

615.5

3

Бактериологической Лаборатории ИМПЕРАТОРСКАГО Харьковского  
университета проф. С. А. Попова и наз. Бактериологического института  
Харьковского Медицинскаго Общества

615.5.2  
6

615.5.2  
CP

13123

# МАТЕРІАЛЫ

КЪ ИЗУЧЕНІЮ

## Фармакологическихъ и Бактерицидныхъ

СВОЙСТВЪ

## Трибромрезорцина.

М. Б. Фабрикахта.

Издатель Владимиръ  
Февръ.



ХАРЬКОВЪ.  
Центральная Хромс-Типо-Литографія, Николаевская, 3.  
1907.



Изъ Фармакологической Лабораторіи ИМПЕРАТОРСКАГО Харьковскаго  
Университета проф. С. А. Попова и изъ Бактеріологическаго института  
Харьковскаго Медицинскаго Общества.

202 ВОИ - 0

658  
90-12

ХАРЬКОВСКАЯ  
КАФЕДРА ВОПРОСОВ ГИГИЕНЫ  
1-10 Харьковск. Медицинскаго Института

# МАТЕРІАЛЫ

КЪ ИЗУЧЕНІЮ

## Фармакологическихъ и Бактерицидныхъ

СВОЙСТВЪ

ТРИБРОМРЕЗОРЦИНА.

Харьковский институт  
НАУКОВА БІБЛІОТЕКА

М. Б. Фабриканта.

Владимиръ Владимировичъ  
Фабр.



ХАРЬКОВЪ.  
Центральная Хроно-Типо-Литографія, Николаевская, 3.  
1907.

1900 г.

ХАРЬКОВСКАЯ  
КАФЕДРА ВОПРОСОВ ГИГИЕНЫ  
1-10 Харьковск. Медицинскаго Института

1948

ИСТ. СЧЕТ-60

0 - NOV 2012

NOV 2012

МАТЕРИАЛЫ

Уч.-исп. Институт

НАУКОВА БИБЛІОТЕКА

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	Стр.
Введение . . . . .	1
Глава I-я. Обзор литературы . . . . .	9
Глава II-я. Опыт на лягушках . . . . .	30
Глава III-я. Опыт на теплокровных . . . . .	83
Глава IV-я. Бактерицидные свойства трибромрезорцина. 170	



мя безвреднымъ для животной кѣтки. Это было необходимо въ особенности для рѣшенія второй задачи. Но хотя до сихъ поръ такого идеальнаго дезинфицирующаго вещества и не удалось найти, но все таки имѣющіяся для нѣкоторыхъ паразитарныхъ болѣзней специфическія средства, каковы хининъ при маляріи, салициловая кислота, ртуть и іодъ при ревматизмѣ и сифилисѣ, заставляютъ не отказываться отъ надежды найти и среди химическихъ препаратовъ вещества, могущія удовлетворить второй задачѣ. Примѣромъ иллюстрируедемъ эту мысль можетъ служить грибокъ *Aspergillus niger*. Послѣдній настолько чувствителенъ къ азотнокислому серебру, что достаточно прибавить къ питательной средѣ, на которой грибокъ развивается  $\frac{1}{100000}$  часть азотнокислаго серебра, чтобы убить его (Лашкевичъ)<sup>1)</sup>. Мало этого, стоитъ перенести культуру грибка въ серебряный сосудъ и грибокъ погибаетъ, хотя никакими чувствительными реакціями нельзя открыть въ питательной жидкости присутствіе серебра („Допустимъ, говорить“) Ducloux что *Aspergillus* былъ бы паразитомъ человеческого организма и овладѣлъ бы имъ всецѣло, то количество азотнокислаго серебра, необходимаго для того, чтобы избавить организмъ отъ этого паразита, предположивъ организмъ вѣсомъ въ 60 килограммовъ, равнялось бы всего 40 миллиграммамъ; если-бы онъ развивался только въ крови, то потребовалось бы 5 миллиграммовъ агента<sup>2)</sup>. За послѣдніе годы однако антитоксины вытѣсняють понемногу химическія антибактерійныя вещества при лѣченіи нѣкоторыхъ заразныхъ болѣзней. Мы видимъ, что вслѣдъ за откры-

1) Лашкевичъ. Мѣстное лѣченіе легочной чахотки. Клиническія лекціи 1888 г. Вып. I.

2) Ducloux. Fern. et Malad. p. 47. цит. по Лашкевичу стр. 40.

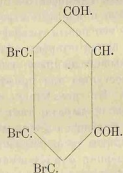
тіемъ прививокъ противъ бѣшенства появились антистолбнячная, антидифтеритная, антистафилококковая, антистрептококковая и другія сыворотки. Но если при лѣченіи уже проникшей въ организмъ инфекціи химическіе препараты вытѣсняются антитоксинами, то значеніе первыхъ для разрѣшенія 1-й и 3-й задачи остается пока еще въ полной силѣ.

Химическіе агенты, дѣйствительно оказываютъ намъ неоцѣнимыя услуги въ борьбѣ съ микроорганизмами для предупрежденія занесенія ихъ, какъ изъ окружающей среды, такъ и нами при хирургическихкихъ и акушерскихихъ операціяхъ. Хотя для послѣднихъ цѣлей имѣется еще термической способъ обеззараживанія, но тѣмъ не менѣе во многихъ случаяхъ при обеззараживаніи безъ химическихъ препаратовъ обойтись нельзя. Отсюда и понятно стремленіе изслѣдователей находить все новыя дезинфицирующія вещества, которыя съ одной стороны удовлетворительно разрѣшали бы вышеназванныя задачи и въ тоже время были бы доступны для примѣненія въ санитарной практикѣ. Въ послѣдней приходится считаться и съ цѣною препарата, такъ какъ стоимость при употребленіи большихъ количествъ, естественно, играетъ не послѣднюю роль. Мы видѣли, что во время послѣдней холерной эпидеміи въ Россіи, когда, идя на встрѣчу требованію дешеваго дезинфицирующаго вещества, изслѣдователи предложили цѣлый рядъ подобныхъ веществъ.

Такимъ образомъ были предложены: деготь по способу проф. Данилевскаго, сосновый деготь Пещкаго, пиксомъ Рапчевскаго, дезинфективъ Бартошевича и т. д. Такой же новый препаратъ, обладающій антисептическими свойствами и относительно удовлетворяющій требованіямъ дешевизны, предложень

был Приват Доцентомъ Харьковскаго Университета Л. Г. Спасскимъ въ формѣ трибромрезорцина. Изслѣдовать препаратъ этотъ и определить его фармакологическія и дезинфекціонныя свойства предложить мнѣ глубокоуважаемая профессоръ С. А. Поповъ.

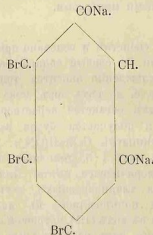
Трибромрезорцинъ  $C_6H_3Br_3(OH)_2$  получается при дѣйствіи воднаго раствора брома на водный растворъ резорцина, при чемъ реакція идетъ по слѣдующему уравненію:  $C_6H_4(OH)_2 + 3 Br_2 = C_6H_3Br_3(OH)_2 + 3 HBr$ . Структурную формулу его можно представить, если замѣстить въ бензойномъ ядрѣ три смежныхъ атома водорода, тремя атомами брома, четвертый же атомъ водорода, находящійся между двумя гидроксилами не замѣнить.



Молекулярный вѣсъ трибромрезорцина указываетъ, что бромъ превалируетъ надъ другими элементами, входящими въ составъ частицы этого соединенія.

$$\begin{aligned} C_6 &= 72 \\ Br_3 &= 240 \\ H &= 1 \\ (OH)_2 &= 34 \end{aligned}$$

Получается трибромрезорцинъ въ видѣ бѣлыхъ шелковистыхъ иглъ, быстро краснѣющихъ на свѣтѣ. Растворяется трибромрезорцинъ довольно трудно въ холодной водѣ; растворъ имѣетъ розовый цвѣтъ. Въ горячей водѣ онъ растворяется въ количествѣ 1:500. Растворенный въ горячей водѣ въ пропорціи 1:500, трибромрезорцинъ не выпадаетъ изъ раствора при комнатной температурѣ въ 15°—16°R; если же температура комнаты будетъ ниже 15°R, то онъ начинаетъ выкристаллизовываться. Оставленный на продолжи-



тельное время (недѣлю и больше) на свѣту въ бѣлой стеклянкѣ, растворъ трибромрезорцина темнѣетъ

вслѣдствіе, повидимому, частичнаго разложенія его. Если же держать въ желто-оранжевой посудѣ, хотя бы и на свѣту, то растворъ не измѣняетъ своихъ свойствъ.

Обработывая трибромрезорцинъ слабымъ растворомъ кислоты, мы не измѣняемъ его свойствъ; по отношенію же крѣпкихъ кислотъ онъ реагируетъ различно, сообразно съ химическимъ характеромъ этихъ кислотъ. По отношенію щелочей трибромрезорцинъ реагируетъ, подобно другимъ феноламъ, и даетъ съ ними солевидныя соединенія. Тогда водороды гидроксильныхъ замѣщаются щелочными или щелочно-земельными металлами.

На этомъ свойствѣ и основано приготовленіе его натроной соли. Въ слабый водный растворъ ѣдкаго натра при охлажденіи вносится трибромрезорцинъ въ избытокъ, т. е. до тѣхъ поръ, пока часть его при этихъ условіяхъ останется нерастворенной, затѣмъ фильтруется и получается бурая аморфная масса трибромрезорциннатра  $C_6Br_3H(ONa)_3$ . Соль эта растворяется въ водѣ 1:5, при чемъ получается растворъ темнокоричневаго цвѣта. Для своихъ опытовъ, какъ на хладнокровныхъ, такъ и на теплокровныхъ мы пользовались, въ виду ея легкой растворимости въ водѣ (1:5), натріевой солью трибромрезорцина, такъ какъ параллельные опыты съ трибромрезорциномъ убѣдили насъ въ тождественности дѣйствія на животный организмъ обоихъ препаратовъ, за исключеніемъ особыхъ условій, о которыхъ мы упомянемъ въ опытахъ. Вещество для меня готовилъ приватъ доцентъ Л. Г. Спасскій, слѣдившій

за чистотой препарата, за что и приношу ему свою искреннюю благодарность. Опыты свои мы производили на хладнокровныхъ и теплокровныхъ.

## Глава I-я.

Приступая къ изслѣдованію новаго вещества, извѣстнаго только по своей химической структурѣ, но не испытаннаго еще ни разу на животномъ организмѣ, мы задались цѣлью познакомиться хотя бы съ главными работами по изученію природы брома и резорцина, составныхъ частей трибромрезорцина.

О бромѣ впервые упоминаетъ Loscock <sup>1)</sup>, который примѣнилъ его еще въ 1857 году въ видѣ бромистаго калия при лѣченіи эпилепсіи. Вслѣдъ за Loscock'омъ съ тѣми же терапевтическими цѣлями пользовались бромистымъ калиемъ Sievking, Williams, Mac Donnel, Brovn-Sequard, Voisin и др. Послѣдній не считалъ бромистаго калия специфическимъ противъ эпилепсіи средствомъ, а указалъ на способность его понижать возбудимость центральной нервной системы. Этимъ свойствомъ бромистаго калия понижать возбудимость центральной нервной системы Voisin объяснял замѣченный имъ фактъ, что послѣ пріема внутрь бромистаго калия терялась рефлекторная возбудимость слизистой оболочки глотки и надгортанника, между тѣмъ какъ тактильная чувствительность оставалась. Поэтому, введенный въ глотку палецъ не вызываетъ рвотныхъ движеній даже при прикосновеніи къ надгортаннику, а малѣйшій уколъ въ тѣхъ

<sup>1)</sup> Du bromure de Potassium et de son emploi dans le traitement de l'épilepsie. Gazette medicale de Paris 1867 r. cr. 72.

же мѣстахъ чувствителенъ. Къ аналогичнымъ выводамъ пришли въ 1860 г. Pouchet, а затѣмъ Ricord и Puche <sup>1)</sup>, желая найти въ бромистомъ калии суррогатъ къ іодистому калию при лѣченіи сифилиса. Они нашли, что бромистый калий вызываетъ анестезію глотки и мягкаго неба, общій упадокъ силъ, угнетеніе движеній, ослабленіе мыслительной способности, полового чувства и уничтоженіе, или, по крайней мѣрѣ, ослабленіе на половину общей чувствительности. Въ 1864 году Gubler <sup>2)</sup> тоже высказался о бромистомъ калии, какъ о средствѣ, понижающемъ общую чувствительность и нервныхъ центровъ, увеличивающемъ секретію почекъ, уменьшающемъ секретію слизистыхъ оболочекъ и замедляющемъ кровообращеніе. Въ томъ же году Левицкій <sup>3, 4)</sup> изъ Казани представилъ рядъ экспериментовъ для изученія дѣйствія бромистаго калия на хладнокровныхъ и теплокровныхъ животныхъ, и опубликовалъ результаты своихъ изслѣдованій въ 1866 г. въ Медицинскомъ Вѣстникѣ, а затѣмъ въ 1868 г. въ Virchow's Archiv'ѣ. Опытами на лягушкахъ онъ убѣдился, что бромистый калий понижаетъ рефлекторную возбудимость, дѣйствуетъ только на центральную нервную систему, не затрагивая периферической, а мышца лягушки, будучи положена въ растворъ бромистаго калия, быстро утрачиваетъ свою возбудимость <sup>5)</sup>.

Изучая далѣе дѣйствіе бромистаго калия на теплокровныхъ, Левицкій замѣтилъ гипнотическое влія-

<sup>1)</sup> Gazette médicale de Paris l. c.

<sup>2)</sup> Gubler. Bulletin thérapeutique 1864 г. Gazette médicale l. c.

<sup>3)</sup> Левицкій. Меморіумъ Вѣстникъ 1866 г. № 84—89.

<sup>4)</sup> Levitzky. Ueber die Wirkung des Bromkalium auf das Nervensystem. Virchow's Archiv für Patholog. Anatomie etc. 1868 г. Bd. 45 стр. 183.

<sup>5)</sup> Virchow's Archiv l. c. стр. 198 омытъ 6-8 и 7-8.

ніе его и объясняетъ это способностью бромистаго калия вызывать суженіе сосудовъ. Дѣйствуя на сосуды головного мозга суживающимъ образомъ, вызывая, слѣдовательно, анемію его, бромистый калий тѣмъ самымъ способствуетъ, по мнѣнію Левицкаго, появленію сна. Въ доказательство справедливости своего мнѣнія онъ приводитъ опыты Durhan'a. Последний обнажалъ посредствомъ трепаначіи черепа мозгъ у собакъ и хлороформировалъ ихъ. Какъ только собака засыпала, сосуды мягкой мозговой оболочки, бывшіе дотолѣ переполненными кровью, суживались; стоило же разбудить собаку, сосуды опять переполнялись кровью.

Сколько бы разъ онъ ни повторялъ опыта на одной и той же собакѣ, результаты всегда оставались тождественны. Въ своихъ дальнѣйшихъ опытахъ на теплокровныхъ Левицкій констатировалъ потерю рефлексовъ, ослабленіе сердечной дѣятельности, потерю возбудимости нервовъ и мускулатуры. При введеніи бромистаго калия въ кровь кролики погибали въ судорогахъ. Этими изслѣдованіями Левицкаго заканчивается рядъ работъ, которыя приписывали въ бромистомъ калии дѣйствующее начало, какъ antipernicious, частницѣ брома.

Вслѣдъ за этимъ выступаютъ изслѣдователи, которые оспариваютъ это положеніе. Binz <sup>1)</sup> высказываетъ, что въ бромистомъ калии дѣйствующимъ началомъ онъ считаетъ только калий и фармакологическое дѣйствіе хлористаго калия и бромистаго калия совершенно тождественно. Что же касается замѣченной другими изслѣдователями анестезіи слизистой оболочки гортани отъ смазыванія его раство-

<sup>1)</sup> Binz. Ueber die Wirkung der Bromsalze und des Broms auf Warmblüthler. Centralblatt für die medicin. Wissenschaften 1867 стр. 413

ромъ бромистаго калия, то по Binz'у это объясняется привычкой къ механическому раздраженію, вызываемой смазываніемъ кисточкой даже индифферентными жидкостями. Бромъ же онъ считаетъ крайне ядовитымъ средствомъ, такъ какъ 1—3 капли его, введенныя животному непосредственно въ кровь, вызываетъ быструю остановку дыханія и смерть, но сердце не теряетъ способности реагировать на раздраженія. Будучи введенъ въ желудокъ животного, бромъ также убиваетъ его, вызывая отекъ глотки и пневмонію.

Въ томъ же году Binz <sup>1)</sup> сдѣлалъ докладъ о своихъ изслѣдованіяхъ надъ бромистымъ калиемъ съ цѣлью проверки, насколько справедливо распространявшееся въ то время во Франціи и Англии мнѣніе, что бромистый калий дѣйствуетъ, какъ *sedativum* на нервную систему. На основаніи своихъ изслѣдованій и контрольной проверки произведенныхъ опытовъ съ бромистымъ натромъ и хлористымъ калиемъ, Binz приходитъ къ заключенію, что бромъ никакого вліянія на нервную систему не имѣетъ, а результатъ дѣйствія бромистаго калия проистекаетъ отъ парализующаго дѣйствія на сердце калийныхъ солей. Онъ опять подтверждаетъ, что бромъ самъ по себѣ очень ядовитое вещество. Будучи введенъ въ желудокъ кролику въ количествѣ одной трети грана, бромъ убиваетъ животное спустя 8—10 час. при явленіяхъ отека гортани и распространенной катаральной пневмоніи, которая зависитъ отъ раздраженія парами брома. Такая же доза брома, въ одну треть грана, введенная кролику непосредственно въ кровь, убиваетъ

<sup>1)</sup> Binz. *Niederrheinische Gesellschaft für Natur und Heilkunde in Bonn.* Sitzung 15 März 1867. *Berliner Klinische Wochenschrift* 1867 № 22 стр. 241.

его почти мгновенно при симптомахъ, указывающихъ на параличъ *medullae oblongatae*. Сердце въ томъ и другомъ случаѣ продолжаетъ послѣ смерти реагировать на раздраженіе.

Менѣе ядовитымъ оказывается бромъ при введеніи его подъ кожу. Довольно продолжительное введеніе его подъ кожу не причиняетъ никакихъ разстройствъ. О сходномъ дѣйствіи бромистаго калия съ другими солями калия высказались Eulenburg и Guttman <sup>1)</sup>.

Онѣ пришли къ заключенію, что бромистый калий, подобно всѣмъ солямъ калия, является интенсивнымъ сердечнымъ ядомъ, какъ для теплокровныхъ, такъ и для хладнокровныхъ. Онъ парализуетъ экситомоторные узлы сердца и самую мышцу. Далѣе онъ оказываетъ ядовитое дѣйствіе на центры движенія, чувствительности, рефлексовъ въ головномъ и спинномъ мозгахъ.

На периферическую нервную систему и на мышцы бромистый калий вначалѣ не оказываетъ вліянія, но при продолжительномъ дѣйствіи раздражительность обоихъ тоже исчезаетъ. Все это, по ихъ мнѣнію, зависитъ не отъ дѣйствія брома, а отъ калия, такъ какъ бромъ не оказываетъ существеннаго вліянія на сердце и нервную систему. Параллельные опыты съ чистымъ бромомъ и парами его убѣдили ихъ, что примѣненіе брома въ дозахъ большихъ, чѣмъ даже содержаніе его въ частицѣ бромистаго калия, не оказывало существеннаго вліянія. Защитники того мнѣнія, что въ бромистомъ калии дѣйствующимъ началомъ является калий, а не бромъ

<sup>1)</sup> A. Eulenburg und P. Cutmann. *Ueber die physiologische Wirkung des Bromkalium.* *Centralblatt für die Medicin Wissenschaften* № 22 стр. 337 1867 г.

приводят цѣлые ряды опытовъ съ цѣлью доказать, что всѣ соли калия обладаютъ свойствами, вполне тождественными съ таковыми бромистаго калия.

Работы Blake <sup>1)</sup> Traube <sup>2)</sup> изслѣдованія Bernard'a и Grandeau <sup>3)</sup>, доложенныя академіи въ Парижѣ, показываютъ, что соли калия парализуютъ нервные узлы сердца и дѣйствуютъ главнымъ образомъ на сердечную мышцу, парализуя его подобно наперстянкѣ, такъ что, въ то время, когда мускулы туловища реагируютъ на электрическое раздраженіе, сердце ни на какія электрическія раздраженія не реагируетъ.

Guttmann <sup>4)</sup> предпринялъ цѣлый рядъ опытовъ для точнаго выясненія дѣйствія на организмъ всѣхъ солей калия, устранивъ изъ экспериментовъ іодистый, бромистый, цианистый и мышьяковистый калий и приходилъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1. Всѣ соли калия одинаково интенсивные яды; вѣсколько гранъ ихъ, введенныхъ въ кровь, убиваютъ кролика моментально. Доза въ 1,0—1,5, введенная подъ кожу, убиваетъ кролика въ 20 минутъ; меньшія дозы дѣйствуютъ въ теченіи большаго количества часовъ.

2. Введенныя въ желудокъ соли калия проявляютъ свое дѣйствіе только спустя много часовъ.

3. Всѣ онѣ дѣйствуютъ на сердце, уменьшая число и ослабляя энергію сердечныхъ сокращеній.

<sup>1)</sup> Blake, Edinb. med. and Surg. Journal 1839; нѣр. по Schouten'y Archiv der Heilkunde 1871 г. стр. 98.

<sup>2)</sup> Traube, Berliner Klinische Wochenschrift 1864 г. стр. 250.

<sup>3)</sup> Grandeau et Bernard, Journal de l'anatom. et de la physiolog. 1864, нѣр. по Guttmann'y Berliner Klinische Wochenschrift 1865 г. стр. 344.

<sup>4)</sup> Guttmann, P. Experimentelle Untersuchungen über die Wirkungen der kali und Natronsalze. Berliner Klinische Wochenschrift 1865 г. № 34, 35 и 36.

Въ малой дозѣ онѣ вызываютъ временное ослабленіе сердечной дѣятельности; часто даваемая малая доза обладаетъ кумулятивнымъ дѣйствіемъ, но въ общемъ сумма маленькихъ дозъ не должна превышать одной отравляющей дозы.

4. Смерть наступаетъ отъ быстро-падающей сердечной дѣятельности съ вытекающимъ отсюда явленіемъ пониженія газообмѣна и эпилептиформными судорогами, вслѣдствіе уменьшенія притока крови.

