Врачъ. № 8. 1914.
 Osborn и Vincent. Journ. of physiol. vol. 26. p. 293. 1909.
 Roy и Sherrington. Journ. of physiol. vol. 11. p. 85. 1890.
 Садовская. Диссертац. Петербургъ. 1914 г.
 Свѣchnikovъ. Диссертац. Петербургъ. 1913 г.
 Severini. Perugia. 1881. Цитировано по Baylliss'y, Ergebn. d. Physiol.
 Bd. 5. S. 345. 1906.
 Schwarz и Lemberger. Pfluger's Arch. Bd. 141. S. 149. 1911.
 Wiechowski. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 48. S. 52. 1902.
 Weber. Arch. für. Physiol. Bd. 32. S. 359. 1909.
 Tomita. Pfluger's Arch. Bd. 116. S. 299. 1907.

Объясненіе кривыхъ къ опытамъ на периферическихъ и коронарныхъ сосудахъ сердца.

Нѣкоторые изъ произведенныхъ опытовъ представлены въ видѣ кривыхъ.

Ординаты обозначаютъ въ капляхъ количество жидкости, протекавшее черезъ сосуды въ 1 минуту, при чемъ каждый квадратъ соответствуетъ 10 каплямъ resp. минутъ.

На абсциссѣ обозначено время въ минутахъ.

Черными линиями на всѣхъ кривыхъ обозначена нормальная Локовская жидкость; красными линиями обозначенъ растворъ ядовъ въ нормальной Локовской жидкости.

Звѣздочками обозначено контрольное пропусканіе яда.

Curriculum vitae.

Анна Петровна Людкевичъ православнаго вѣроисповѣданія. Среднее образованіе получила въ Полтавской гимназій, медицинское—въ Лозаннскомъ университетѣ, который окончила въ 1900 году; въ сентябрѣ 1902 года держала государственный экзаменъ при Харьковскомъ университетѣ.

Съ 1902—1914 г. состояла ординаторомъ терапевтическаго отдѣленія въ Саратовской Губернск. Земской больницѣ.

Съ 1903—1916 врачомъ и преподавательницей гігіены въ Саратовскомъ Епархіальномъ Женскомъ училищѣ.

Съ 1904—1915 врачомъ въ Женскомъ монастырѣ г. Саратова.

Съ 1905—1916 преподавательницей гігіены въ Саратовской Министерской Женской гимназій.

Съ 1914—1916 врачомъ той-же гимназій.

Съ 1906—1910 преподавательницей въ Саратовской Женской Фельдшерской школѣ (курсъ общей терапіи и діагностики—практическія занятія на больныяхъ).

Съ 1912—1915 врачомъ и преподавательницей гігіены въ частной гимназій Штокфишъ.

Въ 1913—1914 г. выдержала экзаменъ на степень доктора медицины при Саратовскомъ Николаевскомъ Университетѣ.

Съ 1914—1916 состояла врачомъ терапевтомъ въ лазаретѣ имени Государыни Александры Феодоровны и завѣдывала лазаретами: 1) Краснаго Креста и 2) лазаретомъ, учрежденнымъ на средства учащихъ Казанскаго Учебнаго Округа.

Имѣетъ слѣдующіе печатные труды:

1. L'articulation de l'épaule. Плечевой суставъ: механизмъ движеній въ немъ. Etude d'arthrologie comparée. Lausanne 1900.

2. Непаразитарная киста печени (совмѣстно съ д-ромъ В. И. Лисицкимъ). Русск. Врачъ № 1. 1913 г.

3. О дѣйствиіи щелочей и кислотъ на периферическіе и коронарные сосуды сердца.

Послѣднюю работу представляетъ въ качествѣ диссертациі для соисканія степени доктора медицины.

О Г Л А В Л Е Н І Е.