5. Малая доза замедляетъ частоту пульса въ зависимости отъ скоро-преходящаго возбужденія блуждающаго нерва; большія же дозы вызываютъ остановку сердца, вслѣдствіе паралича мускульно-моторнаго аппарата, но неизвѣстно раздражается ли непосредственно сердечная мускула, или же его нервные узлы. Остановившееся сердце не реагируетъ ни на какія раздраженія, даже и электрическаго тока.

6. При быстромъ упадкѣ сердечной дѣятельности отъ отравляющихъ дозъ, падаетъ, конечно, и температура, но мало падаетъ она при скоро-преходящемъ уменьшеніи частоты пульса. Вліяніе на температуру болѣе продолжительно, чѣмъ на сердце.

7. Соли калия понижаютъ возбудимость центральной нервной системы, какъ у теплокровныхъ, такъ, естественно, и у хладнокровныхъ.

8) Онѣ слабо дѣйствуютъ на мускулы, совѣтъмъ не дѣйствуютъ на периферическіе нервы, но внѣ организма обѣ ткани подвергаются вліянію даже малыхъ дозъ.

9) Кровяныя тѣльца, мускулатура сердца остаются при микроскопическомъ изслѣдованіи безъ измѣненія отъ отравляющихъ дозъ солей калия.

Подкопаевъ, <sup>1)</sup> тоже приписывать солямъ калия способность понижать температуру, уменьшать частоту пульса и понижать кровяное давление. Ему удалось понизить температуру на 3°C у собаки, ввѣсомъ въ 6 кило, введеніемъ въ желудокъ 4—5 драхмъ хлористаго калия. Собака погибла черезъ три часа.

Другой собакѣ онъ вприсунулъ промежутками въ теченіе двухъ часовъ три драхмы хлористаго калия и понизилъ температуру съ 39,6° на 37,5°C, а пульсъ съ 92 на 50 въ минуту <sup>2)</sup>.

Kemmerich <sup>3)</sup> считалъ наоборотъ, что малыя дозы бромистаго калия повышаютъ кровяное давление и учащаютъ пульсъ, дѣйствуя раздражающимъ образомъ на сердце, большія же дозы парализуютъ сердце.

Выводами этихъ авторовъ, работавшихъ надъ солями калия и пользовались тѣ, которые, считали въ бромистомъ калиѣ дѣйствующимъ началомъ калий, не придавая никакого значенія частицѣ брома.

Они находили, что всѣ соли калия въ отдѣльности и въ соединеніи съ бромомъ, дѣйствуютъ замедляющимъ образомъ на частоту пульса, понижаютъ кровяное давление, уменьшаютъ температуру, понижаютъ возбудимость центральной нервной системы,—значитъ не въ бромѣ дѣйствующее начало, а только въ частицѣ калия.

Совершенно другіе взгляды на дѣйствіе бромистаго калия высказываетъ Laborde <sup>4)</sup>. Онъ утвер-

<sup>1)</sup> Подкопаевъ. Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung des Chlorkalium und Chlorstrum auf den thierischen Organismen Wirschow's Archiv 1865 Bd. 33 стр. 505.

<sup>2)</sup> Подкопаевъ. 1 с. стр. 509.

<sup>3)</sup> Kemmerich. Archiv Physiologie 1869 49.

<sup>4)</sup> Laborde. Recherches expérimentales sur l'action physiologique et thérapeutique des Composés de potassium et du bromure de Potassium en particulier, Gazette médicale de Paris 1869 стр. 515, 553, 590, 646, 693.

Б  
Каф  
7-го Харьк  
И. ститута

ждаетъ, что бромистый калий дѣйствуетъ сперва на спинной мозгъ, ослабляя или совершенно уничтожая его функціи, а затѣмъ уже на головной мозгъ.

Морскія свинки, подъ вліяніемъ бромистаго калия замедляли дыханіе, температура понижалась, замедлялась сердечная дѣятельность, наступалъ парезъ заднихъ конечностей и продолжительный сонъ.

Производя опыты и надъ собою, онъ замѣтилъ, что отъ приема 6 граммъ бромистаго калия, пульсъ черезъ 3 часа послѣ приема уменьшился съ 65 на 60 ударовъ; черезъ 6 часовъ онъ выровнялся; дыханіе замедлилось до 14—15 въ минуту, глубокой сонъ, рефлексы и чувствительность слизистыхъ оболочекъ понижены, рефлексы зрачка и роговицы сохранены. Сонъ, по его мнѣнію, является вторично, какъ результатъ воздѣйствія на функціи, зависящаго отъ рефлекторной дѣятельности. Дѣлая индивидуумъ нечувствительнымъ къ воспріятію впечатлѣній окружающаго міра, бромистый калий приготовляетъ тотъ покой, который даетъ сонъ.

Такимъ образомъ, бромистый калий не производитъ непосредственно сна, а, такъ сказать, его нагнѣваетъ.

Въ 1871 году появилась работа Schouten'a <sup>1)</sup>, который смотрѣлъ на бромистый калий, какъ на препаратъ, дѣйствующій подобно другимъ солямъ калия, но расходился въ своемъ взглядѣ съ другими авторами на его физиологическое дѣйствіе. Въ противоположность Левинскому, Eulenburg'у, Guttman'у, Подкопаеву, онъ, какъ и Kemmerich, находитъ, что бромистый калий учащаетъ пульсъ, но не повышаетъ кровяного давления, какъ думаетъ Kemmerich, а на-

<sup>1)</sup> Dr. Schouten. Ueber die physiologische Wirkung des Bromkaliums. Archiv der Heilkunde 1871 стр. 97.

оборотъ понижаетъ его. Животныя погибали у него отъ паралича сердца при явленияхъ дурной, расширенія зрачковъ и конвульсий. Искусственное дыханіе не приводило сердце въ дѣйствіе. На электрическое раздраженіе сердце, послѣ смерти отъ большихъ дозъ бромистаго калия, введенныхъ непосредственно въ кровь, не реагировало вовсе, но чувствительность сердца, чаще предсердій къ электрическимъ раздраженіямъ сохранялась въ томъ случаѣ, если малыя дозы бромистаго калия вводились очень медленно въ кругъ кровообращенія черезъ сосуды, отдаленные отъ сердца и при томъ въ разведенной концентраціи. Въ своихъ опытахъ Schouten подчеркиваетъ, что концентрація раствора, быстрота впрыскиванія, и ббльшая или меньшая отдаленность отъ сердца сосуда, въ который вводился бромистый калий, играли большую роль. Такъ, кролику удавалось безнаказанно, не причинивъ ему смерти, вводить въ яремную вену 0,5 бромистаго калия въ 50 к. с. 1% раствора, но при условіи очень медленнаго впрыскиванія въ теченіе цѣлаго часа, а въ концентраціи 2% раствора достаточно было нѣсколькихъ кубиковъ, чтобы убить кролика немедленно.

Этого же 2% раствора удалось ввести 25 к. с., не убивъ кролика, но при впрыскиваніи въ бедренную вену; при повторномъ же впрыскиваніи, черезъ 3 часа, тому же кролику, смерть наступала послѣ введенія всего 6 куб. с. Если же онъ вводилъ бромистый калий въ кровь черезъ сонную артерію, то 25 к. с. не убивали кролика даже въ концентраціи 3 1/2%. Собакамъ удавалось вводить въ в. cugalemъ 55 к. с. 3 1/2% раствора, слѣдовательно 1,66 бромистаго калия, а въ сонную артерію даже 60 к. с., не причинивъ имъ смерти, между тѣмъ какъ всего 3 к. с. въ

6% растворѣ убивали собаку мгновенно. При введеніи бромистаго калия подъ кожу, или въ желудокъ, животныя переносили гораздо большія дозы. Дозой бромистаго калия въ 6 граммъ, впрыснутой кролику подъ кожу не всегда удавалось убить его, а черезъ желудокъ даже 10 граммъ бромистаго калия не всегда отравляли кролика. Собаки же дозу въ 10 граммъ переносили черезъ желудокъ всегда. Малыя дозы бромистаго калия не производили замѣтнаго общаго дѣйствія на животныхъ; большія же вызывали вялость, неувѣренность въ движеніяхъ, а при впрыскиваніи въ кровь, особенно въ сонную артерію, мускульное дрожаніе.

Совершенно тождественные результаты давало впрыскиваніе хлористаго калия.

На основаніи своихъ опытовъ Schouten приходитъ къ заключенію, что бромистый калий, подобно хлороформу, учащаетъ пульсъ, при чемъ въ первый моментъ происходитъ замедленіе сердечныхъ ударовъ и увеличеніе паузы, а во все время впрыскиванія, хотя бы оно происходило медленно, учащеніе сердечныхъ ударовъ не наступаетъ, но за то вслѣдъ за прекращеніемъ впрыскиванія, пульсъ начинаеть ускоряться.

Учащеніе пульса наступаетъ скорѣе при впрыскиваніи въ кровь, или подъ кожу; при введеніи же въ желудокъ, ускореніе пульса наступаетъ позже.

Если животное остается въ живыхъ, то частота пульса постепенно доходить до нормы безъ послѣдующаго замедленія. Впрыскивая кролику 0,3 бромистаго калия, Schouten замѣтилъ ускореніе пульса съ 224 на 378., отъ дозы 0,5 съ 276 на 360 ударовъ въ минуту; при подкожномъ введеніи кролику 5,0 бромистаго калия, пульсъ съ 332 перешелъ на

335 ударовъ въ минуту; отъ 6,0 съ 279 на 294. При введеніи же кролику 4,0 бромистаго калия въ желудокъ пульсъ съ 270 перешелъ на 321, а отъ 6,0 съ 243 на 282. У собакъ отъ въпрыскиванія въ кровь 2,0 бромистаго калия, пульсъ съ нормальнаго учащался до 149 въ мин., отъ дозы 0,7 и 0,9 съ 133 на 148—153 въ минуту, отъ дозы 0,8 съ 90 на 98 —111. При введеніи же въ желудокъ 10,0 бромистаго калия Schouten замѣтилъ, что пульсъ участился съ 107 на 117—122.

Кровяное давленіе отъ бромистаго, также и отъ хлористаго калия падаетъ. Такъ, до въпрыскиванія

	Пульсъ въ 1 мин.	Среднее давленіе.
у кролика . . . . .	227 . . . . .	105 . . . . .
у собаки . . . . .	135 . . . . .	159 . . . . .

послѣ въпрыскиванія у того же кролика и собаки

	Пульсъ въ 1 мин.	Среднее давленіе.
у кролика . . . . .	282 . . . . .	88 . . . . .
у собаки . . . . .	148 . . . . .	141 . . . . .

На основаніи своихъ опытовъ Schouten приходитъ къ заключенію, что соли калия не могутъ ни въ коемъ случаѣ быть отнесены къ средствамъ замедляющимъ пульсъ и повышающимъ кровяное давленіе, а наоборотъ они ускоряютъ пульсъ и понижаютъ кровяное давленіе, но все это должно быть приписано только дѣйствию калия. Тѣ авторы, которые получили при опытахъ съ бромистымъ калиемъ замедленіе пульса, давали по мнѣнію Schouten'a единкомъ большія дозы его. Для примѣра онъ приводитъ опыты съ кроликомъ, которому онъ ввелъ подъ кожу 7,0 бромистаго калия въ 11 час. 10 мин. при пульсѣ въ 210 въ мин., черезъ 10 мин. пульсъ участился до 276 въ минуту.

Въ 2 час. 35 мин. . . . .	282
На другой день въ 11 час. 25 мин. . . . .	216
" " " " 12 " 10 " . . . . .	252
" " " " 8 " — " . . . . .	176
" " " " 8 " 30 " . . . . .	160
" " " " 9 " — " . . . . .	120
" " " " 3 " 30 " . . . . .	164

На слѣдующее утро животное лежало мертвымъ.

Работой Schouten'a заканчивается циклъ работъ, стремящихся доказать, что дѣйствующимъ началомъ въ бромистомъ калии является только калий. Въ 1877 году появилась работа Krosz'a<sup>1)</sup>, который сравнительными опытами старается отвести бромъ и калию, каждому въ отдѣльности, его сферу дѣйствія.

При въпрыскиваніи бромистаго калия подъ кожу онъ вызывалъ мѣстное жженіе; въ общемъ дѣйствіи онъ замедляетъ у теплокровныхъ сердечную дѣятельность, понижаетъ температуру, замедляетъ дыханіе до остановки его, производитъ параличъ мускулатуры и нервовъ, понижаетъ рефлекторно возбудимость слизистыхъ оболочекъ и наружной кожи, повышаетъ діурезъ, ограничиваетъ духовную ясность и дѣйствуетъ, какъ sedativum и hypnotikum.

Токсическія дозы бромистаго калия вызываютъ при введеніи ихъ подъ кожу быстрое ослабленіе и неравномѣрность сердечнаго толчка, замедленіе частоты ударовъ, ослабленіе сердечной дѣятельности, отсюда dyspnœ, къ концу orthopnœ съ exophthalmus, и смерть наступаетъ при клоническихъ судорогахъ. Вскрытіе показываетъ, что сердце дилатировано и паренхиматозные органы наполнены кровью. Кишеч-

1) Gustav Krosz. Ueber die Physiologische Wirkung des Bromkalium. Archiv für Experimentelle Pathologie und Pharmacologie 1877 84. VI Heft 1 u. II.

никъ безъ измѣненій, пузырь пусть. Тѣ же припадки наблюдаются и при введеніи токсическихъ дозъ въ желудокъ, но при этомъ присоединяется еще изъязвленіе и геморрагическая инфильтрація слизистой оболочки желудка. Смерть наступаетъ отъ прекращенія дѣятельности сердца, а не отъ остановки дыханія. Ни на какія раздраженія сердце не реагируетъ послѣ смерти. У хладнокровныхъ бромистый калий при подкожномъ введеніи вызываетъ фибриллярныя подергиванія, слабое и частое дыханіе и, наконецъ, при полной потерѣ чувствительности замедленіе дыхательныхъ движеній и диастолическую остановку сердца (стр. 9 Krosz).

Изъ приведенныхъ симптомовъ дѣйствія бромистаго калия Krosz <sup>1)</sup> указываетъ, что на долю калия приходится параличъ сердечной мышцы или нервныхъ узловъ его и вслѣдствіе этого замедленіе дыханія и пониженіе температуры, параличъ нервовъ, выходящихъ изъ центровъ и параличъ мускулатуры, а на долю брома—параличъ центральныхъ волоконъ между чувствительными и моторными узлами, замедленіе сердечной дѣятельности и экзантемы.

Въ 1881 году появилась экспериментальная работа Binz'a <sup>2)</sup>, трагующая о томъ, что вдыханія брома вызываютъ у лягушекъ параличъ мозга. Подобныя лягушки, будучи положены на спину, остаются лежать въ такомъ положеніи, при чемъ сердце продолжаетъ сокращаться, и легкія производятъ свои движенія. Уже при первыхъ вдыханіяхъ лягушка открываетъ ротъ и остается все время въ этомъ положеніи. Объясняется это явленіе тѣмъ, что бромъ

раздражаетъ слизистую оболочку носовыхъ отверстій, и она набухаетъ, поэтому лягушка открываетъ ротъ. Этого же эффекта Binz достигъ, замазывая или прижигая носовыя отверстія у лягушки азотно-кислымъ серебромъ.

Въ этомъ же направленіи опубликовать работу въ 1882 году Albertoni <sup>3)</sup>. Опытами на тренированныхъ собакахъ, онъ убѣдился, что бромистый калий понижаетъ электровозбудимость головного мозга, но дѣйствіе его тѣмъ очевиднѣе, чѣмъ большее количество его дано было животнымъ. Собаки трепанировались в *regio cruciata* и устанавливалась та минимальная сила тока, которая необходима для проявленія сокращенія мышцъ, иннервируемыхъ *pergo fasciis* и въ переднихъ конечностяхъ, а также, чтобы вызвать эпилептиформный припадокъ. Рана закрывалась, все зажило нормально и собакамъ давали въ теченіи 2—3 недель по 1—4 грамма бромистаго калия ежедневно; затѣмъ собакъ опять трепанировали на противоположной неповрежденной сторонѣ черепа и опредѣляли электровозбудимость головного мозга. Такими опытами Albertoni <sup>3)</sup> удалось выяснитъ, что, чѣмъ большія количества бромистаго калия принимала собака, тѣмъ электровозбудимость головного мозга понижалась. По уже одинъ приемъ бромистаго калия въ 3,0 принятый *per os*, понижалъ черезъ 20 минутъ возбудимость головного мозга. Что же касается суженія сосудовъ мозга, то опыты Albertoni подтвердили опыты Левитцаго <sup>4)</sup> надъ кроликами.

<sup>1)</sup> Albertoni, Untersuchungen über die Wirkung einiger Arzneimittel auf die Erregbarkeit des Grosshirns. Archiv für Experimentelle Pathologie und Pharmacologie 1882 Bd XV Heft 3—4.

<sup>2)</sup> Albertoni l. c. стр. 255 омон. 3.

<sup>3)</sup> Levitzky, Virchow's Archiv l. c.

<sup>1)</sup> Krosz l. c. стр. 43.

<sup>2)</sup> Binz, Narcotische Wirkung von Iod, Brom und Chlor. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmacologie Bd. VII 1881 стр. 139.

Этими работами заканчиваются экспериментальныя изслѣдованія, предпринятыя для выясненія фармакологическихъ свойствъ брома. Въ послѣдующіе изслѣдователи, какъ Neumann, Loventhal, Stepp и др. занимались клиническими наблюденіями надъ дѣйствіемъ брома и больше бромформа.

Другое вещество, входящее въ составъ изслѣдуемаго нами препарата,—это резорцинъ. Онъ принадлежитъ къ соединеніямъ ряда производныхъ бензола и представляетъ дигидросиль бензолъ  $C_6H_4(OH)_2$ . Открытъ онъ былъ въ 1864 году Hoesewitz'емъ и Borth'омъ<sup>1)</sup>, которые получили его, какъ продуктъ распада смолы растений изъ семейства Umbelliferae (Ammoniakgummi, Galbanum и Asa foetida) черезъ сплавление съ ѣдкимъ кали. Въ практику онъ былъ введенъ впервые Andeer'омъ<sup>2)</sup> въ 1880 г. Свои первыя изслѣдованія послѣдній произвелъ главнымъ образомъ надъ антисептическими и антиферментативными свойствами резорцина въ виду его родственнаго происхожденія съ карболовой кислотой. Приходитъ онъ на основаніи своихъ опытовъ къ заключенію, что резорцинъ въ 1% растворѣ предохраняетъ отъ гніенія и останавливаетъ уже развившееся гніеніе, дѣйствуетъ противогнилостно на искусственно вызываемыя гнилостныя процессы, раны дезинфицируетъ и способствуетъ правильному заживленію ихъ, и не имѣетъ въ то же время раздражающаго дѣйствія ни на кожу и слизистую оболочку и ни на дыхательныя пути, не имѣетъ неприятнаго запаха.

<sup>1)</sup> Hoesewitz und. Barth. Ann. Chim. Pharm. С XXX 354; нр. по Вазалену. Материалы для фармакологіи резорцина. Диссерт. С.-Петербургъ 1881 г.

<sup>2)</sup> Justus Andeer. Einleitende Studien über das Resorcin zur Einführung desselben in die praktische Medic. 1880 Würzburg; нр. по Вазалену I. с. и по Schmidt's Jahresbücher 1881 CLXXXIX s 95.

На основаніи всѣхъ этихъ свойствъ резорцина Andeer высказывается за пригодность резорцина въ хирургической практикѣ во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ примѣнялась карболовая кислота. Въ томъ же году Andeer<sup>3)</sup>, производя дальнѣйшія изслѣдованія надъ резорциномъ, указываетъ, что послѣдній обладаетъ больше антибактерійнымъ, чѣмъ противобродильнымъ свойствами. Такъ 1% растворъ резорцина задерживаетъ всякое развитіе бактерій, а для прекращенія алкогольнаго броженія, требуется его не меньше, чѣмъ 1,5% раствора. Кромѣ того Andeer указываетъ, что резорцинъ обладаетъ прижигающими и кровоостанавливающими свойствами, въ виду способности его свертывать бѣлки и эмульгировать жиры. Далѣе Andeer<sup>2)</sup> рекомендуетъ резорцинъ при болѣзняхъ и заболѣваніяхъ пузыря; утверждая, что резорцинъ въ пузырь не производитъ раздраженія. Еще въ 1877 году Andeer изслѣдовалъ на себѣ самомъ дѣйствіе 5% раствора резорцина, вспрыснувъ его въ мочевою пузырь безъ всякихъ дурныхъ послѣдствій. Далѣе онъ же рекомендуетъ резорцинъ при скопленіи септическихъ матеріаловъ въ полости матки въ видѣ концентрированной мази, или же въ видѣ кристалловъ при кишечныхъ заболѣваніяхъ, Cholera infantum, септическомъ энтеритѣ, холерѣ, дизентеріи. Далѣе для промыванія абсцессовъ нагноившей Гайморовой полости sinus frontalis, daerocystif'омъ и даже въ концентрированныхъ растворахъ не вызы-

<sup>1)</sup> Andeer. Ueber das Resorcin. Centralblatt für die Medic. Wissenschaft 1880 стр. 497 № 27.

<sup>2)</sup> Andeer. Ueber die therapeutische Verwendung des Resorcins. Centralblatt für die Medicinische Wissenschaft 1881 № 36 стр. 657.

<sup>3)</sup> Andeer. Weitere Erfahrungen über die therapeutische Verwendung des Resorcins. Centralblatt für die Med. Wissenschaft 1881 № 43 стр. 769.

вает раздраженія при промываніи полости плевры. При застарѣлыхъ сифилитическихъ язвахъ, гдѣ ни іодъ, іодоформъ, фенолъ, камфора, хлоралъ не давали хорошихъ результатовъ, резорцинъ оправдалъ всѣ надежды. Brieger <sup>1)</sup> не находить, чтобы 1% растворъ резорцина могъ задержать развитіе бактерий въ растворѣ гниющихъ бѣлковъ, а изомеры его гидрохинонъ и бренткатехинъ этой способностью обладаютъ; точно также 0,5% растворъ резорцина не останавливаетъ маслянокислаго броженія, а бренткатехинъ и гидрохинонъ останавливаютъ, а алкогольное броженіе всѣ три задерживаютъ въ 1% растворѣ.

Въ другомъ направленіи изслѣдоваль резорцинъ Lichtheim <sup>2)</sup>. Онъ находитъ, что доза въ 2—3 грамма понижаетъ температуру до 3°, но не на продолжительное время, не болѣе чѣмъ на три часа и не во всѣхъ случаяхъ. Резорцинъ оказываетъ однако большое вліяніе на нервную систему. Часто наступаютъ признаки возбужденія, учащеніе дыханія, въ тяжелыхъ случаяхъ наступаютъ мозговые явленія, больные бредятъ, не знаютъ гдѣ они; ихъ трудно понять, они безпокойны и наступаютъ даже легкое дрожаніе рукъ. Но черезъ 15—30 минутъ симптомы эти исчезаютъ. Коллапса даже у трудныхъ больныхъ не наступаютъ, пульсъ замедляется, кровяное давленіе повышается. Какого либо специфическаго дѣйствія на пневмонію, рожу, тифъ и ревматизмъ не

<sup>1)</sup> Brieger. Zur Kenntniss des Physiologischen Verhaltens des Brenzcatechin, Hydrochinon und Resorcin und ihrer Entstehung im Thierkörper. Archiv für Anat. und Physiol. 1870 un. no Schmidt's Jahresbücher 1881, Bd 189 стр. 98.

<sup>2)</sup> Lichtheim. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte 1880 № 14 un. no Schmidt's Jahresbücher 1881 Bd. CLXXXIX стр. 97.

имѣеть. Brieger <sup>1)</sup> подтверждаетъ изслѣдованія Lichtheim'a на счетъ антифебрильныхъ свойствъ резорцина. Онъ давалъ его пневмоникамъ, тифознымъ и чахоточнымъ и нашелъ, что допустимая доза только 1,5 грамма, такъ какъ доза въ 2—3 грамма вызвала признаки отравленія, мельканіе въ глазахъ, шумъ въ ушахъ, затрудненіе дыханія и искривленіе лица, затѣмъ послѣ обильнаго пота температура падаетъ на 2—3° с, при чемъ и пульсъ замедляется. Продолжительное время температура не оставалась пониженной, черезъ 2 maximum черезъ 3 часа температура вновь повышалась. Kahler <sup>2)</sup> примѣнялъ резорцинъ съ успѣхомъ при Febris intermittens quotidiana. Стадія озноба дѣлалась короче, терялъ въ своей интенсивности и, наконецъ, совершенно исчезалъ; опухоль печени и селезенки уменьшалась. Jaenicke <sup>3)</sup> указываетъ на жаропонижающее свойство резорцина, который онъ примѣнялъ у 4 пневмониковъ и тифозныхъ. Во всѣхъ случаяхъ температура держится пониженной, въ теченіе 2 часовъ, затѣмъ она при потрясающемъ ознобѣ вновь повышалась. Онъ замѣчаетъ также черезъ 2 часа послѣ приема резорцина, что моча дѣлалась темной какъ при отравленіи карболовой кислотой. Въ 1881 году появилась экспериментальная работа Евгенія Васильева <sup>4)</sup> о резорцинѣ. На основаніи своихъ опытовъ, онъ приходитъ къ заключенію, что дозы отъ 0, 1 до 0, 2 на кило вѣса

<sup>1)</sup> L. Brieger. Zur Kenntniss der antifebrilen Wirkung der Dihydroxybenzole. Centralblatt für Medic. Wissenschaft № 37 1880 стр. 673.

<sup>2)</sup> Kahler. Prager Med. Wochenschrift 1880 стр. 47 un. no Schmidt's Jahresbücher 1881 Bd. 189 стр. 98.

<sup>3)</sup> Arthur Jaenicke. Ein Beitrag zur Wirkung des Resorcin. Breslauer ärztliche Zeitschrift 1880 № 20 стр. 229.

<sup>4)</sup> Васильевъ Евгеній. Матеріалы для фармакологіи резорцина. Диссертація. С.-Петербургъ 1881 г.

животного понижают температуру средним числом на  $\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ . Средние дозы от 0,2 до 0,25 понижают температуру на  $1^{\circ}\text{C}$ , высшие дозы от 0,25 до 0,35 понижают температуру на  $1\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$ , а иногда и больше. Смертельные дозы вызывают повышение температуры, продолжающееся до самой смерти животного. Понижение температуры обуславливается усиленной теплоотдачей. Сердцебиение в началѣ учащается на непродолжительное время и заливает по Васильеву от раздражающаго вліянія самаго выпрыскиванія резорцина или, быть может, от возбужденія сердечной мышцы и ея узловъ. Затѣмъ наступаетъ замедленіе сердечныхъ сокращеній, повидимому, въ зависимости отъ вліянія на центральные концы блуждающаго нерва, такъ какъ послѣ перерѣзки обоихъ блуждающихъ нервовъ этого явленія не наблюдается.

Послѣдующее учащеніе сердцебиенія зависитъ отъ паралича периферическаго конца блуждающаго нерва. Смерть при большихъ дозахъ наступаетъ отъ паралича сердца, какъ мышцы. Кровяное давленіе подъ вліяніемъ резорцина вначалѣ повышается, вслѣдствіе произведеннаго имъ раздраженія сосудодвигательнаго центра, а затѣмъ понижается въ зависимости отъ паралича этого центра. На нервную систему резорцинъ дѣйствуетъ, вызывая у лягушки судороги, вслѣдствіе вліянія на спинной мозгъ, какъ на центръ, но не на продолговатый мозгъ. Вначалѣ резорцинъ повышаетъ возбудимость двигательныхъ нервовъ, и самыхъ мышцъ, а затѣмъ онъ производитъ параличи, какъ двигательныхъ нервовъ, такъ и мышцъ.

Каждую же чувствительность онъ понижаетъ въ особенности при непосредственномъ соприкосновеніи кожи съ растворами резорцина. На спиртовое броженіе и на процессы гніенія дѣйствуетъ задерживаю-

щимъ образомъ. Въ слабыхъ растворахъ резорцинъ не только не задерживаетъ броженія, но даже способствуетъ ему. Подобное явленіе замѣчено со слабыми растворами салициловой кислоты, фенола, тимола, нафтола и другихъ родственныхъ противобродильныхъ средствъ ароматической группы. Объясняется это тѣмъ, что образуются *in statu nascendi* эфиры, которые благоприятствуютъ образованію споръ и тѣмъ усиливаютъ броженіе (Andeer)<sup>1)</sup>. Появившіяся въ послѣдніе годы работы о резорцинѣ толкуютъ только о его практическомъ примѣненіи, а именно: Henle рекомендуетъ резорцинъ въ 2% растворѣ для промыванія глазъ у новорожденныхъ, Letzel тотъ же 2% растворъ при острой гоноррѣе, а 4% при хронической. Unna при наклонныхъ болѣзняхъ, въ особенности Psoriasis, сухой экземы и Pityriasis versicolor. Limbek при катарактахъ пузыря, Andeer при морской болѣзни и коклюшѣ и т. д.

Если сравнить итоги нашего краткаго литературнаго обзора съ результатами экспериментальнаго изслѣдованія дѣйствія трибромрезорцина надъ хладнокровными и теплокровными животными и вліяніе его на микроорганизмы, то убѣдимся, что въ соединеніи этомъ бѣдшая роль принадлежитъ брому.

<sup>1)</sup> Andeer in Schmidt's Jahresbücher 1881 Bd. 189 стр. 95.

## Глава II-я.

### Опыты на лягушкахъ.

#### Общее дѣйствіе.

Имѣя дѣло съ новымъ веществомъ, я прежде всего старался установить при своихъ опытахъ ту дозу, которая, будучи введена подъ кожу лягушки, вызывала бы первую замѣтную реакцію. Такая доза оказалась равной 0,09. Абсолютно смертельной дозой нужно считать 0,2, при чемъ смерть наступаетъ черезъ  $1\frac{1}{2}$ —6 часовъ, хотя наблюдались случаи летального исхода и при дозѣ въ 0,15. Общая картина явленій отравленія у хладнокровныхъ представляется въ слѣдующемъ видѣ: непосредственно послѣ впрыскиванія обыкновенно наступаетъ возбужденіе, продолжающееся въ теченіи 2—3 минутъ; затѣмъ слѣдуетъ періодъ угнетенія, инертность и быстрота развитія котораго, по видимому, стоятъ въ зависимости отъ величины введенной дозы. Съ началомъ періода угнетенія лягушки остаются спокойными, очень вяло реагируютъ на раздраженія; тактильная, болевая чувствительность и рефлексы постепенно исчезаютъ, и животныя теряютъ способность къ произвольнымъ движеніямъ; является

разстройство координацій, затѣмъ наступаетъ полная прострація съ утратой рефлексовъ даже на самыя грубые раздраженія. Дыханіе вскорѣ послѣ впрыскиванія вообще становится замедленнымъ и, наконецъ, при большихъ дозахъ, совершенно останавливается; сердце еще продолжаетъ сокращаться и въ нѣкоторыхъ случаяхъ довольно продолжительное время (4—5 часовъ), не смотря на то, что лягушка не проявляетъ никакихъ другихъ признаковъ жизни. Наконецъ и сердце останавливалось въ ясно выраженной діастолѣ и не реагировало уже на раздраженія индуктивнаго тока, укола, шипка и т. д.

Дозы отъ 0,02—0,04 вызываютъ только самыя незначительныя явленія въ видѣ короткаго періода возбужденія (не болѣе 1—2 мин.) и болѣе или мене замѣтнаго затѣмъ ослабленія рефлекторной дѣятельности и то не ранѣе 2—3 часовъ послѣ введенія вещества. Доза въ 0,06 и выше до 0,1 имѣетъ кратковременнаго возбужденія вызываетъ уже замѣтно періодъ угнетенія съ нѣкоторымъ разстройствомъ координацій, замедленіемъ дыханія и даже съ утратой рефлексовъ не ранѣе однако 1—2 час. послѣ впрыскиванія; послѣ этого лягушка постепенно оправляется и остается живой.

При дозахъ до 0,15 наблюдаются тѣ же явленія, только въ болѣе выраженной формѣ. Дыханіе становится все рѣже и слабѣе и, наконецъ, совершенно прекращается; лягушка остается въ полной простраціи, но реагируетъ, какъ сказано выше, на грубые раздраженія, при чемъ индуктивный токъ вызываетъ все-таки сокращеніе мускулатуры. Сердце, не смотря на видимую смерть животнаго, продолжало сокращаться. При дозѣ въ 0,2 смертельный исходъ наблюдался во всѣхъ случаяхъ безъ исключенія.

### Опыт 1-й.

Лягушка средней величины, зимняго улова; впрыснуто въ 10 час. 5 минутъ утра подь кожу спины 0,02 трибромрезорциннатра въ 2% растворѣ дистиллированной воды.

10 ч. 07 м. Лягушка послѣ кратковременнаго возбужденія усѣлась спокойно.

10 ч. 15 м. Реагируетъ быстро на раздраженія; будучи перевернута на спину, легко переворачивается и, будучи предоставлена себѣ самой, она лежитъ спокойно на мѣстѣ.

10 ч. 45 м. Тѣ же самыя явленія.

12 ч. — м. Вяло реагируетъ на раздраженія. Нужно довольно сильно ушипнуть ее, чтобы она прыгнула.

На другой день лягушка совершенно оправилась.

### Опыт 2-й.

Лягушка средней величины; въ 9 ч. 10 минутъ впрыснуто подь кожу живота 0,06 трибромрезорциннатра.

09 ч. 12 м. Лягушка возбужденно прыгаетъ подь стекляннымъ колпакомъ.

09 ч. 25 м. Лежитъ спокойно, не проявляя желанія двигаться; при раздраженіи щипкомъ и легкимъ ударомъ стеклянной палочки дѣлаетъ 1—2 прыжка и опять успокаивается.

10 ч. 00 м. Явленія такія же.

10 ч. 30 м. Положенная на спину, медленно переворачивается; реагируетъ только на болѣе сильныя раздраженія.

11 ч. 25 м. Очѣмъ вяла, положенная на спину, не переворачивается; бумагу, положенную на носовыя отверстія не сбрасываетъ и не реагируетъ на довольно сильныя раздраженія.

На другой день найдена совершенно оправившейся.

### Опыт 3-й.

Лягушкѣ средней величины, впрыснуто подь кожу спины и живота 0,1 трибромрезорциннатра въ 10 ч. 15 м. Дыханіе 46 въ минуту.

10 ч. 20 м. Дышетъ глубоко и медленно 38 въ 1 м.; совершенно спокойна.

10 ч. 30 м. Неохотно движется, но при раздраженіи дѣлаетъ 1—2 прыжка. Дыханіе 36.

11 ч. 10 м. Лежитъ апатично; перевернутая на спину, остается въ такомъ положеніи, не дѣлая попытокъ перевернуться; на раздраженія въ видѣ толчка, щипка, реагируетъ слабымъ прыжкомъ. Дыханіе 36 въ 1 мин.

11 ч. 45 м. Не реагируетъ даже на сильныя раздраженія. Дыханіе 26.

12 ч. 5 м. Явленія тѣ же, лежитъ въ полной простраци. Дыханіе 22. На другой день совершенно оправилась.

### Опыт 4-й.

Лягушкѣ средней величины впрыснуто въ 12 час. подь кожу спины и живота 0,15 трибромрезорциннатра. Дыханіе 46 въ 1 мин.

12 ч. 5 м. Послѣ краткаго возбужденія успокоилась, дышетъ глубоко и медленно 26 въ 1 м.

- 12 ч. 20 м. Лягушка апатична, вяло реагирует на раздражения. Дыхание 22.
- 12 ч. 45 м. Реагирует только на сильные раздражения.
- 1 ч. 35 м. Полное угнетение, остается лежать на спине, не сбрасывая бумажек с носовых отверстий и не реагирует на щипки. Дыхание 12.

На другой день найдена еще вялой, медленно реагирующей на раздражения; на 3-й день вполне оправилась.

#### Опытъ 5-й.

- Лягушкѣ средней величины впрыснуто въ 12 ч. 15 м. подъ кожу спины и живота  $O_2$  трибромрезорцинатра. Дыханіе 52 въ 1 мин. Вслѣдъ за кратковременнымъ возбужденіемъ лягушка успокоилась и стала замѣтно медленно дышать.
- 12 ч. 20 м. Дыханіе 28 въ 1 м., реагируетъ на щипки.
- 12 ч. 30 м. Положенная на спину, медленно и неохотно переворачивается. Дыханіе 22.
- 1 ч. 00 м. Лягушка все время лежитъ, какъ бы погруженная въ сонъ, дѣлаетъ соответственныя движенія только послѣ грубыхъ раздраженій. Дышетъ поверхностно и рѣдко.
- 1 ч. 45 м. Лягушка лежитъ въ полной простраціи, не реагируетъ ни на какия раздраженія и не дышетъ. Обнажено сердце, которое продолжало еще сокращаться до 5 час. 10 мин. т. е. 4 час. 55 мин. послѣ остановки дыханія; затѣмъ оно остановилось въ діастолѣ. На раздраженія индуктивнаго тока сердечная мышца не реагируетъ.

#### Опытъ 6-й.

Лягушкѣ средней величины впрыснуто въ 9 час. утра подъ кожу спины и живота  $O_2$  трибромрезорцинатра. Число дыханій 48 въ 1 мин.

- 9 ч. 5 м. Послѣ кратковременнаго возбужденія улеглась спокойно. Дышетъ равномерно, глубоко и очень медленно. Число дыханій 22 въ 1 мин.
- 9 ч. 15 м. Очень вяло движется въ отвѣтъ на раздраженія и, положенная на спину, медленно переворачивается. Число дыханій 18 въ 1 мин.
- 9 ч. 30 м. На довольно сильное раздраженіе реагируетъ медленнымъ оттягиваніемъ лапки, но не дѣлаетъ попытокъ прыгнуть. Положенная на спину, дѣлаетъ слабыя попытки перевернуться, но безъ успѣха. Число дыханій 16 въ 1 м.
- 10 ч. 20 м. Не реагируетъ на довольно сильныя раздраженія. Индуктивный токъ вызываетъ сокращеніе лапокъ; бумажки, положенныя на носовыя отверстія, не сбрасываетъ. Число дыханій 10 въ 1 м.
- 10 ч. 30 м. Состояніе то же, дыханіе остановилось; обнажено сердце, на которое для предохраненія отъ высыханія положена ватка, смоченная въ физиологическомъ растворѣ поваренной соли; продолжало оно сокращаться до 1 часу 40 мин. т. е. 4 часа 40 мин.

#### Вліяніе на нервную и мышечную системы.

Изъ только что приведенныхъ протоколовъ опытовъ надъ общимъ дѣйствиемъ трибромрезорцина и

его натриевой соли, кроме разстройств въ сферѣ дыханія и, при безусловно смертельной дозѣ, паралича сердца, мы наблюдаемъ еще слѣдующія постоянныя явленія: это ослабленіе, а затѣмъ и полная утрата рефлекторной дѣятельности, разстройство координацій и способности къ волевымъ движеніямъ. Оставляя пока въ сторонѣ дѣятельность сердца и дыханія, мы сочли необходимымъ выяснитъ сначала, насколько вышеописанныя явленія стоятъ въ зависимости отъ измѣненія въ нервной или мышечной системѣ. Для выясненія причины намѣченныхъ со стороны нервной системы измѣненій были предприняты нами прежде всего опыты для изслѣдованія рефлекторной дѣятельности по способу Тюркь-Съченова на лягушкахъ нормальныхъ и съ перерѣзаннымъ на уровнѣ ушныхъ раковинъ спиннымъ мозгомъ. Въ послѣднемъ случаѣ лягушкѣ раскаленнымъ ножомъ или термокаутеромъ пережигался спинной мозгъ на уровнѣ ушныхъ раковинъ и затѣмъ, когда исчезали явленія шока, она подвѣшивалась за нижнюю челюсть къ штативу. Въ опредѣленные промежутки времени лапки опускались въ кислотный раздражитель, каковымъ служилъ растворъ стѣрной кислоты 1:700 и время появленія рефлексовъ отмѣчалось метроромомъ, установленнымъ на 120 ударовъ въ мин. Лапки до начала опыта тщательно осматривались и послѣ каждого раздраженія споласкивались чистой водой.

**Опытъ 7-й.**

Лягушкѣ средней величины пережигъ мозгъ на уровнѣ ушныхъ раковинъ въ 11 час. 50 мин.

Лягушкѣ средней величины пережигъ мозгъ спинной въ 12 час.

Отравленная			Контрольная.		
Время.		Число ударовъ метроромомъ до появленія рефлекса въ правой лапкѣ.	Время.		Число ударовъ метроромомъ до появленія рефлекса въ правой лапкѣ.
Час.	Мин.		Час.	Мин.	
1	—	5	1	1	6
—	10	4	—	11	7
—	15	4	—	16	4
—	20	Вырисуто 0,01 въ 1/2 в. с. жидкости.	—	21	Вырисуто 1/2 к. с. физиологического раствора поваренной соли.
—	25	4	—	26	4
—	30	4	—	31	3
—	35	4	—	36	4
2	—	4	2	1	3
—	40	4	—	41	5
3	—	5	3	1	4
—	10	4	—	11	3
—	20	5	—	21	6
—	30	5	—	31	4
5	40	4	5	41	4
—	50	4	—	51	4
6	—	6	6	1	3
—	10	8	—	11	4
—	20	8	—	21	4
—	30	7	—	31	5
—	40	8	—	41	3
—	50	8	—	51	6

Опытъ прекращенъ.

Опыт 8-й.

Лагушка средней величины пережить может в 11 час. 25 мин.

Лагушка средней величины пережить может в 11 час. 30 мин.

Отравленная.

Контрольная.

Время.		Число ударов метронома до появления рефлекса в правой лапке.	Время.		Число ударов метронома до появления рефлекса в правой лапке.		
Час.	Мин.		Час.	Мин.			
12	36	6	12	36	6		
—	40	6	—	41	7		
—	50	7	—	51	5		
—	55	Впрыснуто под кожу жив. 0,025 в 1 1/2 к. с. жидкости.		—	55	Впрыснуто 1 1/2 к. с. физиологического раствора поваренной соли.	
1	5	6	1	6	4		
—	10	8	—	11	4		
—	15	7	—	16	4		
—	20	9	—	21	4		
—	25	6	—	26	4		
—	35	6	—	36	5		
—	45	7	—	46	4		
—	55	9	—	56	6		
2	—	8	2	1	4		
—	5	6	—	6	4		
—	20	10	—	21	6		
—	50	12	—	51	4		
3	20	14	3	21	5		
—	50	14	—	51	6		
4	20	15	4	21	7		
—	40	14	—	41	6		
5	—	14	5	1	8		

Опыт прекращенъ.

Опыт 9-й.

Лагушка средней величины декантирована в 10 час. 5 мин.

Лагушка средней величины пережить может в 10 час.

Отравленная.

Контрольная.

Время.		Число ударов метронома до появления рефлекса в правой лапке.	Время.		Число ударов метронома до появления рефлекса в правой лапке.		
Час.	Мин.		Час.	Мин.			
11	10	10	11	11	6		
—	15	9	—	16	8		
—	20	10	—	21	6		
—	25	Впрысн. под кожу жив. 0,05 в 1 к. с. жид.		—	26	Впрысн. 1 к. с. физ. раст. поваренной соли.	
—	30	20	—	31	6		
—	35	30	—	36	7		
—	40	23	—	41	7		
—	45	19	—	46	6		
—	50	17	—	51	6		
—	55	22	—	56	7		
12	—	19	12	1	6		
—	5	19	—	6	6		
—	10	18	—	11	4		
—	15	18	—	16	8		
—	20	18	—	21	8		
—	25	18	—	26	8		
—	30	15	—	31	8		
—	35	16	—	36	7		
—	40	13	—	41	8		
—	45	14	—	46	9		
—	50	14	—	51	7		
—	55	14	—	56	7		
1	—	20	1	1	8		
—	5	24	—	6	9		
—	10	24	—	11	8		

1 ч. 15 м. . . . .	26. удар.	1 ч. 16 м. . . . .	9 удар.
— 20 . . . . .	24. . . . .	— 21. . . . .	9
— 25 . . . . .	50. . . . .	— 26. . . . .	10
— 30 . . . . .	76. . . . .	— 31. . . . .	9
— 35 . . . . .	50 шевел. лапк.	— 36. . . . .	11
— 40 . . . . .	79 . . . . .	— 41. . . . .	9
— 45 Полное печеноч. рефлекс.	— 46. . . . .	— 46. . . . .	10

**Опыт 10-й.**

Лагушки средней величины пере-  
жить мозг в 9 час. 30 мин.

Лагушки средней величины пере-  
жить мозг в 9 час. 35 мин.