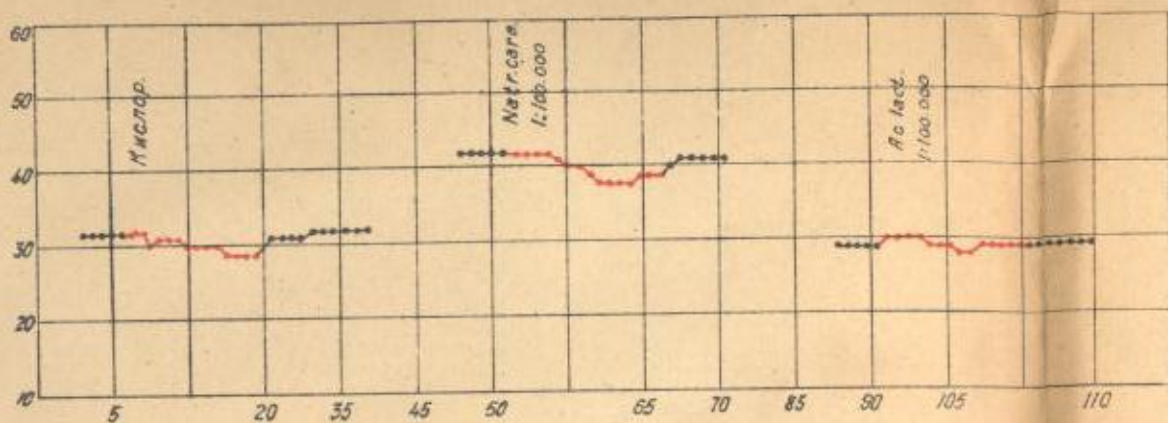
	Стр.
I. Введение	1
II. Методика изслѣдованій и опыты	11
III. Вліяніе щелочей и кислот и кислорода на периферическіе сосуды	14
IV. Вліяніе щелочей и кислот на дѣйствіе ядовъ на периферическихъ сосудахъ	36
V. Вліяніе щелочей и кислот на коронарные сосуды	67
VI. Вліяніе щелочей и кислот на дѣйствіе ядовъ на коронарныхъ сосудахъ.	74
Заключеніе	94
Общиіе выводы	96
Положеніе	98
Алфавитный указатель литературы	99
Объясненіе кривыхъ	100
Curriculum vitae	101



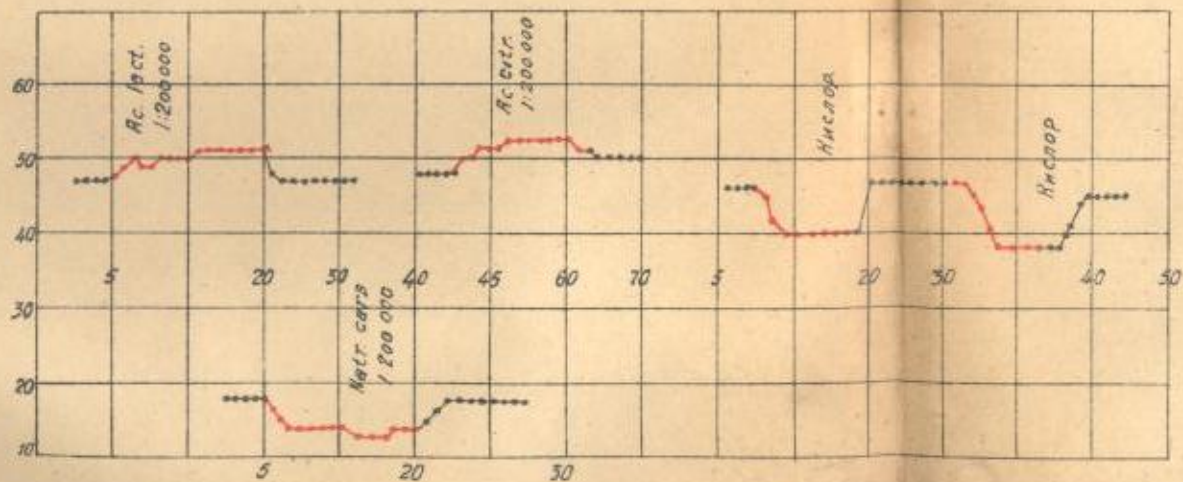
Опечатки.