**Отравленная.**

**Контрольная**

Время.		Число ударов метр. тронома до появ- ления рефлекса в правой лапке.	Время.		Число ударов метр. тронома до появ- ления рефлекса в правой лапке.
Час.	Мин.		Час.	Мин.	
10	55	10.	10	56.	11
11	—	10.	11	1.	12
—	5	8.	—	6.	10
—	10	9.	—	11.	11
—	15	10.	—	16.	11
—	20	Впрыснуто под кожу жив. 0, 01 в 2 к. с. раствора.	—	21	Впрыснуто под кожу живота 2 к. с. физиол. раств. повар. соли.
—	25	11.	—	26.	11
—	30	13.	—	31.	10
—	35	13.	—	36.	10
—	40	12.	—	41.	11
—	45	12.	—	46.	10
—	50	14.	—	51.	10
—	55	13.	—	56.	12
12	—	16.	12	1.	11
—	5	14.	—	6.	12
—	10	16.	—	11.	11

12 ч. 15 м. . . . .	18 удар.	12 ч. 16 м. . . . .	10 удар.
— 20 . . . . .	12. . . . .	— 21. . . . .	14
— 25 . . . . .	18. . . . .	— 26. . . . .	12
— 30 . . . . .	12. . . . .	— 31. . . . .	13
— 35 . . . . .	19. . . . .	— 36. . . . .	12
— 40 . . . . .	18. . . . .	— 41. . . . .	12
— 45 . . . . .	29. . . . .	— 46. . . . .	13
— 50 . . . . .	51. Шев. лапк.	— 51. . . . .	14
— 55 . . . . .	110. . . . .	— 56. . . . .	12
1	—	Без эффекта	1 1. . . . . 13

**Опыт 11-й.**

Лагушки средней величины пере-  
жить мозг в 11 ч. 20 м.

Лагушки средней величины пере-  
жить мозг в 11 ч. 25 мин.

**Отравленная.**

**Контрольная.**

Время		Число удар. метр. до появл. рефлекс. в прав. лапке	Время		Число удар. метр. до появл. рефл. в прав. лапке.
Час.	Мин.		Час.	Мин.	
12	45	8.	12.	46.	10
1	55	8.	1.	56	11
2	—	7.	2.	1.	10
—	5	6.	—	6.	10
—	15	Впрысн. под кожу спинки и 0,2 троб - натра в 4 к. с. живности.	—	16	Впрысн. 4 к. с. фи- зиол. рас. повар. соли
—	20	7.	—	21.	11
—	25	11.	—	26.	12
—	30	10.	—	31.	10
—	35	12.	—	36.	10
—	40	10.	—	41.	9
—	55	12.	—	56.	10
3	—	10.	3	1.	12
—	5	10.	—	6.	14
—	20	12.	—	21.	12

3 ч. 30 м. . . . .	11. удар.	3 ч. 31 м. . . . .	11 удар.
— 35 . . . . .	22. . . . .	— 36 . . . . .	10
— 40 . . . . .	21. . . . .	— 41. . . . .	11
— 45 . . . . .	50 Шевел. лапк.	— 46. . . . .	11
— 50 . . . . .	Исчезал рефл.	— 51. . . . .	12

## Опыт 12-й.

Лагушка среди пеллч. съ дѣльми церебриспинальнымъ мозгомъ.

Лагушка среди пеллч. съ дѣльми церебриспинальнымъ мозгомъ.

## Отравленная

## Контрольная.

Время.		Число ударовъ метронома до появления рефлекс. въ правой лапкѣ.	Время.		Число ударовъ метронома до появления рефлекс. въ правой лапкѣ.
Час.	Мин.		Час.	Мин.	
10	56 . . . . .	6. . . . .	10	58. . . . .	12
11	10 . . . . .	4. . . . .	11	12. . . . .	15
—	15 . . . . .	4. . . . .	—	15. . . . .	15
—	22	Вырск. 0,2 въ 4 к. с. янд.	—	24	Вырск. 4 к. с. физиол. рас. повар. соли.
—	35 . . . . .	9. . . . .	—	37. . . . .	16
—	45 . . . . .	8. . . . .	—	47. . . . .	15
—	50 . . . . .	10. . . . .	—	52. . . . .	14
—	55 . . . . .	10. . . . .	—	57. . . . .	12
12	— . . . . .	11. . . . .	12	2. . . . .	15
—	5 . . . . .	11. . . . .	—	7. . . . .	13
—	10 . . . . .	12. . . . .	—	12. . . . .	15
—	15 . . . . .	14. . . . .	—	17. . . . .	14
—	20 . . . . .	14. . . . .	—	22. . . . .	15
—	30 . . . . .	16. . . . .	—	32. . . . .	18
—	45 . . . . .	110 Шев. палль.	—	47. . . . .	19
—	50 . . . . .	Исчезал рефлекс.	—	52. . . . .	17

Изъ приведенныхъ опытовъ вытекаетъ, что рефлекторная возбудимость къ кислотному раздражи-

телу начинаетъ замѣтно понижаться и, наконецъ, совершенно исчезаетъ отъ дозы не меньше 0,05; затѣмъ эта возбудимость пропадаетъ тѣмъ скорѣе, чѣмъ доза больше, хотя скорость угнетенія рефлексовъ, какъ видно изъ протоколовъ опытовъ, не находится въ прямой зависимости отъ величины дозы. Теперь остается выяснить, какая часть рефлекторной дуги принимаетъ участіе въ появляющемся угнетеніи: поражены ли центры, или же понижается чувствительность периферическихъ чувствующихъ проводовъ. Что касается до возможности пораженія двигательныхъ нервовъ и самыхъ мышцъ, какое пораженіе могло бы играть роль въ вышеописанныхъ измѣненіяхъ рефлекторной дѣятельности, то возможность такого пораженія мы à priori могли отрицать, ибо даже при смертельныхъ дозахъ введеннаго трибромрезорцина возбудимость двигательныхъ нервныхъ стволовъ и самой мышцы мало или нисколько не измѣнялись. Для выясненія намѣченныхъ вопросовъ нами были предприняты опыты во 1-хъ съ раздраженіемъ центрального отрѣзка п. ischiadicæ одной стороны до появленія сокращенія лапки на другой сторонѣ, во 2-хъ съ перевязкой aortae abdominalis, въ 3-хъ съ перевязкой приводящаго сосуда на одной лапкѣ, послѣ чего дѣлались сравнительныя изслѣдованія состояній рефлексовъ на обоихъ лапкахъ и въ 4-хъ съ перевязкой отводящихъ сосудовъ. При опытахъ съ раздраженіемъ индуктивнаго тока центрального конца п. ischiadicæ лагушкѣ перерѣзывался спинной мозгъ на уровнѣ ушныхъ раковинъ, затѣмъ послѣ исчезновенія явленій шока отсепаровывался п. ischiadicus одной лапки и перерѣзывался возможно ближе къ периферіи; центральный отрѣзокъ брался въ лигатуру и отдѣльными ударами

сапнаго аппарата Du-Bois-Reymond'a опредѣлялась наименьшая сила тока, потребная для вызыванія рефлекторнаго сокращения на другой лапкѣ до и послѣ отравленія. Нервъ смачивался физиологическимъ растворомъ поваренной соли для предупрежденія высыхания. Лягушки стрихнинизировались, чтобы повысить рефлекторную проводимость спиннаго мозга.

### Опытъ 13-й.

Лягушкѣ средней величины пережечь мозгъ въ 12 час. 40 мин. Послѣ исчезновенія явленій шока впрыснуто  $\frac{1}{40}$  mgr. стрихнина, затѣмъ отсепарованъ п. ischiadicus dexter, взятъ центральный конецъ его въ лигатуру и раздражается отдѣльнымъ ударомъ сапнаго аппарата Du-Bois-Reymond'a.

Время Час. Мин.	Расстояние спиралей до появленія рефлекторнаго сокращения въ лѣвой лапкѣ.
1 — . . . . .	380
1 10 . . . . .	370
— 15 . . . . .	370
— 20 . . . . .	Впрыск. подъ кожу спины и жив. 0.1 трибром.—натра
— 25 . . . . .	370
— 35 . . . . .	360
— 45 . . . . .	360
— 55 . . . . .	360
2 5 . . . . .	340
— 15 . . . . .	350
— 25 . . . . .	300
— 35 . . . . .	220
— 45 . . . . .	0 Безъ эффекта
— 50 . . . . .	0 Безъ эффекта

### Опытъ 14-й.

Небольшой лягушкѣ пережечь мозгъ въ 9 ч. Послѣ исчезновенія явленій шока впрыснуть стрихнинъ, отсепарованъ п. ischiadicus sinister и центральный конецъ его взятъ въ лигатуру.

Время Час. Мин.	Расстояние спиралей до появленія рефлекторнаго сокращения въ правой лапкѣ.
10 20 . . . . .	330
— 30 . . . . .	340
— 40 . . . . .	330
11 — . . . . .	Впрыск. подъ кожу спины и жив. 0.2 трибромрезорцинатра.
— 10 . . . . .	316
— 20 . . . . .	320
— 30 . . . . .	300
— 40 . . . . .	160
— 50 . . . . .	156
12 — . . . . .	150
— 10 . . . . .	0 Безъ эффекта
— 15 . . . . .	0 Безъ эффекта

### Опытъ 15-й.

Лягушкѣ средней величины пережечь мозгъ въ 9 час. 10 мин. Впрыснуть стрихнинъ, отсепарованъ и взятъ въ лигатуру для раздраженія п. ischiadicus sinister.

Время Час. Мин.	Расстояние спиралей до появленія рефлектор. сокращения въ правой лапкѣ.
10 10 . . . . .	370
— 20 . . . . .	360

10 ч. 30 м. . . . .	360
— 40	Вырис. 0,3 трибромрезорцинатра подь кожу спины и живота.
— 50 . . . . .	350
11 — . . . . .	320
— 10 . . . . .	320
— 20 . . . . .	210
— 30 . . . . .	200
— 40 . . . . .	0 Безъ эффекта
— 45 . . . . .	0 Безъ эффекта.

Для тѣхъ же цѣлей произведены были опыты при помощи миографа Марей. Постановка опыта была слѣдующая: обнажался сѣдалищный нервъ одной лапки, клался на электродъ и для предохраненія отъ высыхания прикрывался ваточкой, смоченной физиологическимъ растворомъ поваренной соли; на другой лапкѣ отсепаровывалось Ахиллово сухожилие и соединялось съ острой иглой миографа, которая чертила на закопченной пластинкѣ кривую сокращенія musculi gastrocnemii. Нервъ раздражался токомъ отъ саннаго аппарата Du Bois—Reymond'a постоянной величины и тогда по закопченной пластинкѣ отмѣчались измѣненія высоты кривой при тетаническомъ сокращеніи мышцы до и послѣ отравленія, или же сила тока измѣнялась и тогда опредѣлялась наименьшая сила, способная вызвать рефлекторное сокращеніе мышцы. Для примѣра приведу два опыта.

**Опытъ 16-й.**

Большой лягушкѣ пережженъ спинной мозгъ. По исчезновеніи явленій шока впрыснуть стрихнинъ; затѣмъ она приготовлена къ опыту, какъ это описано выше. Отсепарованъ n. ishiadicus sinister; съ пишу-

щимъ рычажкомъ Миографа соединенъ musculus gastrocnemius dexter. Токъ постоянный отъ саннаго аппарата Du-Bois-Deymond'a съ однимъ элементомъ Греш.

Время.	Миографическая высота тетанического сокращенія мышцы.
Час. Мин.	
1 50 . . . . .	13,5
— 55 . . . . .	13,0
2 — . . . . .	13,0
— 5	Вырис. подь кожу жип. 0,05 трибромрезорцинатра.
— 10 . . . . .	13,5
— 15 . . . . .	13,0
— 20 . . . . .	13,0
— 25 . . . . .	13,0
— 30 . . . . .	12,5
— 35 . . . . .	12,5
— 40 . . . . .	12,5
— 45 . . . . .	12,0
— 50 . . . . .	12,5
2 55 . . . . .	11,5
3 — . . . . .	10,0
— 5 . . . . .	10,0
— 10 . . . . .	9,0
— 15 . . . . .	9,5
— 20 . . . . .	8,0
— 25 . . . . .	7,0
— 30 . . . . .	6,5
— 35 . . . . .	5,0
— 40 . . . . .	3,5
— 45 . . . . .	Сократ. нѣтъ.
— 50 . . . . .	Тоже.

Опыт 17-й.

Лягушкѣ средней величины пережечь мозгъ въ 10 час. утра, по исчезновеніи явленій шока выпрыснуть стрихнинъ, затѣмъ отепаровать п. ischiadicus sinister и положить на электроды, а пишущій рычагъ міографа Марей соединить съ Ахилловымъ сухожилиемъ правой лапки. Сила тока измѣнялась и поэтому опредѣлялась до и послѣ отравления наименьшая сила тока, которая вызывала рефлекторное сокращеніе мышцы такой силы, чтобы оно было обозначено на закопченной пластинкѣ.

Время.		Разстояние спиралей до появления рефлектор. сокращ. въ правой лапкѣ.
Час.	Мин.	
11	14	110
--	20	110
—	25	Выпрыснуто подъ кожу спины и жив. 0,2 трибромрезорциплатра.
—	30	110
11	35	100
—	40	90
—	45	90
—	50	80
—	55	70
12	—	70
—	5	70
—	10	60
—	15	70
—	20	50
—	25	50
—	30	Обезъ. эффекта
—	35	Обезъ. эффекта

Изъ приведенныхъ опытовъ вытекаетъ, что возбудимость спинного мозга, какъ рефлекторнаго центра, угнетается. Но въ только что приведенныхъ опытахъ изъ рефлекторной дуги не исключены и окончания чувствительныхъ проводовъ, и мы поставили себѣ задачей выяснитъ, принимаетъ ли участіе въ угнетеніи рефлексовъ только спинной мозгъ, или же вмѣстѣ съ нимъ угнетаются и окончания чувствительныхъ проводовъ. Для этихъ цѣлей перевязывалась аорта abdominalis и такимъ образомъ нижнія конечности оставались внѣ дѣйствія трибромрезорциплатра, а дѣйствію его подвергался только спинной мозгъ. Опыты эти производились слѣдующимъ образомъ.

Лягушки декаптитировались; по исчезновеніи явленій шока перевязывалась аорта abdominalis, выпрыскивался стрихнинъ, затѣмъ онѣ подвѣшивались на штативѣ и опредѣлялись кислотнымъ раздражителемъ рефлексы въ лапкахъ до и послѣ выпрыскиванія. Привожу для примѣра два опыта.

Опыт 18-й.

Лягушкѣ средней величины пережечь мозгъ въ 12 ч. 45 мин., перевязана аорта abdominalis, выпрыснуть стрихнинъ. Рефлексы изслѣдуются по Тюркь-Съченевскому способу. Метрономъ установленъ на 120 ударовъ въ 1 мин.

Время		Число ударовъ метронома до появления рефлекс. въ правой лапкѣ.
Час.	Мин.	
1	50	6
--	55	6
2	—	6

2 ч. 5 м.	Впрысн. под кожу соли. и жив.
	0,2 трибромрезорцинагта
— 10 . . . . .	7 удар.
— 15 . . . . .	6
— 20 . . . . .	6
— 25 . . . . .	6
— 30 . . . . .	7
— 35 . . . . .	7
— 40 . . . . .	8
— 45 . . . . .	7
— 50 . . . . .	8
— 55 . . . . .	9
3 — . . . . .	9
— 5 . . . . .	11
3 10 . . . . .	14
3 15 . . . . .	13
— 20 . . . . .	12
— 25 . . . . .	14
— 35 . . . . .	14
— 45 . . . . .	16
— 50 . . . . .	20
— 55 . . . . .	82 Шев. лавк.
4 — . . . . .	109
— 5 . . . . .	Безъ эффекта

**Опытъ 19-й.**

Лягушка декапитирована въ 1 ч. 20 м., впрыснуть стрихнинъ, перевязана aorta abdominalis.

Время.	Число ударовъ метронома до появления рефл. въ правой лапкѣ.
2 40 . . . . .	6
— 45 . . . . .	8
— 50 . . . . .	7

2 ч. 55 м.	Впрыснута под кожу жив. 0,3 трибромрезорцинагта.
3 — . . . . .	6 удар.
— 5 . . . . .	7
— 10 . . . . .	10
— 15 . . . . .	11
— 20 . . . . .	11
— 25 . . . . .	12
— 30 . . . . .	12
— 35 . . . . .	14
— 40 . . . . .	12
— 45 . . . . .	16
— 50 . . . . .	15
3 55 . . . . .	13
4 — . . . . .	16
— 5 . . . . .	16
— 10 . . . . .	18
— 15 . . . . .	20
— 20 . . . . .	22
— 25 . . . . .	38
— 30 . . . . .	42
— 35 . . . . .	61 Шевел. лавк.
— 40 . . . . .	Рефлекс. нѣтъ.

Если сравнить эти опыты съ опытами, сдѣланными для изслѣдованія состоянія рефлекторной возбудимости безъ перевязки аорты, но при введеніи одинаковыхъ дозъ, то окажется, что рефлексы въ случаяхъ безъ перевязки аорты начинаютъ понижаться скорѣе и быстрѣе исчезаютъ. Такъ, при впрыснутой дозѣ въ 0,2 рефлексы начали понижаться черезъ 10 мин., а исчезли черезъ 1 час. 30 мин., а съ перевязанной аортой они начинаютъ понижаться черезъ 35 мин., а исчезли только черезъ 1 ч. 55 м. Тоже видимъ при сравненіи опытовъ съ впрыснутой

дозой въ 0,3. Безъ перевязанной аорты рефлексы понижались черезъ 5 мин. и исчезли черезъ 1 час. 20 мин., а съ перевязанной аортой стали понижаться черезъ 15 мин., а исчезли только черезъ 1 ч. 45 м. Отсюда можно вывести заключеніе, что въ угнетеніи рефлексовъ принимаетъ участіе и периферія, что еще болѣе подтверждается опытомъ съ перевязкой arteriæ iliacae communis на одной сторонѣ; на лапкѣ отравленной рефлексы исчезаютъ скорѣе, нежели на неотравленной. При этихъ опытахъ лягушки также декапитировались; затѣмъ по исчезновеніи явленій шока впрыскивался стрихнинъ, перевязывалась arteria iliaca communis на одной сторонѣ; подвѣшивались онѣ къ штативу и наслѣдовались рефлексы посредствомъ кислотнаго раздражителя послѣдовательно лапки съ перевязанной артеріей и безъ перевязки ея.

**Опытъ 20-й.**

Лягушка средней величины декапитирована въ 12 час., затѣмъ по исчезновеніи явленій шока стрихнинизирована и перевязана arteria iliaca communis sinistra. Метромомъ установленъ на 120 ударовъ въ 1 минуту.

Правая		Лѣвая (перевязанная)	
Время	Число удар. метр.	Время	Число удар. метр.
Час. Мин.		Час. Мин.	
1 5 . . . . .	16 . . . . .	1 6 . . . . .	20 . . . . .
— 10 . . . . .	12 . . . . .	— 11 . . . . .	15 . . . . .
— 15 . . . . .	15 . . . . .	— 16 . . . . .	14 . . . . .
— 20 . . . . .	16 . . . . .	— 21 . . . . .	14 . . . . .
— 25 Выринуто подъ кожу живота		0,1 трибромрезорциватра.	
— 30 . . . . .	16 . . . . .	1 31 . . . . .	15 . . . . .

1 ч. 35 м. . . . .	16 удар. . . . .	1 ч. 36 м. . . . .	14 удар.
— 40 . . . . .	21 . . . . .	— 41 . . . . .	19 . . . . .
— 45 . . . . .	21 . . . . .	— 46 . . . . .	19 . . . . .
— 50 . . . . .	30 . . . . .	1 51 . . . . .	21 . . . . .
— 55 . . . . .	25 . . . . .	— 56 . . . . .	20 . . . . .
2 — . . . . .	30 . . . . .	2 1 . . . . .	22 . . . . .
— 5 . . . . .	40 . . . . .	— 6 . . . . .	19 . . . . .
— 10 . . . . .	42 . . . . .	— 11 . . . . .	22 . . . . .
— 15 . . . . .	41 . . . . .	— 16 . . . . .	23 . . . . .
— 20 . . . . .	36 . . . . .	— 21 . . . . .	21 . . . . .
— 25 . . . . .	39 . . . . .	— 26 . . . . .	25 . . . . .
— 30 . . . . .	42 . . . . .	— 31 . . . . .	26 . . . . .
— 35 . . . . .	29 . . . . .	— 36 . . . . .	24 . . . . .
— 40 . . . . .	41 . . . . .	— 41 . . . . .	24 . . . . .
— 45 . . . . .	46 . . . . .	— 46 . . . . .	26 . . . . .
— 50 . . . . .	43 . . . . .	— 51 . . . . .	27 . . . . .
— 55 . . . . .	44 . . . . .	— 56 . . . . .	33 . . . . .
3 — . . . . .	42 . . . . .	3 1 . . . . .	42 . . . . .
— 5 . . . . .	51 . . . . .	— 6 . . . . .	44 . . . . .
— 10 . . . . .	150 Шеп. лапк.	— 11 . . . . .	85 . . . . .
— 15 . . . . .	Рефлекс. нѣтъ.	— 16 . . . . .	Реф. нѣтъ.

**Опытъ 21-й.**

Лягушкѣ пережжено мозги въ 10 ч. 50 м.; перевязана arteria iliaca communis sinistra и выринутъ стрихнинъ въ 11 час. 55 мин.

Правая		Лѣвая (перевязанная)	
Время	Число удар. метр.	Время	Число удар. метр.
Час. Мин.		Час. Мин.	
12 5 . . . . .	9 . . . . .	12 6 . . . . .	10 . . . . .
— 10 . . . . .	8 . . . . .	— 11 . . . . .	9 . . . . .
— 15 . . . . .	8 . . . . .	— 16 . . . . .	10 . . . . .

12 ч. 20 м.	Впрыснуто подъ кожу живота 0,2 трибромрезорцинатра.		
— 25 . . . . .	10 . . . . .	— 26 . . . . .	12 удар.
— 30 . . . . .	12 . . . . .	— 31 . . . . .	15
— 35 . . . . .	10 . . . . .	— 36 . . . . .	12
— 40 . . . . .	15 . . . . .	— 41 . . . . .	11
— 45 . . . . .	16 . . . . .	— 46 . . . . .	12
— 50 . . . . .	18 . . . . .	— 51 . . . . .	14
— 55 . . . . .	16 . . . . .	— 56 . . . . .	13
1 — . . . . .	14 . . . . .	1 . . . . .	15
— 5 . . . . .	18 . . . . .	— 6 . . . . .	14
— 10 . . . . .	20 . . . . .	— 11 . . . . .	13
— 15 . . . . .	22 . . . . .	— 16 . . . . .	16
— 20 . . . . .	19 . . . . .	— 21 . . . . .	15
— 25 . . . . .	21 . . . . .	— 26 . . . . .	14
— 30 . . . . .	23 . . . . .	— 31 . . . . .	19
— 35 . . . . .	36 . . . . .	— 36 . . . . .	18
— 40 . . . . .	40 . . . . .	— 41 . . . . .	21
— 45 . . . . .	42 . . . . .	— 46 . . . . .	23
— 50 . . . . .	84 Шевел. лапк.	— 51 . . . . .	24
— 55 . . . . .	Рефл. итѣт.	— 56 . . . . .	38 Шевел. лапк.
2 — . . . . .	Рефл. итѣт.	2 1 . . . . .	Рефл. итѣт.

Изъ этихъ опытовъ видно, что въ отравленной лапкѣ рефлексы исчезали быстрее, чѣмъ на лапкѣ съ перевязкой приводящаго сосуда, отсюда вытекаетъ, что потеря рефлексовъ вызывается не только поражениемъ центровъ спиннаго мозга, но поражениемъ и периферіи. Это подтверждается и опытами съ перевязкой отводящихъ сосудовъ. Лагушки декапитировались, затѣмъ, когда явленія шока исчезали, онѣ стрихнинизировались, перевязывались вены на одной изъ заднихъ лапокъ и образовывалась кожная манжетка. Послѣ этого впръскивалось подъ кожу перевязанной лапки нѣсколько капель трибромрезорци-

натра, или же перевязанная лапка опускалась до извѣстной высоты въ растворъ трибромрезорцинатра и изслѣдовались кислотнымъ раздражителемъ рефлексы на отравленной и неотравленной лапкѣ. Привожу для примѣра по одному опыту.

Опытъ 22-й.

Лагушкѣ средней величины пережжены мозги въ 10 час. 20 мин. Вены перевязаны на задней правой лапкѣ и на той же лапкѣ циркулярно обрѣзана кожа въ видѣ манжетки въ 11 ч. 25 м.

Правая (перевязанная)				Лѣвая			
Время		Число ударовъ метр. до появл. рефл.	Время		Число ударовъ метр. до появл. рефл.		
Час.	Мин.		Час.	Мин.			
11	31 . . . . .	20 . . . . .	11	32 . . . . .	9		
—	36 . . . . .	17 . . . . .	—	38 . . . . .	13		
—	41 . . . . .	15 . . . . .	—	43 . . . . .	15		
—	46 . . . . .	15 . . . . .	—	48 . . . . .	9		
—	Впрысн. подъ кожу 6 кап. 5% раствора трибромрезорцинатра		—	Впрысн. 6 кап. физиологическаго раствора поваренной соли.			
—	56 . . . . .	14 . . . . .	—	58 . . . . .	9		
12	1 . . . . .	13 . . . . .	12	3 . . . . .	9		
—	6 . . . . .	17 . . . . .	—	8 . . . . .	9		
—	11 . . . . .	17 . . . . .	—	13 . . . . .	13		
—	16 . . . . .	14 . . . . .	—	18 . . . . .	12		
—	21 . . . . .	19 . . . . .	—	23 . . . . .	13		
—	26 . . . . .	16 . . . . .	—	28 . . . . .	11		
—	31 . . . . .	21 . . . . .	—	33 . . . . .	12		
12	36 . . . . .	21 . . . . .	12	41 . . . . .	16		
—	41 . . . . .	44 Шев. лапк.	—	46 . . . . .	21		
—	46 Исчезли рефл.		—	51 . . . . .	22		

— 51 м. . . . .	— 56 м. . . . .	22 удар.
— 56 . . . . .	1—1 . . . . .	20
1 1 . . . . .		

**Опыт 23-й.**

Лягушкѣ средней величины пережженъ мозгъ въ 12 ч. 20 м. Перевязаны вены правой задней лапки и обрѣзана на той же лапкѣ кожная манжетка въ 1 час. 40 мин.

Правая (перевязанная).		Лѣвая.	
Время.	Число удар. метр. до появл. рефл.	Время.	Число удар. метр. до появл. рефл.
Час. Мин.	Мин.	Час. Мин.	Мин.
1 45 . . . . .	6 . . . . .	1 46 . . . . .	13
— 55 . . . . .	8 . . . . .	— 48 . . . . .	12
2 5 . . . . .	8 . . . . .	— 50 . . . . .	13
— 12	Погружена лапка въ 5% растворъ трибромрезорциннатра	2 13	Лапка погруж. въ физиол. раст. повар. соли.
— 27 . . . . .	17 . . . . .	— 28 . . . . .	12
— 42 . . . . .	17 . . . . .	— 43 . . . . .	12
3 12 . . . . .	16 . . . . .	3 13 . . . . .	18
— 42 . . . . .	19 . . . . .	— 43 . . . . .	15
— 57 . . . . .	21 . . . . .	— 58 . . . . .	19
4 42 . . . . .	43 Шелес. лап	4 43 . . . . .	19
— 50	Исчезли рефл. . . . .	— 51 . . . . .	16
		— 56 . . . . .	19

Изъ приведенныхъ опытовъ вытекаетъ, что угнетеніе рефлексовъ находится въ зависимости отъ пораженія центровъ спиннаго мозга и окончаній чувствительныхъ нервовъ. Намъ остается еще выяснитъ, не принимаетъ ли участіе въ угнетеніи рефлексовъ и двигательная сфера, а именно двигательный нервъ и мышцы. Въ главѣ объ общемъ дѣйствіи, было уже

упомянуто, что, когда лягушки лежали въ полной простраціи и не реагировали ни на какія грубыя раздраженія, индуктивнымъ токомъ все-таки удавалось всегда вызывать сокращенія лапки. Отсюда можно было бы à priori вывести заключеніе, что на двигательную сферу трибромрезорциннатра не оказываетъ замѣтнаго дѣйствія. Это и подтвердилось нашими опытами во 1-хъ, при изслѣдованіи мѣстнаго дѣйствія вещества на двигательный нервъ и во 2-хъ, съ дѣйствіемъ вещества на двигательный нервъ черезъ общій токъ кровообращенія, при чемъ въ нѣкоторыхъ опытахъ нервъ обнажался до выпрыскиванія трибромрезорциннатра, а въ нѣкоторыхъ черезъ 1—2 часа послѣ выпрыскиванія.

**Опыт 24-й.**

Лягушкѣ пережженъ мозгъ въ 9 час. утра, послѣ исчезновенія явленій шока отепарованъ п. ischiadicus dexter, пережжанъ ближе къ центру и периферическій конецъ взятъ въ лигатуру, положенъ на электродъ и окутанъ ваткой, смоченной въ 5% растворѣ трибромрезорциннатра; на той же лапкѣ Ахиллово сухожилие соединено съ пишущимъ рычажкомъ міографа Марей. Черезъ известные промежутки времени нервъ раздражался токомъ отъ снанаго аппарата Du-Bois-Reymond'a, при чемъ сила тока во все время опыта оставалась безъ переменъ, а сокращавшаяся мышца чертила кривую на закопченной пластинкѣ.

Время.	Миографическая высота тетаническаго сокращенія мышцы.
Час. Мин.	Мин.
10 20 . . . . .	17,0
— 30 . . . . .	17,5
— 40 . . . . .	16,5

ч. м.	Нерв окутанъ ваткой, смоченной 5% растворомъ трибромрезорциннатра.
11	16
— 15	16
— 30	16
— 45	15,5
12	16
— 15	15
— 30	15,5
— 45	15,5
1	15

Послѣ мѣстнаго дѣйствія 5% раствора въ теченіи 2 час. 15 мин. получилое ничтожное пониженіе возбудимости двигательнаго нерва.

#### Опытъ 25-й.

Приготовлена лягушка средней величины также, какъ и въ предыдущемъ опытѣ, но сила тока не оставалась одинаковой, а опредѣлялась до и послѣ мѣстнаго дѣйствія 5% раствора трибромрезорциннатра, наименьшая сила тока, могущая вызвать такое сокращеніе мышцы, которое было бы отмѣчено пишущимъ рычажкомъ миографа на законченной пластинкѣ. Мозгъ пережженъ въ 9 ч. 45 мин., отвспарованъ и взятъ въ лигатуру n. ischiadicus dexteri въ 10 ч. 55 м.

Время Час. Мин.	Расстояние спиралей до появленія сокращеній икроножной мышцы.
11 —	370
— 10	370
— 20	365

ч. м.	Нерв окутанъ ваткой, смоченной 5% растворомъ трибромрезорциннатра
— 40	370
— 55	370
12 10	360
— 25	370
— 40	370
— 55	365
1 10	365
— 25	360
— 40	365

Такимъ образомъ мы видимъ, что отъ мѣстнаго дѣйствія трибромрезорциннатра на двигательный нервъ даже въ теченіи продолжительнаго времени не получается пониженія возбудимости. Можетъ явиться предположеніе, что, быть можетъ, появится пониженіе возбудимости, если ввести трибромрезорциннатръ въ общій кругъ кровообращенія.

#### Опытъ 26-й.

Лягушкѣ средней величины пережженъ мозгъ въ 9 час. 15 мин. утра. Обнаженъ и взятъ въ лигатуру периферическій конецъ n. ischiadici dexteri; Ахиллово сухожиліе той же стороны соединено съ пишущимъ рычажкомъ миографа.

Время Час. Мин.	Расстояние спиралей до появленія сокращенія лапки.
10 30	420
— 40	420
— 50	420

— ч. 55 м.		Впрыснуто подъ кожу живота 0,1 три- бромрезорциннатра.	
11	5		420
—	15		420
—	25		410
—	35		420
—	45		420
—	55		420
12	5		420
—	15		430
—	25		430
—	35		430
—	45		420
—	55		430
1	5		420

### Опытъ 27-й.

Лягушкѣ средней величины пережженъ мозгъ въ 10 час. утра. Затѣмъ она приготовлена къ опыту, какъ въ предыдущемъ; взять въ лигатуру периферической конецъ п. ischiadici sinistri.

Время		Расстояние спиралей до появленія сокращенія ланки.
Час.	Мин.	
11	20	390
—	30	390
—	40	390
—	45	Впрыснуто подъ кожу живота 0,2 три- бромрезорциннатра.
—	55	390
12	5	380
—	15	380
—	25	390
—	35	390
—	45	390

— ч. 55 м.	390
1 5	370
— 15	390
— 25	390
— 35	380
— 45	390
— 55	390

### Опытъ 28-й.

Крупной лягушкѣ пережженъ мозгъ въ 9 час. 10 мин., взять въ лигатуру периферической конецъ п. ischiadici sinistri; въ остальномъ она приготовлена къ опыту, какъ въ опытахъ 26 и 27.

Время		Расстояние спиралей до появленія сокращенія ланки.
Час.	Мин.	
10	25	410
—	35	400
—	45	410
—	55	410
11	Впрыснуто подъ кожу живота и спинки 0,3 трибромрезорциннатра.	
—	20	410
—	30	410
—	40	400
—	50	400
12	—	410
—	10	390
—	20	410
—	30	410
—	40	400
—	50	410
1	—	410

Эти опыты вполне убѣдили насъ, что трибромрезорциннатръ не оказываетъ замѣтнаго вліянія на

возбудимость двигательного нерва, но въ этихъ опытахъ нервъ обнажался до отравления и можетъ возникнуть вопросъ: быть можетъ неблагоприятныя условия всасыванія были причиной того, что наше вещество не дѣйствовало на двигательный нервъ. Для этого были предприняты опыты, въ которыхъ нервъ обнажался только послѣ часового дѣйствія впрыснутаго вещества. Лягушки декапитировались, затѣмъ по исчезновеніи явленной шока перевязывалась ея масса одна лапка безъ сѣдалищнаго нерва на уровнѣ пахової складки и впрыскивалась извѣстная доза трибромрезорциннтра подѣ кожу живота. Черезъ часъ периферическіе концы обоихъ сѣдалищныхъ нервовъ подвергались раздраженію индуктивнымъ токомъ. Такимъ образомъ опредѣлялась возбудимость нерва отравленной и не отравленной лапки.

**Опытъ 29-й.**

Лягушкѣ средней величины пережечь мозгъ въ 9 час. 15 мин., перевязана ея масса правая задняя лапка въ области пахової складки. Въ 10 час. впрыснута подѣ кожу живота 0,1 трибромрезорциннатра. Черезъ часъ обнажены и взяты въ лягушку концы обоихъ сѣдалищныхъ нервовъ и раздражались саннимъ аппаратомъ Du-Bois-Reymond'a съ однимъ элементомъ Грена. Для предохраненія отъ высыхания обнаженные нервы смачивались физиологическимъ растворомъ поваренной соли.

Время Час. Мин.	Расстояние спиралей до появленія сокращенія въ лапкѣ.	
	Правая (перевязан.)	Лѣвая
11 10	390	380
— 20	390	390
11 30	370	390

— 40 м.	380	380
— 50	390	380
12 —	390	370
— 10	390	380
— 20	380	380
— 30	390	380
— 40	390	380
— 50	390	380
1 —	380	380
— 10	390	370
— 20	390	370
— 30	370	370
— 40	380	380
— 50	380	370
2 —	380	380
— 10	380	370

**Опытъ 30-й.**

Лягушка средней величины приготовлена, какъ и въ предыдущемъ опытѣ. Наложена перевязка ея масса на правую лапку въ области пахової складки и черезъ 2 часа послѣ впрыскиванія 0,3 трибромрезорциннатра обнажены и взяты въ лягушку концы обоихъ сѣдалищныхъ нервовъ.

Время Час. Мин.	Расстояние спиралей до появленія сокращенія въ лапкахъ.	
	Правая (перевяз.)	Лѣвая
12 5	420	430
— 15	420	430
— 25	420	420
— 35	410	420
— 45	420	420

— ч. 55 м.	420.	430
1 5	410.	420
— 15	420.	420
— 25	420.	420
— 35	410.	430
— 45	420.	420
— 55	420.	430
2 5	420.	430
— 15	400.	430
— 25	420.	420
— 35	410.	420
— 45	420.	430
— 55	400.	420
3 5	400.	420
— 15	400.	420
— 25	410.	420

Изъ этихъ опытовъ можно вывести заключение, что на двигательный нервъ трибромрезорциннатръ не оказываетъ замѣтнаго вліянія.

Чтобы изучить дѣйствіе его на поперечно-полосатая мышца, были предприняты слѣдующіе опыты.

Лягушки кураризировались, затѣмъ обнажался и отсепаховывался *m. gastrocnemius*, сухожилие котораго соединялось съ пишущимъ рычажкомъ міографа Марей. Въ вещество мышцы и въ сухожилие втыкались электроды отъ индуктивнаго аппарата Du Bois—Reymond'a съ однимъ элементомъ Грена, раздраженіе длилось 2—2½ сек. Сила тока въ однихъ опытахъ оставалась постоянной и тогда измѣненія опредѣлялись, судя по высотѣ тетаническаго сокращенія мышцы, получавшейся на закопченной пластинкѣ, въ другихъ же опытахъ сила тока измѣнялась и

тогда опредѣлялась наименьшая сила, вызывавшая замѣтное на закопченной пластинкѣ сокращеніе мышцъ.

### Опытъ 31-й.

Лягушка крупной величины приготовлена къ опыту по вышеназложенному способу. Правая задняя лапка соединена съ міографомъ. Сила тока не измѣнялась.

Время		Міографическая высота тетаническаго сокращенія мышцы.
Час.	Мин.	
9	10	18
—	20	19
—	30	18
—	40	17,5
—	50	17,5
—	55	Вырисуто 0,2 трибромрезорциннатра
10	5	17,5
—	15	18
—	25	17,5
10	35	17,5
—	45	17,0
—	55	17,5
11	5	16,0
—	15	17,0
—	25	17,0
—	35	17,5
—	45	16,5
—	55	16,0
12	5	16,0
—	10	16,0

**Опыт 32-й.**

Лягушка крупной величины приготовлена къ опыту, какъ и въ предыдущемъ, но мѣриломъ измѣненій взята была не миографическая высота сокращенія мышцы, а сила тока, потребная для вызванія одинаковыхъ сокращеній до и послѣ впрыскиванія трибромрезорциннатра.

Время		Расстояние спиралей до появления сокращеній
Час.	Мин.	
9	5	140
—	15	130
—	25	130
—	30	Впрыснуто 0,3 трибромрезорциннатра
—	40	130
—	50	120
10	—	120
—	15	130
—	25	130
10	35	120
—	45	120
—	55	130
11	5	120
—	10	110
—	20	120
—	30	130
—	40	130
—	50	120
12	—	120
—	10	120
—	20	110
—	30	120
—	40	110
—	50	110

Приведенные примѣры указываютъ намъ, что на поперечнополосатая мышцы трибромрезорциннатра не оказываетъ замѣтнаго вліянія.

**Вліяніе трибромрезорциннатра на дѣятельность сердца.**

Опыты производились надъ лягушками, которая прикрѣплялись къ пробковой пластинкѣ, а затѣмъ у нихъ обнажалось сердце посредствомъ удаленія грудной кости и, когда лягушка успокаивалась, считывались удары сердца въ минуту до и послѣ отравленія. Последнее производилось впрыскиваніемъ раствора трибромрезорциннатра подъ кожу заднихъ лапокъ. Обнаженное сердце для предупрежденія высыханія смачивалось физиологическимъ растворомъ поваренной соли.

**Опыт 33-й.**

У крупной лягушки обнажено сердце.

Время		Число сердечныхъ сокращеній въ 1 минуту.
Час.	Мин.	
11	15	58
—	17	60
—	19	59
—	21	59
—	23	60
—	25	Впрыснуто подъ кожу заднихъ лапокъ 0,1 трибромрезорциннатра.
—	27	60
—	29	60
—	31	60 Кровь становится темнѣе

— 4. 33 м.	60	
— 35	60	Кровь вполнѣ потемнѣла
— 40	58	
— 45	59	
— 50	59	
— 55	58	
12 —	56	
— 5	57	
— 10	56	
— 15	56	
— 20	52	
— 25	55	
— 30	56	
— 35	56	
— 40	55	
— 45	56	
— 50	53	
— 55	52	Энергія сердечныхъ со- кращеній ослаблена, по- лучается короткая си- стола и болѣе продол- жительная диастола.
1 —	52	
— 5	51	
— 10	52	
— 20	52	
— 30	52	
— 40	51	
— 50	51	
2 —	52	
— 10	52	
— 20	51	
— 30	50	
— 40	50	
— 50	50	

Рана зашита и лягушка оставлена подъ колпакомъ до слѣдующаго дня. На слѣдующій день обнаженное сердце продолжало давать 57 ударовъ въ минуту.

### Опытъ 34-й.

У лягушки средней величины обнажено сердце.

Время. Час. Мн.	Число сердечн. со- кращ. въ 1 мин.	Число сердечн. со- кращ. въ 1 мин.		
			Отравленная	Контрольная
11 50	46	48		
— 55	44	46		
12 —	46	45		
— 5	Впрыснуто 0,2 трийр. въ 4 к. с. жидкости.	Впрыснуто 4 к. с. физиол. раств. поварен. соли.		
— 10	48	46	48	46
— 15	49	45	45	45
— 20	49	44	44	44
— 25	47	45	45	45
— 30	46	46	46	46
— 35	44	46	46	46
— 40	42	45	45	45
— 45	41	44	44	44
— 50	42	44	44	44
— 55	40	45	45	45
1 —	37	44	44	44
— 5	38	44	44	44
— 10	39	43	43	43
— 15	40	44	44	44
— 20	40	43	43	43
— 25	39	42	42	42

Сокращеніе желудка  
очень слабо и оно не 43  
вполнѣ одороживается.

— 30 м.	39	43
— 35	39	43
— 40	40	42
— 45	40	40
— 50	42	39
— 55	38	40
2 —	39	41
— 5	37	42
— 10	37	40
— 15	37	40
— 20	36	40
— 25	36	39
— 30	37	39
2 35	37	39
— 40	35	38
— 45	35	41
— 50	34	40
— 55	35	38
3 —	34	38
— 10	34	38
— 20	34	38
— 30	34	38
— 40	29	39
— 50	22	39
4 —	29	39
— 10	24	40
— 20	20	38
— 30	19	38

На каждые 4—5 сокращений сердца проводятся кратковремен. диастоличес. остановки

На каждые 2—3 сокращения предсердия получается одно сокращение желудочка (разстройство синхронности сокращений).

4 ч. 40 м.	17	39
— 50	15	37
5 —	12	37
— 10	10	38
— 20	14	38
— 30	12	37
— 40	9	38
— 50	9	38
— 55	Не реагирует ни на какие раздражения	38
6 —	Остановилось в диастол.	38

Сердце делает продолжительный диастолический останов, но на укол реагирует сокращениями.

### Опыт 35-й.

Время Час. Мин.	Число сердечных сокращ.	
	Отраженная	Контрольная
11 45	36	44
— 50	34	43
11 55	39	44
12 —	Выписано 0,3 три- бромрезорцина в 6 к. с. жидкости	Выписано 6 к. с. физиоло- гич. раствора поваренной соли.
— 5	41	46
— 10	42	44
— 15	42	44
— 20	43	44
— 25	43	43
— 30	40	46
— 35	40	45
— 40	40	43

Кровь потемнела

Слезола сердца короче, диастола продолжительн.

12 ч. 45 м.	38	44
— 50	39	42
— 55	39	41
1 —	37	43
— 5	36	42
— 10	37	42
— 15	38	41
— 20	36	42
— 25	36	41
— 30	34	42
— 35	35	42
— 40	34	42
— 45	35	41
— 50	33	42
— 55	33	42
2 —	31	42
— 10	30	41
— 20	32	40
— 30	31	40
— 40	28	39
— 50	22	42
3 —	21	41
— 10	18	39
— 20	14	38
— 30	12	37
— 40	11	39
— 50	10	39
4 —	8	39

Энергия сердечных сокращений ослаблена.

Желудочек слабо сокращается.

На 5—6 сопр. остал. сердца в диастол.

На каждые 2—3 сокращения сердца приходится остановка.

Разстройство синхронности: на каждые 2—3 сокращения предсердий следует одно сокращение желудочка.