<i>Страница.</i>	<i>Строка.</i>	<i>Напечатано.</i>	<i>Слѣдуетъ.</i>
35	8 сверху	контентрація	концентрація
51	примѣчаніе	Imidazolyla-thylamin	—Imidazolylathylamin.
99	5 сверху	Gartner.	Gartner.
99	11 >	1914 г.	1915 г.
100	4 >	минуть	минутамъ
въ оглавленіи	3 >	и кислотъ	, кислотъ
>	> 6 >	периферическихъ	периферическіе
>	> 7 >	коронарныхъ	коронарные

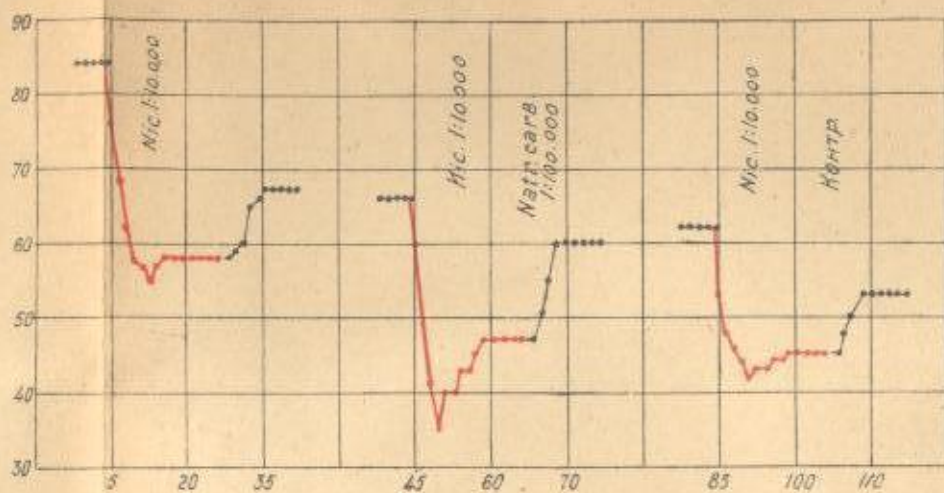
Кривая № 1 (къ оп. 9 и 10).



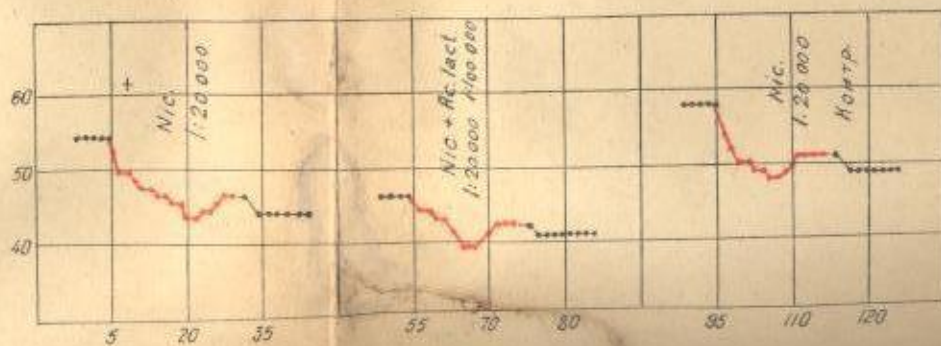
Кривая № 5 (къ оп. 25).



Кривая № 4 (къ оп. 34).