— ч. 10 м.	8	Продолжительная остановка в диастол.	39
— 20	8		38
— 30	7		37
— 40	8		38
— 50	8		38
— 55	8	Сердце остановилось в диастол и не реагирует ни на какие раздражения.	38

Из приведенных протоколов опытов видно, что послѣ впрыскиванія трибромрезорциннатра наступаетъ очень незначительное кратковременное учащеніе сердечной дѣятельности, затѣмъ, какъ отъ малыхъ дозъ, такъ и отъ большихъ, сердечная дѣятельность постепенно ослабѣваетъ, и сердце, наконецъ, останавливается всегда въ диастолѣ, не отвѣчая ни на какія раздраженія.

Вслѣдъ за впрыскиваніемъ кровь очень скоро темнѣетъ, затѣмъ наступаетъ ослабленіе энергіи сердечныхъ сокращеній, при чемъ систола становится короче, диастола продолжительнѣе, такъ что послѣдующее замедленіе сердечныхъ сокращеній нужно отнести на счетъ удлиненій диастолы. Вслѣдъ за этимъ выступаютъ явленія ослабленія сердечнаго мускула, а именно: желудочекъ опорожняется не вполне; сердце дѣлаетъ послѣ нѣсколькихъ сокращеній остановку, появляется разстройство синхронности сокращеній; на каждыя 2—3 сокращенія предсердій приходится одно сокращеніе желудочка; впоследствии продолжаютъ сокращаться одни предсердія, желудочекъ останавливается и, наконецъ, происходитъ остановка сердца, которое нѣкоторое время еще реагируетъ на раздраженія однимъ, двумя сокращеніями, пока не появится полная остановка его, безъ реакціи на всевозможныя раздраженія. Отъ дозы въ 0,1 и ниже у ля-

Гушки наступало замедление сердечной деятельности, хотя не так значительно, как отъ большихъ дозъ, но тоже главнымъ образомъ на счетъ удлиненія діастолы; затѣмъ лягушки оправлялись и сердце возвращалось къ нормѣ.

Тѣ же измѣненія сердечной дѣятельности получались при различныхъ условіяхъ постановки опытовъ. Наблюдалось вліяніе трибромрезорциннатра на сердечную дѣятельность у лягушки съ перерѣзаннымъ спиннымъ мозгомъ на уровнѣ ушныхъ раковинъ, съ перерѣзанными обоими блуждающими нервами съ предварительной и послѣдующей атропизаціей и съ непосредственнымъ опусканіемъ вырѣзаннаго сердца въ растворъ трибромрезорциннатра той или другой концентраціи, приготовленной въ физиологическомъ растворѣ поваренной соли. Для примѣра приведемъ по одному протоколу изъ сдѣланныхъ опытовъ. По нимъ видно, что энергія сердечной дѣятельности ослабѣвала постепенно, наступало замедленіе сердечной дѣятельности на счетъ удлиненія діастолы, временныя остановки его, разстройство синхронности сокращеній сердца и, наконецъ, полный параличъ его. Все это позволяетъ намъ высказать, что трибромрезорциннатръ вызываетъ параличъ всего мускульно-моторнаго аппарата сердца. Спѣшимъ однако оговориться, что опыты производились нами надъ лягушками зимняго улова, а пп. *vagi*, какъ извѣстно, бываютъ у нихъ мало раздражительными, поэтому особаго значенія опытамъ съ перерѣзкой пп. *vagi* и атропизаціей мы не придаемъ.

Опытъ 36-й.

У лягушки средней величины пережентъ спинной мозгъ на уровнѣ ушныхъ раковинъ въ 8 час. 45 мин. утра, сердце открыто въ 9 час. 35 мин.

Время. Час. Мин.	Число сердечныхъ сокращеній въ 1 минуту.	
10 — . . . . .	37	
— 5 . . . . .	38	
— 10 . . . . .	38	
— 12		Вырынуто въ 4 к. с. 0,2 трибромрезорциннатра.
— 17 . . . . .	39	
— 20 . . . . .	39	
— 25 . . . . .	38	Кровь стала темнѣе
— 30 . . . . .	38	
— 35 . . . . .	37	
— 40 . . . . .	35	Энергія сердечныхъ со- кращеній слабѣе, діас- тола продолжительнѣе.
— 45 . . . . .	33	
— 50 . . . . .	35	
— 55 . . . . .	32	
11 — . . . . .	30	
— 5 . . . . .	31	
— 10 . . . . .	29	
— 15 . . . . .	30	
— 20 . . . . .	29	
— 25 . . . . .	29	
— 30 . . . . .	27	
— 35 . . . . .	27	

Опытъ 37-й.

У лягушки средней величины обнажено сердце и перерезаны оба пп. vagi въ 10 час. 5 мин.

Время.		Число сердечныхъ сокращеній въ 1 минуту.	
Час.	Мин.		
10	30	34	
—	35	36	
—	40	33	
—	45	34	
—	50	Вырыснута 0,2 трибромрезорцивагга.	
—	55	34	
11	—	33	
—	5	34	
—	10	35	Кровь потемнѣла.
—	15	34	
—	20	33	
—	25	34	
—	30	33	
—	35	32	
—	40	33	
—	45	33	
—	50	31	Сердечныя сокращенія слабы.
—	55	30	
12	—	32	
—	5	32	Диастола желудка пороча, и она не вполне опорожняется.
—	10	31	
—	15	30	
—	20	29	
—	25	28	Диастола продолжительнѣе
—	30	30	
—	35	29	

12 ч. 40м.	28	
— 45	27	
— 50	24	На 5—6 сокращеній короткая диастолическая остановка.
— 55	25	
1	24	

Опытъ 38-й.

У лягушки средней величины обнажено сердце.

Предварительная атропинизація.

Время.		Число сердечныхъ сокращеній въ 1 минуту.	
Час.	Мин.		
3	55	42	
4	—	42	
—	5	41	
—	10	Вырыснута 0,0005 atropini sulfurici.	
—	15	41	
—	20	42	
—	25	Вырыснута 0,3 трибромрезорцивагга.	
—	30	44	
—	35	43	
—	40	44	
—	45	43	Кровь потемнѣла.
—	50	43	
—	55	40	
5	—	41	
—	5	38	Слабыя сердечныя сокращенія.
—	10	38	
—	15	39	
—	20	38	
—	25	37	Диастола продолжительнѣе.

10 ч. 30 м. . . . .	36
— 35 . . . . .	37
— 40 . . . . .	37
— 45 . . . . .	35

**Опыт 39-й.**

Лягушка средней величины. Сердце обнажено.

Последовательная атропизация.

Время Час. Мин.	Число сердечных сокращений в 1 минуту.	
2 15 . . . . .	46	
— 20 . . . . .	46	
— 25 . . . . .	45	
— 30 . . . . .	46	
— 35 Впрыснуто 0,3 трибромрезорцината.		
— 40 . . . . .	48	
— 45 . . . . .	48	
— 50 . . . . .	48	
— 55 . . . . .	47	Кровь потемнела.
3 — . . . . .	46	
— 5 Впрыснуто 0,0005 atropini sulfurici		
— 10 . . . . .	46	
— 15 . . . . .	45	
— 20 . . . . .	45	
— 25 . . . . .	44	
— 30 . . . . .	43	Сердечные сокращения слабые, диастола продолжительнее систолы, коронары и желудочки не опорожняются вполне.
— 35 . . . . .	41	
— 40 . . . . .	42	

3 ч. 45 мин. . . . .	41	
— 50 . . . . .	38	
— 55 . . . . .	36	
4 — . . . . .	36	
— 5 . . . . .	35	
— 10 . . . . .	35	
— 15 . . . . .	34	Разстройство синхронности сердечных сокращ.
— 20 . . . . .	32	
— 25 . . . . .	32	

**Опыт 40-й.**

У лягушки средней величины вырвано сердце после предварительной перевязки отводящих и приводящих сосудов и положено в 1% раствор трибромрезорцината, приготовленный на физиологическом растворе поваренной соли; контрольное же сердце помещено в физиологическом растворе поваренной соли.

Время Час. Мин.	Число сердечных сокращений	Число сердечных сокращений
	Ограниченная	Контрольная.
2 — . . . . .	38	42
— 5 . . . . .	38	38
— 10 . . . . .	34	34
— 12 . . . . .	34	33
— 14 Опущено в 1% раствор трибромрезорци.	32	32
— 15 . . . . .	33	32
— 17 . . . . .	36	31
— 19 . . . . .	33	Сокращения слабые. 28
— 21 . . . . .	30	28
— 23 . . . . .	31	29
— 27 . . . . .	26	На каждые 3—4 сокращения диастолическая остановка 28
— 32 . . . . .	28	28

2 ч. 37 м.	22	Тоже	27
— 42	18		26
— 47	17	Сокращаются один предсердия	25
— 52	12	На 1—2 сокращения предсердия одно сокращения желудоч.	26
— 57	12		26
3 11	11	Сердце остановилось въ диастолъ на 2 минуты.	25
— 5	27		27
3 10	10	Частая остановка на 1—2 мин., но на угоръ начинаютъ реагировать сокращениями.	26
— 15	9		26
— 20	8		25
— 25	8		25
— 30	7		23
— 35	8		25
— 40	7		22
— 45		Остановилось и не реагируетъ ни на какой раздраженіи.	23

### Опытъ 41-й.

Опытъ поставленъ какъ и въ предыдущемъ съ лягушкой средней величины.

Время.	Число сердечныхъ сокращеній въ 1 м.	Число сердечныхъ сокращеній въ 1 м.
Час. Мин.	Отравленная.	Контрольная.
4 —	38	30
— 5	28	30
— 13	28	29
— 15	Положено въ 5% растворъ трибромрезорцина, приготовленный на физиологическомъ растворѣ.	
		28

4 ч. 20 м.	28		28
— 22	26		26
— 24	25		24
— 27	21		23
— 29	22		25
— 32	20		25
— 35	15		26
— 40	12	На 2—3 сокращения диастолическая остановка.	21
— 45	14	Остановка сердца на 1 мин.	20
— 47	13		16
— 52	10	Остановка на 1'5".	18
4 55	11		17
5 —	8	Остановка на 2'10".	21
— 5	9	Остановилось на 40", но при раздраженіи начинаетъ сокращаться.	21
— 10	7		21
— 12		Остановилось въ диастолѣ и не реагируетъ ни на какой раздраженіи.	22

Заключивъ опыты съ дѣйствіемъ трибромрезорцина на хладнокровныхъ, интересно, хотя вкратцѣ остановиться и выяснять, на долю какихъ составныхъ частей, резорцина ли, или брома приходится отнести тѣ или другія измѣненія, найденныя при нашихъ экспериментахъ.

Изъ работъ <sup>1)</sup> о резорцинѣ мы видимъ, что онъ вызываетъ у лягушекъ судороги, зависящія отъ повышения дѣятельности спинного мозга, какъ центра; онъ повышаетъ возбудимость двигательныхъ нервовъ

<sup>1)</sup> Васильевъ. Материалы для физиологии резорцина. Дисс. С.-Петербурга, 1881 г. стр. 72.

и мышцы, а затѣмъ парализуетъ ихъ, кожную же чувствительность онъ понижаетъ. Сердечная дѣятельность замедляется и не учащается даже во время судорогъ, причѣмъ въ началѣ появляется усиленная систола; черезъ 8—10 м. съ усиленной систолой, замѣчается и усиленная диастола, затѣмъ послѣдняя начинаетъ преобладать, появляются диастолическія остановки, и сердце, наконецъ, останавливается въ диастолю, не реагируя ни на какія раздраженія.

Бромъ, какъ мы видѣли изъ приведенныхъ работъ Gublera, Левицкаго, Binz'a, Gutmann'a, Подкопаева, Schouten'a, Krosz'a и Albertini, понижаетъ общую чувствительность, замедляетъ дыхательныя движенія, ослабляетъ и, наконецъ, парализуетъ сердечную дѣятельность, понижаетъ рефлекторную возбудимость центральной нервной системы.

Сравнивая дѣйствіе на лягушекъ трибромрезорциннатра, мы видимъ, что дѣйствіе его все таки болѣе сходно съ бромомъ, нежели съ резорциномъ. Мы видимъ, что трибромрезорцинъ судорогъ не вызываетъ, а наоборотъ понижаетъ возбудимость спиннаго мозга, какъ рефлекторнаго центра, парализуетъ окончанія чувствительныхъ проводовъ. Мышцы и двигательные нервы остаются безъ вліянія. На кровообращеніе дѣйствуетъ трибромрезорцинъ сходно съ дѣйствіемъ, какъ брома, такъ и резорцина, такъ какъ оба вызываютъ замедленіе сердечной дѣятельности, и остановку сердца въ диастолу, но, по всей вѣроятности въ зависимости отъ парализующаго вліянія на мускульно-моторный аппаратъ сердца.

### Глава III.

#### Опыты на теплокровныхъ.

Изучая общее дѣйствіе трибромрезорциннатра на теплокровныхъ, мы пользовались для этой цѣли главныхъ образомъ собаками и кроликами, при чемъ вводили растворы его различной концентрации въ кровь, въ подкожную клетчатку и въ желудокъ. Куда бы мы ни вводили вещество наше, мы замѣчали, что оно производило одинаковое дѣйствіе на животныхъ, вызывая одни и тѣ же общія явленія, но интенсивность дѣйствія его зависѣла отъ того, куда и въ какой дозѣ оно вводилось.

Въ то время, какъ незначительныя дозы трибромрезорциннатра, а именно 0,02 на кило вѣса животнаго, введенныя въ вену очень часто вызывали быструю смерть, несмотря на очень медленное вращиваніе и слабую концентрацію раствора, гораздо большія дозы (по 0,8 на кило вѣса животнаго), но введенныя подкожно не всегда вызывали отравленія; еще менѣе ядовитое дѣйствіе оказываетъ трибромрезорциннатръ, введенный въ желудокъ; часто дозы по 2,0 на кило вѣса животнаго не причиняли особенныхъ разстройствъ.

При введеніи въ кровь дозъ несмертельныхъ животныя первыя нѣсколько минутъ послѣ выпрыскиванія, выказывали небольшое безпокойство, дыханіе учащалось, затѣмъ животныя успокаивались и вскорѣ начинали дремать, вяло реагируя на окликъ или

толчок. Через 3—4 часа такі собаки оправлялись. Если же доза была смертельной, то всегда развивалась одна и та же характерная картина отравления. Сердцебиение учащалось и сердечныя сокращения становились до того слабыми, что сосчитать их не было возможности, дыханіе становилось протажнымъ; за продолжительными вдыхательными движеніями слѣдовало очень короткое выдыханіе, сопровождавшееся клокотаніемъ въ груди; изъ ноздрей и полости рта появлялась жидкая слизь, и вслѣдъ за тѣмъ сразу оттуда же струей выбрасывалось обильное количество розовой мелко-пѣнистой жидкости. Вслѣдъ за этимъ дыханіе прекращалось, сердце продолжало еще нѣкоторое время ритмично и слабо сокращаться и, наконецъ, и оно останавливалось.

Подобную бурную картину отравления мы наблюдали только при введеніи трибромрезорциннатра непосредственно въ кровь; но въ общемъ, какимъ бы способомъ мы не отравляли животныхъ, всегда первымъ останавливалось дыханіе. При вскрытіи животныхъ, отравленныхъ черезъ кровь, мы находили въ полостяхъ сердца и большихъ сосудовъ жидкую темнокрасную кровь, краснѣвшую на воздухѣ. Сердце останавливалось въ диастоли и не реагировало на раздраженіе индуктивнымъ токомъ. Подъ эндокардомъ находились большіе кровопоттки. Такіе же кровопоттки находили мы на перикардѣ, на плеврѣ и мѣстами на поверхности разрывовъ легкихъ. Микроскопическое изслѣдованіе кровопоттковъ показало, что кровяныя тѣльца выходили *per diaporesin* и *per rhexin*. Легкія въ состояніи гипереміи, при чемъ съ поверхности разрывовъ при выдавливаніи получается обильное количество красовато-пѣнистой жидкости, такого же характера, какъ выдѣлявшаяся передъ смертью струя изъ дыхательныхъ путей.

Большое количество пѣнистой жидкости имѣется въ бронхахъ и въ трахеѣ. Въ печени, почкахъ, селезенкѣ и кишкахъ застойная гиперемія.

Сосуды мягкой мозговой оболочки растянуты темнокрасной кровью. Ткань мозга безъ измѣненій. Сравнивая описанную картину отравления трибромрезорциннатромъ съ картиною отравления собакъ бромомъ и бромистымъ натромъ, которую намъ даетъ въ своей работѣ Гуринъ <sup>1)</sup> мы находимъ ихъ настолько тождественными, что поневолѣ напрашивается вопросъ, не погибаютъ ли наши животныя отъ отравленія бромомъ. Ту же картину общаго дѣйствія мы получали и отъ выпрыскиванія трибромрезорциннатра подъ кожу собакамъ и кроликамъ, но дѣйствіе его было медленнѣе и при отравляющихъ дозахъ смерть наступала не при такихъ бурныхъ явленіяхъ, какъ при введеніи непосредственно въ кровь. Патолого-анатомическія же измѣненія внутреннихъ органовъ наблюдались тѣ же: отекъ легкихъ, сердце въ диастоли, растянута жидкою венозною кровью, кровопоттки подъ плеврой и эндокардомъ. Внутренніе органы въ состояніи застойной шпереміи.

Отравить собаку трибромрезорциннатромъ черезъ желудокъ не удавалось, такъ какъ дозы больше, чѣмъ по 2 грм. на кило вѣса вызывали всегда обильную рвоту, посредствомъ которой извергалась часть введеннаго вещества. Эту разницу въ дѣйствіи трибромрезорциннатра на организмъ, въ зависимости отъ того, введенъ ли онъ непосредственно въ кругъ кровообращенія, или же въ желудокъ, нельзя объяснить себѣ недостаточной всасываемостью изъ желудка, такъ какъ повторными изслѣдованіями мочи выяснилось,

<sup>1)</sup> Ев. Гуринъ. О лучшихъ противоядіяхъ іода, брома, хлора, фтора и ихъ солей. Дисс. С.-Петербургъ 1896 г. стр. 65 и 75.

что через 5 минут послѣ введенія его въ желудокъ обнаруживается присутствие брома въ мочѣ. Ключъ къ объясненію этихъ явленій, мнѣ кажется, можно найти въ тѣхъ химическихъ свойствахъ трибромрезорциннатра, на которыя указываетъ Л. Г. Спасскій.

Введенный въ кровь трибромрезорциннатръ встрѣчаетъ щелочную среду и сейчасъ разлагается, выделявъ свободный бромъ, который и дѣйствуетъ такъ быстро и ядовито. Если же ввести въ кровь трибромрезорцинтъ, то онъ соединяется съ натріемъ крови и образуетъ сперва трибромрезорциннатръ, а затѣмъ уже послѣдній разлагается, выделяя постепенно свободный бромъ. Отсюда можно заключить, что введенный въ кровь трибромрезорцинтъ не окажется столь ядовитымъ, какъ его натронная соль. Это предположеніе и соотвѣтствуетъ произведеннымъ опытамъ.

Трибромрезорцинтъ намъ удавалось вводить въ кровь животныхъ въ большихъ дозахъ, чѣмъ трибромрезорциннатръ, и мы не вызывали тѣхъ признаковъ отравленія, какіе получались отъ введенія послѣдняго. Въ желудкѣ трибромрезорциннатръ разлагается, при чемъ натръ соединяется съ кислотами желудка и выпадаетъ свободный трибромрезорцинтъ, который въ присутствіи слабыхъ кислотъ не разлагается и не выделяетъ брома, дѣйствующаго такъ ядовито.

#### Опытъ 42-й.

Кобель 9 кило вѣсомъ. До впрыскиванія пульсъ 90 въ минуту; дыханіе 22. Впрыснута въ вену правой голени въ 3 час. 10 мин. по 0,01 на кило вѣса трибромрезорциннатра въ 2% растворѣ.

3 ч. 20 м. Собака нѣсколько безпокойна, бѣгаетъ и ищетъ болѣе темнаго мѣста.

3 ч. 25 м. Улеглась спокойно и лижетъ свою рану.

3 ч. 27 м. Пульсъ 102 въ мин. Дыханіе 25 въ мин.

3 ч. 29 м. Дремлетъ, на окликъ быстро оглядывается.

3 ч. 35 м. Пульсъ 105; дыханіе 20.

3 ч. 45 м. Спитъ и вало открываетъ глаза на окликъ.

4 ч. Продолжаетъ спать и только послѣ толчка открываетъ глаза на нѣкоторое время, но, будучи оставлена въ покоѣ, тотчасъ же вновь засыпаетъ.

4 ч. 5 м. Пульсъ 107; дыханіе 16.

4 ч. 15 м. Пульсъ 108; дыханіе 16. Продолжаетъ спать; къ поставленной пищѣ не прикасается; на толчки реагируетъ вяло. Прогнанная съ одного мѣста, она медленно переходитъ на другое мѣсто, укладывается и вѣкорѣ вновь засыпаетъ.

5 ч. Пульсъ 98; дыханіе 15 въ 1 мин. Собака продолжаетъ дремать, но на окликъ подымаетъ голову, ѣсть предложенную пищу, но движется похотно.

На другой день собака найдена оправившейся. Пульсъ 84; дыханіе 20.

#### Опытъ 43-й.

Сука вѣсомъ 8250 gtm. До впрыскиванія пульсъ 98; дыханіе 24. Впрыснута въ вену правой голени въ 10 час. 15 мин. утра по 0,02 на кило вѣса трибромрезорциннатра въ 1% растворѣ.

10 ч. 19 м. Животное безпокойно и ищетъ мѣста, гдѣ бы покойнѣе улечься.

10 ч. 24 м. Собака безпокойна. Дыханіе 32. Пульсъ 120.

10 ч. 32 м. У собаки тошнотные движения, которая очень скоро успокоилась, собака улеглась и заснула. Дыхание 18. Пульс 124.

10 ч. 38 м. Дышит собака неравномерно. За продолжительным выдохательным движением слѣдует короткое выдыхание. Дыхание 16. Пульс 130. Слышно колючую хрипы.

10 ч. 42 м. Изъ полости рта и носа сразу полилось обильное количество кровянистой пѣнистой жидкости. Дыхание остановилось. Пульса сосчитать нельзя. Онъ очень малъ и скоръ. Сердце бьется аритмично и продолжает сокращаться еще четыре минуты послѣ остановки дыханія. Наконецъ и сердце остановилось.