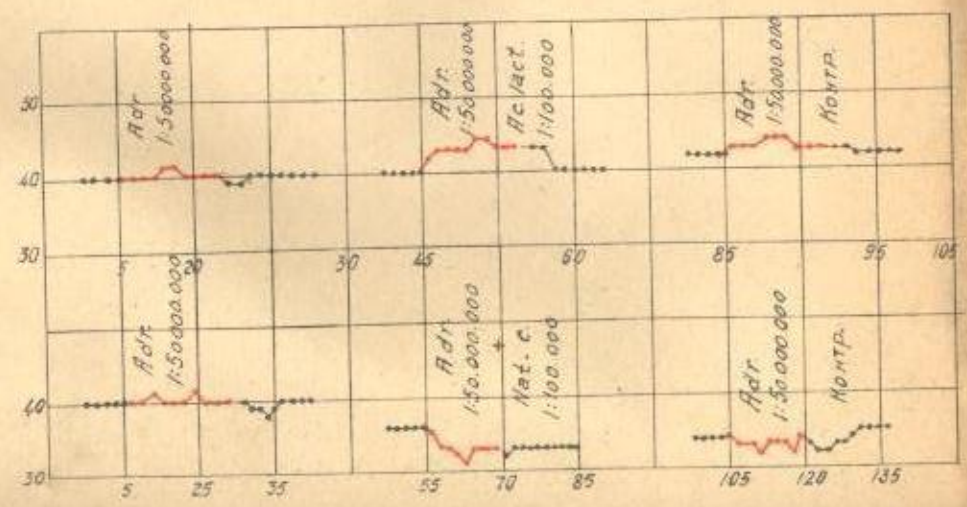
Кривая № 8 (къ оп. 35).



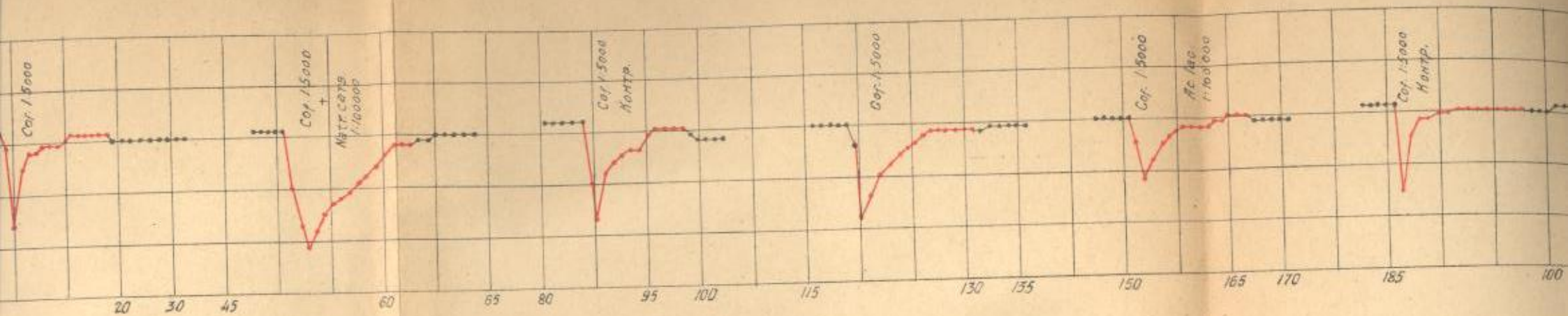
Кривая № 3 (къ оп. 18).