Вскрытіе обнаружило, что сердце остановилось въ диастоль. Въ лѣвомъ желудочкѣ подъ эндокардомъ геморрагическое пятно. Раздраженіе индуктивнымъ токомъ сердечной мышцы не вызываетъ никакого эффекта. Раздраженіе *nervi vagi* вызываетъ фибриллярное сокращеніе сердечной мышцы. Легкія гиперемированы и бронхи переполнены кровянисто-пѣнистою жидкостью такого же характера, какая выдѣлялась передъ смертью струей изъ дыхательныхъ отверстій. Въ лѣвомъ легкомъ свѣжее кровоизліяніе. На поверхности разрѣза праваго легкаго разсыяны черновато-красныя пятна, которая, какъ и кровоизліяніе въ лѣвомъ легкомъ при микроскопическомъ изслѣдованіи оказываются состоящими изъ красныхъ кровяныхъ тѣлецъ, вышедших *per diapedesin et per thexin*. Сосуды твердой мозговой оболочки растянуты темнокрасною кровью. Въ почкахъ, печени, селезенкѣ и кишкахъ застойная гиперемія. Кровь темная, не свертывается и краснѣетъ на воздухѣ.

Не привожу большаго количества опытовъ, произведенныхъ съ выпрыскиваніемъ вещества въ кровь, въ виду полученныхъ одинаковыхъ результатовъ.

Дозы, больше 0,02 на кило, вызывали очень быстро припадки отравленія, а меньшія дозы, смотря по величинѣ ихъ, скорѣе или медленнѣе вызывали болѣе или менѣе глубокой сонъ. Тѣ же явленія, которыя описаны нами въ началѣ этой главы, мы замѣчали при выпрыскиваніи подъ кожу или введеніи въ желудокъ животнымъ наше вещество, какъ при наполненномъ желудкѣ, такъ и при пустомъ. Не приводимъ тѣхъ опытовъ, которые были сдѣланы съ малыми дозами, такъ какъ они не обнаружили какого-либо замѣтнаго дѣйствія, а приведемъ для примѣра нѣсколько опытовъ съ дозами, обнаружившими свое дѣйствіе.

#### Опытъ 44-й.

Кроликъ бѣлой шерсти, самцу, вѣсомъ 2200 гтм., выпрыснуто подъ кожу спины и живота по 0,2 на кило вѣса въ 5% растворѣ трибромрезорциннатра. До выпрыскиванія пульсъ въ 10<sup>0</sup>—40; дыханіе 37 въ 10<sup>0</sup>.

1 ч. 30 м. Пульсъ 40; дыханіе 37.

" " 40 " " 41; " 38.

" " 45 " Выпрыснуто подъ кожу спины и живота по 0,2 на кило въ 5% растворѣ.

" " 55 " Кроликъ нѣсколько безпокоенъ. Дышетъ поверхностно и учащено 45 въ 10<sup>0</sup>.

2 " 15 " Пульсъ 45; дыханіе 33. Лежитъ все время, спянуть и какъ бы дремлетъ. Нуженъ толчекъ для того, чтобы заста-

вить кролика перейти съ одного мѣста на другое. Онъ дѣлаетъ нѣсколько шаговъ и опять укладывается съжившись. Предложенную пищу не ѣсть.

- 2 час. 30 мин. Пульсъ 46; дыханіе 24.  
 2 „ 45 „ Пульсъ 45; дыханіе 22. Вяло реагируетъ на раздраженія. Дышетъ неравномѣрно.  
 3 час. — мин. Пульсъ 44; дыханіе 16.  
 3 „ 10 „ Пульсъ 45; дыханіе 18. Дышетъ равномерно. Двигается неохотно. Будучи подтолкнутъ, кроликъ уходитъ, но вскорѣ останавливается и какъ бы впадаетъ въ сонъ.  
 3 час. 23 мин. Пульсъ 43; дыханіе 16.

На другой день въ 9 часовъ утра, кроликъ найденъ въ совершенно нормальномъ состояніи, ѣсть охотно, пульсъ 41; дыханіе 18. На третій день въ 10 час. утра, черезъ 42½ ч. пульсъ 40; дыханіе 36.

#### Опытъ 45-й.

Кроликъ бѣлой шерсти, самецъ, вѣсомъ 2250 гтм. Пульсъ 44; дыханіе 32 въ 10°. Впрыснуто подъ кожу спины и живота трибромрезорцинтара въ 5% растворѣ по 0,4 на кило вѣса въ 12 ч. 10 м. дня.

12 час. 15 мин. Кроликъ нѣсколько возбужденъ, бѣгаетъ то въ одну, то въ другую сторону.

12 час. 22 мин. Успокоился и уѣлся неподвижно.

Время		Пульсъ.	Дыханіе.	
Час.	Мин.			
12	25	40	21	
—	35	55	25	Дрекаетъ и не сразу реагируетъ на толчекъ.
—	45	54	25	
—	55	55	23	Сонъ.
1	10	49	23	
—	40	49	24	
2	—	48	21	Сонъ.
—	30	50	24	
3	—	49	22	
—	30	47	41	Проснулся. Апатиченъ и находится какъ бы въ угнетенномъ состояніи. Опущенный въ ящикъ къ другимъ кроликамъ,
4	—	50	21	
—	30	50	22	
5	—	50	22	

онъ остается въ сторонѣ, не прикасается къ пищѣ и не проявляетъ никакой охоты къ движенію. На другой день въ 9 ч. утра, черезъ 21 часъ пульсъ 47, дыханіе 22, охотно ѣсть.

На слѣдующій день въ 10 ч. утра, значить черезъ 45 часовъ, пульсъ 42, дыханіе 33.

Чтобы не повторяться, не станемъ приводить опытовъ съ впрыскиваніемъ по 0,5 по 0,6 и по 0,7 на кило вѣса кролика. При всѣхъ этихъ дозахъ, получается ускореніе сердечной дѣятельности, замедленіе дыханія съ разстройствомъ ритма его, при чемъ инспирація продолжительнѣе экспирацій, затѣмъ рельефнѣе всего выступаетъ спячка болѣе или менѣе продолжительная.

Всѣ эти дозы ни разу не давали смертельнаго исхода; кролики оправлялись и приходили окончательно въ себя на третій день послѣ впрыскиванія нашего вещества, при чемъ долѣе всего держалось

замедленное дыхание. Отъ дозы въ 0,8 на кило иные кролики погибли, иные оставались въ живыхъ и вновь оправлялись. Для примѣра приведемъ по одному изъ опытовъ, произведенныхъ съ этой дозой.

**Опытъ 46-й.**

Кроликъ сѣрой шерсти, самецъ 1400 грм. Пульсъ въ 10<sup>в</sup> = 44; дыханіе 32 въ 10<sup>в</sup>. Впрыснуто подъ кожу спины и живота въ 9 часовъ утра трибромрезорцинатра по 0,8 на кило вѣса въ 5% растворѣ.

Время.		Пульсъ.	Дыханіе.	
Час.	Мин.			
9	10 . . . . .	43 . . . . .	36	Возбужденъ, бѣгаетъ.
—	15 . . . . .	45 . . . . .	38	
—	19 . . . . .	44 . . . . .	34	Усклаи спокойно и дремлетъ.
—	25 . . . . .	50 . . . . .	19	Не реагируетъ на толчки, дышетъ неравномерно.
—	30 . . . . .	49 . . . . .	19	
—	40 . . . . .	54 . . . . .	22	
—	50 . . . . .	53 . . . . .	23	
10	— . . . . .	55 . . . . .	18	Спитъ.
—	10 . . . . .	58 . . . . .	17	
—	20 . . . . .	58 . . . . .	17	
—	30 . . . . .	57 . . . . .	16	
—	40 . . . . .	59 . . . . .	14	
11	— . . . . .	58 . . . . .	14	Спитъ.
—	20 . . . . .	62 . . . . .	11	
—	50 . . . . .	60 . . . . .	15	
12	10 . . . . .	59 . . . . .	16	Проснулся, лежитъ, вѣздъ.
—	30 . . . . .	61 . . . . .	18	Вдучи подолзнуть, дѣлаетъ вѣсколько шаговъ и укладывается вновь.

1 ч. 5 м. . . . .	60	пульсъ . . . . .	17	дых.
— 30 . . . . .	59 . . . . .		15	Опять уснулъ.
2 — . . . . .	59 . . . . .		16	
— 30 . . . . .	60 . . . . .		21	
3 — . . . . .	60 . . . . .		19	Проснулся, дышетъ не равномерно.
— 30 . . . . .	58 . . . . .		22	
4 — . . . . .	59 . . . . .		20	
— 30 . . . . .	62 . . . . .		19	
5 15 . . . . .	60 . . . . .		19	

Не прикасается къ пищѣ.

На другой день въ 10 час. 12 мин. утра черезъ 25 час. пульсъ 54; дыханіе 25. Бѣтъ мало, неохотно движется, при подталкиваніяхъ убѣгаетъ, но, будучи поставленъ на стулъ, не дѣлаетъ никакихъ попытокъ соскочить. Предоставленный самому себѣ, остается въ покоѣ.

На третій день въ 9 час. утра, черезъ 48 час., пульсъ 46; дыханіе 30. Бѣтъ охотно, поставленный на стулъ соскакиваетъ; производитъ впечатлѣніе вполне здороваго кролика.

**Опытъ 47-й.**

Сѣрый кроликъ, самецъ, вѣсомъ въ 1300 грм. Впрыснуто подъ кожу спины и живота трибромрезорцинатра по 0,58 канило въ % растворѣ. До впрыскиванія пульсъ 42, дыханіе 36 въ 10<sup>в</sup>.

10 ч. 30 м. Впрыснуто подъ кожу спины и живота по 0,8 на кило.

Время		Пульс.	Дыханіе.	
Час.	Мин.			
10	35 . . .	43 . . .	40	Возбужденіе.
—	40 . . .	43 . . .	25	Дыханіе не равномерно и дыханіе продолжительнѣе выдыханій.
—	45 . . .	44 . . .	24	Спитъ, не реагируетъ на толчки.
—	50 . . .	52 . . .	21	
11	— . . .	62 . . .	19	
—	10 . . .	60 . . .	23	
—	20 . . .	59 . . .	26	
Пропузенъ, но очень мало реагируетъ на раздраженіа				
11	40 . . .	40 . . .	22	Видитъ опять въ сонливое состояніе.
12	— . . .	60 . . .	19	Продолжаетъ спать.
—	40 . . .	61 . . .	17	
1	— . . .	60 . . .	18	
—	30 . . .	61 . . .	18	
—	30 . . .	61 . . .	19	
3	— . . .	58 . . .	19	Пропузенъ, апатиченъ.
—	30 . . .	57 . . .	18	
4	— . . .	56 . . .	19	
—	30 . . .	59 . . .	19	
5	— . . .	57 . . .	19	
—	30 . . .	58 . . .	20	

На слѣдующій день въ 9 час. утра, черезъ 23 часа, пульсъ 60, дыханіе 14. Къ пищѣ не прикасается и находится въ состояніи угнетенія; въ тотъ же день въ 10 час. утра, пульса сосчитать нельзя; дыханіе аритмично, за продолжительной инспираціей, слѣдуетъ очень короткая экспирація. Въ 11 час. 10 мин. утра кроликъ погибъ.

Вскрытіе его обнаружило отеки легкиихъ съ кровоизліаніемъ подъ плеврой. Сердце остановилось въ діастолѣ, растянута темной жидкой кровью. Въ лѣвомъ желудочкѣ имѣется кровоизліаніе. Брюшные органы въ состояніи застойной гипереміи.

Введеніемъ трибромрезорциннатора въ желудокъ собаки, мы вызывали ту же картину общаго дѣйствія, какую мы описали выше съ той только разницей, что небольшія дозы отъ 0,3—0,6 на кило не вызываютъ предварительнаго возбужденія, и животныя спокойно спятъ; отъ большихъ же дозъ собаки нѣкоторое время безпокойны, но все-таки преобладающей картиной является сонъ. Отравить собаку черезъ желудокъ не удается, такъ какъ доза въ 1,8 на кило, а на пустой желудокъ даже 1,0 на кило вызываютъ постоянно рвоту, посредствомъ которой извергается часть введеннаго вещества. На слизистую оболочку желудочно-кишечнаго тракта трибромрезорциннаторъ дѣйствуетъ, видимо, раздражающимъ образомъ, такъ какъ отъ дозы въ 1,8 намъ пришлось наблюдать гипереміи слизистой оболочки съ кровоизліаніями въ подслизистомъ слоеѣ. Въ виду сходства картинъ общаго дѣйствія, полученныхъ нами при введеніи разныхъ дозъ, мы ограничимся только двумя примѣрами.

#### Опытъ 48-й.

Кобелю, вѣсомъ 13 кило, введенъ въ желудокъ въ 11 час. 45 м. посредствомъ желудочнаго зонда трибромрезорциннатора по 0,6 на кило въ 5% растворѣ. Пульсъ въ минуту 81, дыханіе 18 въ 1 мин.

Время		Пulsь.	Дыханіе.
Час.	Мин.		
11	45 . . . . .	18 . . . . .	81
12	— . . . . .	18 . . . . .	82
—	15 . . . . .	17 . . . . .	78
—	35 . . . . .	16 . . . . .	84
1	— . . . . .	15 . . . . .	83
—	30 . . . . .	13 . . . . .	92
2	— . . . . .	14 . . . . .	90
—	30 . . . . .	14 . . . . .	92
3	— . . . . .	16 . . . . .	88
—	15 . . . . .	15 . . . . .	89
—	30 . . . . .	16 . . . . .	90
4	— . . . . .	16 . . . . .	86
—	15 . . . . .	16 . . . . .	87
—	30 . . . . .	16 . . . . .	88
5	— . . . . .	17 . . . . .	86
—	15 . . . . .	16 . . . . .	84

На другой день, въ 9 час. утра, дыханіе 20, пульсѣ 82. Производитъ впечатлѣніе совершенно здоровой собаки.

**Опытъ 49-й.**

Кобелю, вѣсомъ въ 12 кило, вводится посредствомъ зонда въ наполненный желудокъ трибромезорциннатура по 1,8 на кило вѣса въ 5% растворѣ въ 1 час. 55 мин. Пульсѣ—86; дыханіе 24 въ 1 м.

Время		Дыланіе.	Пulsь.
Час.	Мин.		
1	55 . . . . .	24 . . . . .	86
2	5 . . . . .	23 . . . . .	88
2	20 . . . . .	— . . . . .	—
—	29 . . . . .	17 . . . . .	93
—	35 . . . . .	16 . . . . .	98
—	50 . . . . .	16 . . . . .	102
3	— . . . . .	15 . . . . .	100
—	10 . . . . .	14 . . . . .	98
—	25 . . . . .	14 . . . . .	97
—	28 Собака подвигаетъ, вьзжигаетъ, ьст жадно пишу; исправи- лилась жадность темнаго дѣта.	16 . . . . .	104
4	15 . . . . .	15 . . . . .	102
—	30 . . . . .	17 . . . . .	106
5	— . . . . .	16 . . . . .	106
—	15 . . . . .	16 . . . . .	105
9	вечера . . . . .	16 . . . . .	110

Введено въ желудокъ 1,8 на кило вѣса.  
Собака безпокойно топчется на одномъ мѣстѣ и вьзжигаетъ.  
Вьрвала полъ—стакана введенной жидкости.  
Успокоилась и уснула, носатъ 2—3 кратнаго оклика открывають глаза, но головы не подвигаетъ; прогнанныя съ мѣста, медленно переходить на другое мѣсто и сейчас же опять погружается въ сонъ.  
Все время спитъ.  
Опять уснула.  
Спитъ.  
Собака апатична, но ьст жадно и охотно. Было въ 8 ч. вечера еще одно жадное исправленіе темнаго дѣта.

На другой день, въ 9 час. утра, дыханіе 18, пульсѣ 112. Чувствуетъ себя хорошо, ьст охотно и весело сбѣгаетъ по комнатѣ.

### Дѣйствіе трибромрезорциннтра на головной мозгъ.

Приведенная картина общаго дѣйствія трибромрезорциннтра на теплокровныхъ животныхъ указываетъ намъ, что дѣйствіе брома превалируетъ въ нашихъ опытахъ.

Мы замѣчаемъ сонливость, угнетенное состояніе. Для объясненія этихъ явленій были предприняты нами опыты съ цѣлью изучить дѣйствіе нашего вещества на головной мозгъ. Собакамъ производилась трепанція въ области sulci cruciati и предварительна устанавливалась, при какой силѣ тока получались только движенія лицевыхъ мышцъ и передней лапки на противоположной сторонѣ и при какой получались приступы эпилептическихъ судорогъ; затѣмъ вводился трибромрезорциннтръ въ кровь, или же прикладывался мѣстно къ субстанции мозга, и наблюденіе вновь производилось при раздраженіи индуктивнымъ токомъ. При этомъ выяснилось, что, введенный въ кругъ кровообращенія, трибромрезорциннтръ понижаетъ возбудимость головного мозга уже черезъ пять минутъ, а при непосредственномъ дѣйствіи на вещество головного мозга, онъ не оказываетъ никакого вліянія. Если же апплицировать въ продолженіи 30—40 минутъ, то возбудимость головного мозга все таки начинаетъ понижаться, хотя и незначительно, но это, повидимому, происходитъ отъ всасыванія трибромрезорциннтра черезъ сосуды мозга, такъ какъ въ мочѣ удавалось доказать присутствіе брома. Эти результаты вполне совпадаютъ съ тѣми данными, которые намъ даетъ по отношенію къ бромъ въ своей работѣ Albertoni <sup>1)</sup>. Онъ опыта-

<sup>1)</sup> Albertoni. Untersuchungen über die Wirkung einiger Arzneimittel auf die Erregbarkeit des Grosshirns nebst Beiträgen zur Therapie

ми установилъ, что бромистымъ калиемъ можно понизить электрическую возбудимость головного мозга у собакъ и, чѣмъ большія количества вводились животнымъ per os, тѣмъ эффектъ становился очевиднѣе, но и послѣ однократнаго приема внутрь бромистаго калия въ 3,0, онъ наблюдалъ пониженіе возбудимости головного мозга, наступившее черезъ 20 минутъ <sup>1)</sup>.

### Опытъ 50-й.

Кобель, 9 кило вѣсомъ, сдѣлана трепанція въ 12 час. на правой сторонѣ; трибромрезорциннтръ вводится въ вену нижней конечности. Раздраженіе отъ саннаго аппарата Du-Bois-Reymond'a, наводящій токъ 1 Грена.

Время. Час. Мин.	Расстояние катушекъ.	Эффектъ.
1 30 . . . . .	160 . . . . .	Движеніе мышцъ лѣвой половины лица.
— — . . . . .	150 . . . . .	Движеніе мышцъ лица и лѣвой передней конечности.
— — . . . . .	140 . . . . .	Эпилептический приступъ
1 42	Впрыгнуто въ вену голени по 0,003 на куб. вѣса трибромрезорциннтра въ 1% растворѣ.	
— 47 . . . . .	140 . . . . .	Сокращеніе лицевыхъ мышцъ.
— — . . . . .	130 . . . . .	Эпилептический приступъ.
— 55 . . . . .	120 . . . . .	Эпилептический приступъ.

### Опытъ 51-й.

Кобель, 8½ кило вѣсомъ, приготовленъ къ опыту, какъ предыдущій. Ко вскрытой мозговой корѣ приложена ватка, смоченная 5% растворомъ трибромрезорциннтра.

der Epilepsie. Archiv für Experim. Pathologie und Pharmacologie 1882 Bd. XV Heft 3—4.

<sup>1)</sup> Albertoni l. c. стр. 255 omnes 33-8

Время.		Расстояние катушки.	Эффект.
Час	Мин.		
12	15	140	Сокращение лицевых мышц и передней конечности.
—	—	120	Эпилептический приступ.
—	50	140	Сокращение лицевых мышц и передней конечности.
—	—	122	Эпилептический приступ.
—	52	Приложена ватка, смоченная в 5% растворе, къ веществу мозга.	
1	2	140	Сокращение мышц лица и передней лапки.
—	—	122	Эпилептический приступ.
—	17	140	Сокращение мышц лица и передней лапки.
—	—	122	Эпилептический приступ.
1	32	140	То же.
—	—	120	То же.

Такимъ образомъ мы видимъ, что трибромрезорциннать понижаетъ возбудимость головного мозга и, видимо, онъ дѣйствуетъ больше своей частицей брома, такъ какъ резорцинъ наоборотъ вызываетъ возбужденіе нервной системы (Audeer, Lichtheim, Brieger, Jaenice, Васильевъ и друг.).

#### Вліяніе трибромрезорциннатра на температуру тѣла здоровыхъ и лихорадящихъ животныхъ.

Изслѣдуя дальше вещество наше и принимая за единицу сравненія съ ними бромъ и резорцинъ, можно а priori предполагать, что трибромрезорциннать

долженъ понижать температуру, такъ какъ и бромъ и резорцинъ понижаютъ температуру у животныхъ.

Опыты производились надъ собаками и кроликами, при чемъ животныя до опыта приучались переносить требуемая манипуляціи; термометръ вводился въ rectum всякій разъ на одинаковую глубину.

Нормальныя животныя находились нѣсколько дней подъ наблюденіемъ въ лабораторіи, чтобы убѣдиться въ отсутствіи рѣзкихъ колебаній температуры, а для возбужденія искусственной лихорадки здоровому животному впрыскивалось подъ кожу или непосредственно въ вену 1 к. с. загнившей крови. Дѣйствіе гнили всякій разъ проверялось надъ контрольными животными. Предварительными опытами удалось намъ выяснитъ, что, куда мы ни вводили трибромрезорциннать, онъ производитъ всегда пониженіе температуры, какъ у животныхъ здоровыхъ, такъ и лихорадившихъ. Рѣзкихъ паденій температуры, въ зависимости отъ дозы, мы не замѣчали, поэтому мы и не приводимъ большого количества опытовъ, а ограничимся только нѣсколькими примѣрами. Изъ нихъ (опытъ 52) мы видимъ, что доза въ 0,4 на кило вѣса, впрыснутая подъ кожу здоровому кролику понижаетъ его температуру на 0,4° С° уже черезъ часъ, черезъ 2½ часа на 1,1° и maximum паденія происходитъ черезъ 3½ часа послѣ впрыскиванія и достигаетъ 1,9°С, затѣмъ температура начинаетъ постепенно возвращаться къ нормѣ и черезъ 8½ ч. она почти нормальна.

Если же возьмемъ кролика (опытъ 53), которому впрыснуто по 0,8 на кило вѣса, дозу, слѣдовательно, вдвое большую, то мы увидимъ, что получаются почти тѣ же результаты. Паденіе температуры начинается черезъ часъ, достигается своего maximum'a черезъ

3 часа, понижаясь на 2,4°, а затѣмъ, постепенно повышаясь, доходить до прежняго состоянія черезъ 8<sup>3</sup>/<sub>4</sub> часа. То же дѣйствіе трибромрезорциннатра производятъ и на лихорадящихъ животныхъ съ тѣмъ однако же различіемъ, что пониженіе отъ трибромрезорциннатра температура у лихорадящихъ держится болѣе продолжительное время, чѣмъ у животныхъ нелихорадящихъ.