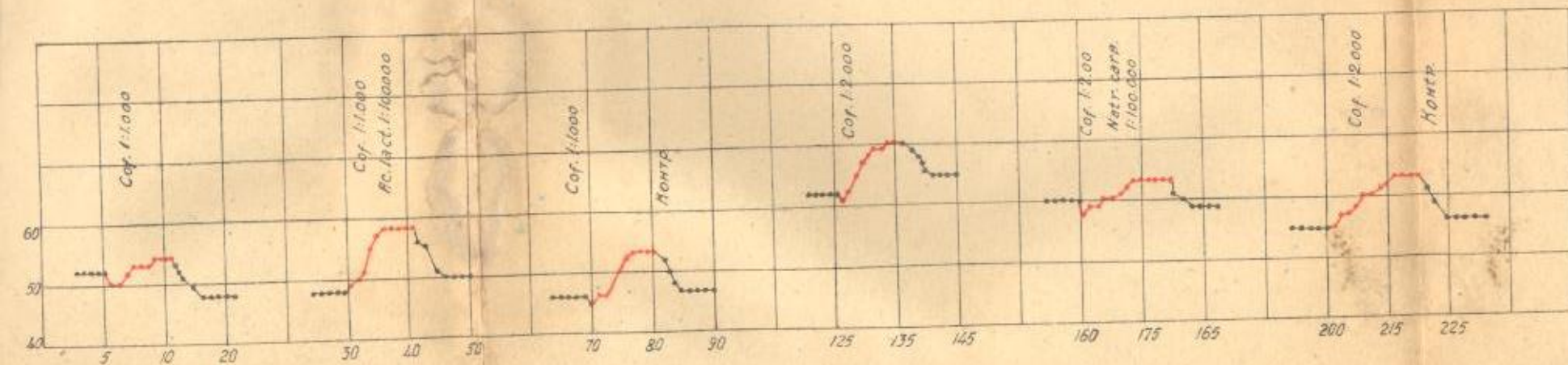
Кривая № 7 (къ оп. 28, 30).



Кривая № 2 (къ оп. 14).



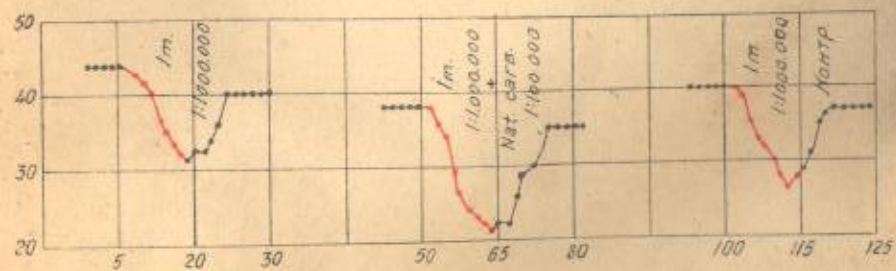
Кривая № 6 (къ оп. 26 27).



Кривая № 12 (къ оп. 31).



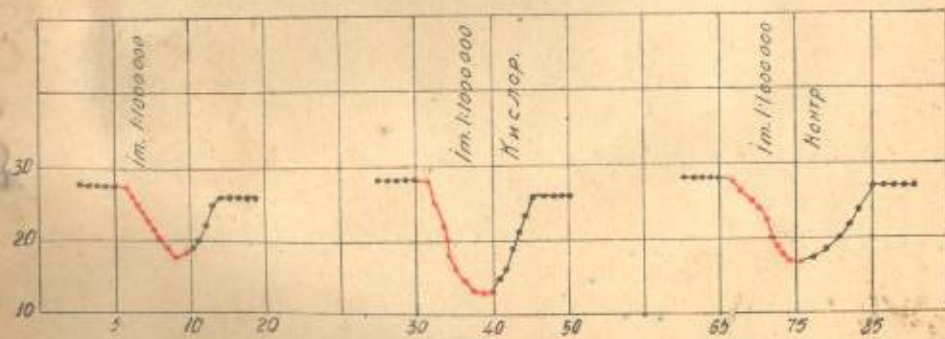
Кривая № 13 (къ оп. 31).



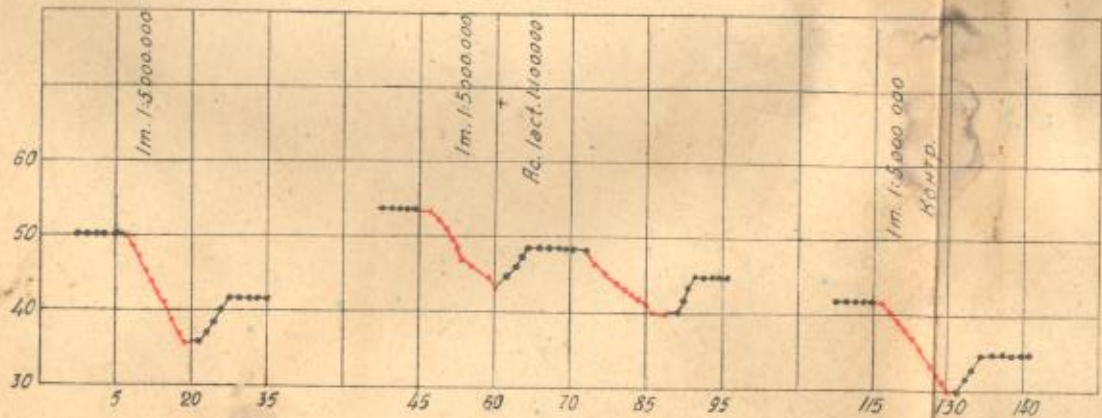
Кривая № 10 (къ оп. 20).



Кривая № 14 (къ оп. 32).



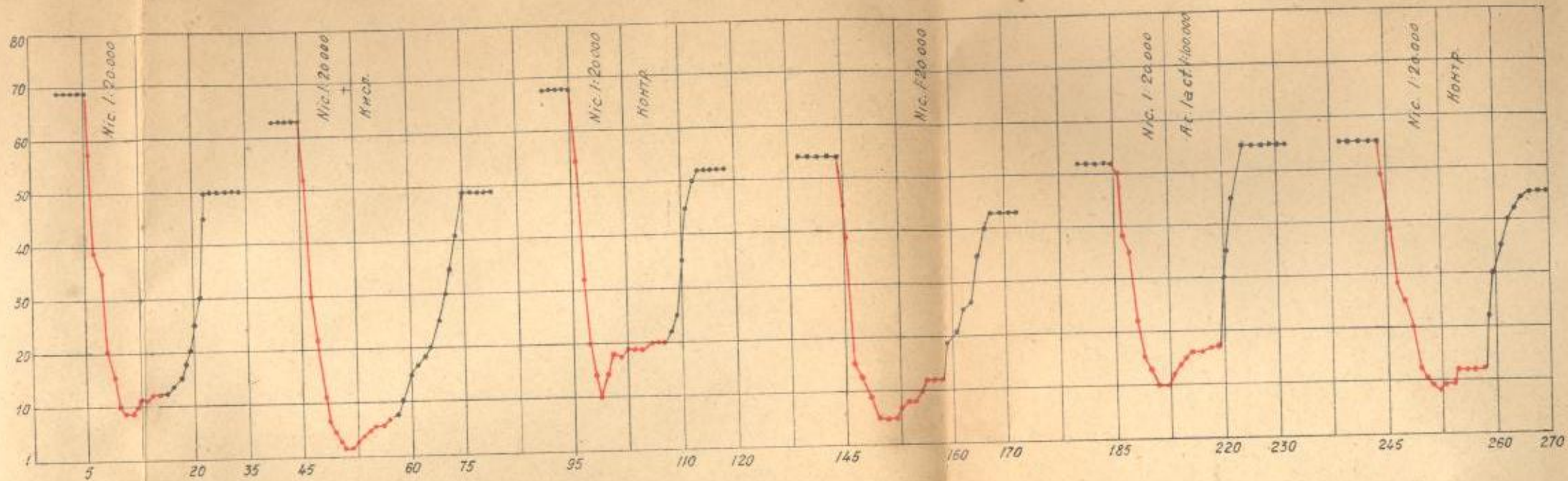
Кривая № 15 (къ оп. 32).



Кривая № 16 (къ оп. 22).



Кривая № 11 (къ оп. 21, 22).



Кривая № 9 (къ оп. 20, 21).