Черезъ 3—3<sup>3</sup>/<sub>4</sub> часа послѣ вприскиванія температура достигаетъ maximum'a своего пониженія, затѣмъ начинаетъ повышаться и отъ меньшихъ дозъ скоро достигаетъ своей первоначальной высоты, при болѣешихъ — возвратъ къ прежней высотѣ происходитъ медленнѣе. Это явствуетъ изъ опыта 54 и 55. Въ 54 опытѣ у лихорадящаго кролика отъ дозы въ 0,2 на кило температура опять дошла до прежняго состоянія черезъ 8<sup>3</sup>/<sub>4</sub> часа, а въ 55 опытѣ отъ 0,4 на кило въса черезъ 7<sup>3</sup>/<sub>4</sub> часа температура продолжала еще быть ниже первоначальной на 0,8°. Такіе же результаты получились и въ опытахъ съ собаками при введеніи вещества черезъ желудокъ. Для примѣра я приведу одинъ подобный опытъ. Во избѣжаніе возможности изверженія рвотой, послѣ введенія вещества черезъ вскрытый пищеводъ, послѣдній перевязывался, при чемъ у собаки отъ 0,5 трибромрезорциннатра на кило, введеннаго въ желудокъ, пониженіе температуры достигло своего максимума черезъ 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> часа и дошло до 2°С и черезъ 5 часовъ температура была еще ниже на 0,9°С.

#### Опытъ 52-й.

Кролику самцу, вѣсомъ 1300 грм. введено подъ кожу 0,4 на кило трибромрезорциннатра въ 5% растворѣ. Пульсъ и дыханіе сосчитываются въ 10 секундъ.

Время.		Пульсъ.	Дыханіе.	Температура in recto.
Час.	Мин.			
11	45 . . . . .	45 . . . . .	38 . . . . .	38,5
12	15 . . . . .	44 . . . . .	37 . . . . .	38,4
— 30 Впрыснуто трибромрезорциннатра по 0,4 на кило въ 5% растворѣ.				
1	— . . . . .	49 . . . . .	42 . . . . .	32,8
—	15 . . . . .	55 . . . . .	28 . . . . .	—
—	30 . . . . .	53 . . . . .	29 . . . . .	38,0
2	— . . . . .	57 . . . . .	26 . . . . .	38,0
3	— . . . . .	54 . . . . .	26 . . . . .	37,3
4	— . . . . .	48 . . . . .	22 . . . . .	36,5
5	— . . . . .	47 . . . . .	26 . . . . .	37,4
9	— . . . . .	49 . . . . .	22 . . . . .	38,3
На другой день . . . . .				
		44 . . . . .	26 . . . . .	38,9

#### Опытъ 53-й.

Сѣрый кроликъ, самка, вѣсомъ 1360 грм. впрыснуто подъ кожу спины и живота по 0,8 на кило трибромрезорциннатра въ 5% растворѣ. Пульсъ и дыханіе сосчитываются въ 10 сек.

Время.		Температура in recto	Пульсъ.	Дыханіе.
Час.	Мин.			
12	30 . . . . .	38,9 . . . . .	45 . . . . .	40
Впрыснуто по 0,8 на кило трибромрезорциннатра въ 5% растворѣ.				
—	35 . . . . .	— . . . . .	46 . . . . .	28
—	40 . . . . .	— . . . . .	46 . . . . .	22
—	45 . . . . .	— . . . . .	55 . . . . .	23
1	— . . . . .	38,6 . . . . .	60 . . . . .	25
—	15 . . . . .	— . . . . .	55 . . . . .	26
—	30 . . . . .	38,3 . . . . .	50 . . . . .	26
2	— . . . . .	38,4 . . . . .	56 . . . . .	19
—	30 . . . . .	37,9 . . . . .	53 . . . . .	20

Время		Температура in recto	Пульс.	Дыхание.
Час.	Мин.			
2	45	—	51.	20
3	—	37,4	56.	16
—	15	—	59.	19
—	30	36,5	59.	17
4	—	36,8	49.	20
—	30	36,9	53.	17
5	—	37,3	52.	19
—	30	38,4	55.	20
9	—	38,7	51.	22

На другой день въ 12 час., то есть через сутки температура была 40,4°.

#### Опытъ 54-й.

Кроликъ самецъ вѣсомъ 1055 grm., температура in recto 38,2°C. За день до опыта выпрыгнуто подъ кожу живота 1 к. с. загнившей крови. Въ день опыта температура in recto 40,1°, дыханіе 35, пульсъ 42 въ 10".

Время.		Температура in recto.	Пульс.	Дыханіе.
Час.	Мин.			
10	—	40,1	42.	35
12	—	40,2	42.	37
—	30	40,2	Вводится подъ кожу трибромрезорцин. по 0,2 на кило въ 5% растворѣ.	
1	—	39,3	47.	32
—	30	39,3	46.	25
2	—	39,6	48.	23
—	30	39,3	52.	23
3	—	39,4	50.	22
—	30	38,7	51.	22
4	—	38,7	48.	18
—	30	38,9	47.	18

Время		Температура in recto.	Пульс.	Дыханіе.
Час.	Мин.			
5	—	38,8	44.	17
6	—	39,1	46.	19
9	15 вѣч.	40,1	46.	22
10	— утра на другой день.	40,3	—	—

Образовался абсцессъ, который вскрытъ, кроликъ выздоровѣлъ.

#### Опытъ 55-й.

Кроликъ, самка, вѣсомъ 1200 grm. До впрыскиванія загнившей крови температура in recto 38,7, пульсъ 42, дыханіе 35 въ 10 сек. Выпрыгнуто за день до опыта подъ кожу одинъ шприцъ Праватца загнившей крови. Черезъ сутки.

Время.		Температура in recto.	Пульс.	Дыханіе.
Час.	Мин.			
1	20	39,7	46.	33
—	45	Выпрыгнуто трибромрезорцинатра подъ кожу по 0,4 на кило вѣса въ 5% растворѣ.		
2	15	39,2	65.	20
—	45	39,1	55.	15
3	15	39,1	54.	15
—	45	39,0	52.	12
4	30	38,5	54.	14
5	—	38,4	56.	12
5	30	38,1	53.	14
—	45	38,3	52.	15
6	15	38,0	51.	16
9	30	38,9	53.	15

Опыт 56-й.

Сука, 8 кило вѣсомъ, температура in recto 39,0; пульсъ 86; дыханіе 22 въ минуту.

Въ 10 час. 10 м. впръснута во вскрытую вену голени 4 к. с. загнившей крови и къ 3 час. 10 мин. температура in recto была 41,2; пульсъ 94; дыханіе 26. Черезъ вскрытый пищеводъ введенъ трибромрезорциннатра по 0,6 на кило въ 5% растворѣ, а затѣмъ пищеводъ перевязанъ. Термометръ изъ прямой кишки не вынимался.

Время		Температура in recto	Пульсъ	Дыханіе	
Час.	Мин.				
3	10	41,2	94	26	
—	35	41,3	—	—	
—	40	Введено вѣшество			
—	45	41,0	98	24	
—	50	40,9	102	24	
—	55	40,7	102	20	
4	—	40,7	101	16	Дремлетъ
—	10	40,5	100	18	На уловъ реагируетъ
—	20	40,3	106	18	Временами сильно клочаніе въ глотѣ и то останавливается дыханіе на 20—40", то дышетъ необыкновенно быстро.
—	30	39,8	103	—	
—	40	39,5	106	—	
—	50	39,5	104	18	Спитъ.
5	—	39,6	108	16	
—	10	39,3	102	16	
—	15	Появъ на рвоту			
—	17	Рвотныя движенія			
6	40	39,4	104	16	
8	50	40,4	98	17	

Чтобы объяснить, чѣмъ обусловливается пониженіе температуры, усиленной ли теплоотдачей, или же измѣненіями тканеваго объёма, были предприняты опыты надъ кроликами, которыхъ заворачивали въ вату для предохраненія отъ потери тепла и съ собаками на раскисленіе крови.

Одному и тому же кролику вводилось подъ кожу одно и то же количество трибромрезорциннатра, но одинъ разъ его оставляли на свободѣ, другой разъ его заворачивали въ толстый слой ватты и клеенку для предохраненія отъ потери тепла. Въ обоихъ случаяхъ, какъ очевидно изъ нижеприведенныхъ протоколовъ опытовъ, температура одинаково понижалась, правда, нѣсколько меньше у кролика, завернутого въ вату, но на очень незначительную величину. Въ опытахъ же Васильева <sup>1)</sup> съ впръскиваніемъ резорцина у кроликовъ, завернутыхъ въ ватту, температура не только не понижалась, но даже подымалась на незначительную величину.

Опыт 57-й.

Кролику, самцу, вѣсомъ 1260 ggm. введено подъ кожу спины трибромрезорциннатра по 0,6 на кило вѣса въ 5% растворѣ. Термометръ введенъ въ прямую кишку. До впръскиванія температура была 39,1.

Время		Температура in recto.	
Час.	Мин.		
9	—	39,2	
—	15	39,1	Впръснута подъ кожу спины трибромрезорциннатра по 0,6 на кило вѣса въ 5% растворѣ.

<sup>1)</sup> Васильевъ 1. с. стр. 52.

Время Час. Мин.	Температура in recto.
— 20 . . . . .	39,1
10 — . . . . .	38,6
— 30 . . . . .	38,4
— 45 . . . . .	38,2
11 15 . . . . .	37,9
— 45 . . . . .	37,9
12 15 . . . . .	37,2
— 30 . . . . .	37,4
1 — . . . . .	37,8 Наблюдение прекращено.

Опыт 58-й.

Тот же кролик взять опять для наблюдения через 5 суток послѣ произведеннаго надъ нимъ предыдущаго опыта. Въ этотъ промежутокъ времени наблюдения надъ нимъ показали, что онъ чувствуетъ себя хорошо. Ёсть онъ нормально. Температура колебалась въ предѣлахъ 39,0—39,3. Въ день опыта въ 10 час. утра температура 39,1 in recto. Введено ему подъ кожу спины трибромрезорциннатра по 0,6 на кило вѣса въ 5% растворѣ. Обернуть онъ плотно въ вату, клеенку и забинтованъ; оставлена только голова на свободѣ.

Время Час. Мин.	Температура in recto.
10 30 . . . . .	39,3 Первое время возно- нался, но вскорѣ успо- коился.
— 45 . . . . .	39,2
11 — . . . . .	39,2
— 30 . . . . .	39,0
12 — . . . . .	38,6
— 30 . . . . .	38,0

1 ч. — . . . . .	37,9 Темп. in recto
— 30 . . . . .	37,4
2 — . . . . .	38,0
— 30 . . . . .	38,5 Опытъ прекращенъ.

Такимъ образомъ, какъ видно изъ приведенныхъ опытовъ, теплоотдача не играетъ существенной роли въ наблюдающемся пониженіи температуры и послѣднее находится, повидимому въ зависимости, отъ процессовъ метаморфоза.

Нѣкоторое подтвержденіе послѣдняго предположенія можно найти въ нижеприведенныхъ опытахъ съ раскиденіемъ крови, поставленныхъ по способу Smiedeberg'a <sup>1)</sup> и Bouwetsch'a <sup>2)</sup>, которымъ пользовались въ своихъ опытахъ С. А. Поповъ и В. И. Подановскій <sup>3)</sup>. Собакѣ дѣлалось небольшое артеріальное кровопусканіе (10—15 к. с.); кровь тщательно дефибрировалась всегда въ продолженіи двухъ минутъ затѣмъ меланжеромъ мы брали всегда 0,3 к. с. крови и разводили его соответственно емкости нашего сосуда, придерживаясь предложенной упомянутыми авторами пропорціи: 6,25 к. с. физиологическаго раствора поваренной соли, затѣмъ прибавляли 3,7 раствора 1:200 сѣрнистаго аммонія и стеклянка наша емкостью въ 10 к. с. плотно закупоривалась, осторожно взбалтывалась для равномернаго распредѣленія смѣси и удалены пузырьковы воздуха и ставилась подъ призмой спектроскопа. Спектроскопъ помѣщался все время наблюдения въ камерѣ съ опредѣлен-

<sup>1)</sup> St. Petersburg. Med. Zeitschrift Bd XIV S. 93 дит. по Попову и Подановскому.

<sup>2)</sup> Ueber d. Einfluss verschied. Stoffe auf die Umsetzung des Sauerstoffs im Blut. Dissert. Dorpat 69, китрон. по Попову и Подановскому.

<sup>3)</sup> С. А. Поповъ и В. И. Подановскій. Къ фармакологіи ступи-вала. Москва 1893 г. стр. 25.

ной температурой и концентрацией света, так как оба эти агента могут оказать свое влияние на скорость раскисления.

Время прилития сѣрнистаго аммонія отмѣчалось и начиналось наблюдение надъ спектроскопомъ, сколько времени потребовалось для соединения двухъ полосъ оксигемоглобина въ одну полосу возстановленнаго гемоглобина, что указывало на конецъ раскисления и, зная начало реакции съ момента прилитія сѣрнистаго аммонія, мы узнавали скорость раскисления крови. Такихъ опредѣлений мы дѣлали у каждаго животного два: одно до введенія трибромрезорциннтра, другое послѣ его введенія и, сравнивая полученные результаты, замѣчали, что вещество наше дѣйствуетъ на процессы раскисления крови ускоряющимъ образомъ

**Опытъ 57-й.**

Кобелю, вѣсомъ 11 кило, введено въ вену голени по 0,005 трибромрезорциннтра на кило вѣса, всего 55 к. с. жидкости.

**До впрыскиванія.**

Крови . . . . . 0,3 к. с.	Прибавленъ сѣр- нистый аммо- ний . . . . . 2 ч. 26 м.
Физиологическаго раствора пова- ренной соли . 6,25 к. с.	Исчезли полосы оксигемогло- бина . . . . . 4 „ 32 „
Раствора сѣрни- стаго аммонія . 3,7 к. с.	На раскисленіе потребовалось . 2 „ 6 „
Температура 17,5 R.	

Черезъ 1/2 часа послѣ впрыскиванія въ вену голени трибромрезорциннтра по 0,005 на кило тому же животному.

Крови взято . . . 0,3 к. с.	Прибавленъ сѣр- нистый аммо- ний . . . . . въ 3 ч. 57 м.
Физиологическаго раствора пова- ренной соли . 6,25	Исчезли полосы оксигемогло- бина . . . . . 5 „ 39 „
Раствора сѣрни- стаго аммонія . 3,7	На раскисленіе потребовалось . 1 „ 42 „
Температура 17,5 R.	

**Опытъ 58-й.**

Кобель, вѣсомъ въ 9 кило; введено въ вену голени раствора трибромрезорциннтра по 0,01 на кило.

**До впрыскиванія.**

Крови взято . . . . . 0,3	Прибавленъ сѣр- нистый аммо- ний . . . . . въ 2 ч. 25 м.
Физиологическаго рас- твора поваренной со- ли . . . . . 6,25	Исчезли полосы оксигемогло- бина . . . . . 3 „ 57 „
Раствора сѣрнистаго аммонія . . . . . 3,7	На раскисленіе потребовалось . 1 „ 32 „
Температура камеры 18 K.	

Черезъ 1/2 часа послѣ впрыскиванія по 0,01 на кило трибромрезорциннтра.

Крови взято . . . . . 0,3	Прибавленъ сѣр- нистый аммоній 3 ч. 9 м.
Физиологическаго рас- твора поваренной соли . . . . . 6,25	Исчезли полосы оксигемоглобина 4 „ 15 „
Раствора сѣрнистаго аммонія . . . . . 3,7	На раскисленіе по- требовалось . . 1 „ 6 „
Температура 18 R.	

**Опыт 59-й.**

Кобелю, вѣсомъ въ 14 кило, вприснуто въ вену голени трибромрезорциннатра по 0,015 на кило вѣса.

**До вприскиванія.**

Крови взято . . . . . 0,3	Прибавленъ сѣрнистый аммоній . . . . . 11 ч. 32 м.
Физиологическаго раствора поваренной соли . . . . . 6,25	Исчезли полосы оксигемоглобина . . . . . 12 „ 42 „
Раствора сѣрнистаго аммонія . . . . . 3,7	На раскисленіе потребовалось 1 „ 9 „

Черезъ 1/2 часа послѣ вприскиванія.

Крови взято . . . . . 0,3	Прибавленъ сѣрнистый аммоній . . . . . 1 ч. 5 м.
Физиологическаго раствора поваренной соли . . . . . 6,25	Исчезли полосы оксигемоглобина . . . . . 1 „ 56 „
Раствора сѣрнистаго аммонія . . . . . 3,7	На раскисленіе потребовалось . . . . . 51 „

**Опыт 60-й.**

Кобелю, вѣсомъ 10,0 кило, вприснуто въ вену голени по 0,02 на кило вѣса раствора трибромрезорциннатра.

**До вприскиванія.**

Крови взято . . . . . 0,3	Прибавленъ сѣрнистый аммоній . . . . . 2 ч. 20 м.
Физиологическаго раствора поваренной соли . . . . . 6,25	Исчезли полосы оксигемоглобина . . . . . 3 „ 28 „
Раствора сѣрнистаго аммонія . . . . . 3,7	На раскисленіе потребовалось . . . . . 59 „
Температура камеры 18° R.	

Черезъ 1/2 часа послѣ вприскиванія по 0,02 на кило трибромрезорциннатра.

Крови взято . . . . . 0,3	Прибавленъ сѣрнистый аммоній въ 3 ч. 54 м.
Физиол. р-ств. пов. соли . . . . . 6,25	Исчезли полосы оксигемоглобина . . . . . 4 „ 41 „
Раствора сѣрнистаго аммонія . . . . . 3,5	На раскисленіе потребовалось . . . . . 47 „
Температура камеры 18° R.	

**Вліяніе трибромрезорциннатра на спиртовое броженіе**

Имѣя въ виду болѣе подробно сѣтановится на бактерицидныхъ свойствахъ трибромрезорцина и его натровой соли, я счелъ все таки нужнымъ, хотя бы вкратцѣ рассмотреть вліяніе испытуемаго вещества на спиртовое броженіе.

При изученіи вліянія трибромрезорцина и его натровой соли на спиртовое броженіе, мы пользовались аппаратомъ Бородинна, снабженнымъ стекляннмъ краномъ; аппаратъ наполнялся очищенной ртутью.

Для опыта мы брали 0,1 дрожжей, 0,2 виноградного сахара, растворяли то и другое в 5 к. с. дистиллированной воды и прибавляли 5 к. с. раствора испытуемого вещества такой концентрации, чтобы общая смесь в количестве, значить, 10 к. с. содержала желаемое % содержание вещества. Одновременно производились параллельные опыты с резорцином и ставился контрольный опыт с водой. Приборы помещались в шкаф, передняя и боковые стѣнки которого были застеклены. Приподымая нижнюю часть передней стѣнки шкафа, скользящей на шарнирахъ, можно было рукой то опускать, то подымать свободную часть приборовъ и приводить газъ къ атмосферному давлению, не производя большихъ колебаній температуры въ шкафу. На уровнѣ трубокъ, въ которыхъ скопился газъ, подвѣшенъ былъ термометръ для измѣренія температуры, при которой производился опытъ. Нѣсколько выше и далеко въ сторонѣ отъ термометра и трубокъ со скоплавшимся газомъ помещалась газовая горѣлка, посредствомъ которой можно было регулировать температуру въ шкафу и держать ее въ предѣлахъ 39°C.

Въ известные промежутки времени наблюдался объемъ развившагося газа, отмѣчалась температура, при которой шло развитіе газа и барометрическое давленіе, а затѣмъ вычисленіе производилось по обычной формулѣ.

$$X = \frac{v(H-h)}{760 - (1 + 0,00367 \cdot t)}$$

- гдѣ  $v$  — наблюдаемый объемъ газа.  
 $H$  — атмосферное давленіе во время опыта.  
 $760$  — нормальное атмосферное давленіе.  
 $0,00367$  — коэффициентъ расширенія газовъ  
 $t$  — температура во время опыта.

Путемъ предварительныхъ опытовъ установлено было, что трибромрезорциннатръ въ 1 % растворѣ всегда задерживаетъ броженіе, а довольно часто и въ растворѣ 0,9 и 0,8 на 100; но въ болѣе слабыхъ растворахъ, начиная отъ 0,7 на 100, броженія онъ не задерживаетъ.

Какъ въ опытахъ Васильева <sup>1)</sup>, такъ и въ нашихъ контрольныхъ опытахъ съ резорциномъ оказывается, что послѣдній задерживаетъ броженіе въ концентрации до 0,8 на 100 включительно, а въ концентрации 0,7 на 100 въ опытахъ Васильева броженіе идетъ слабо, въ нашихъ опытахъ даже въ концентрации 0,7 на 100 резорцинъ задерживаетъ броженіе.

Если сравнить антиброждильное свойство трибромрезорциннатра и резорцина въ этихъ растворахъ, то казалось бы, что силы ихъ почти равны, но при дальнѣйшемъ наблюденіи выяснилось, что резорцинъ обладаетъ вдвое большей силой уменьшать интенсивность броженія. Это выясняется изъ нижеприведенныхъ таблицъ по отношенію къ растворамъ до 0,4 на 100. Въ опытахъ же съ болѣе слабыми растворами эти отношенія мѣняются, и въ нашихъ опытахъ повторяется тотъ же фактъ, какой былъ замѣченъ В. Дианинымъ <sup>2)</sup>, Васильевымъ и А. П. Дианинымъ <sup>3)</sup> въ ихъ опытахъ, со слабыми растворами трихлорфенола, фенола, резорцина, а именно: слабые растворы способствуютъ броженію. Этотъ же фактъ съ резорциномъ и небольшими дозами салциловой кислоты, фенола, тимола, нафтола и другихъ родственныхъ проточвордильныхъ средствъ ароматической группы

<sup>1)</sup> Васильевъ I. с. стр. 81.

<sup>2)</sup> В. Дианинъ. Трихлорфенолъ, какъ обеззараживающее средство при леченіи гнилостныхъ и азотныхъ процессовъ и новый методъ его получения. Диссертація 1882 г.

<sup>3)</sup> Васильевъ I. с. стр. 83.

отмѣчаетъ и Andeer <sup>1)</sup>. Объясняютъ это тѣмъ, что образуются in statu nascendi эфиры, которые благоприятствуютъ образованию споръ и тѣмъ усиливаютъ брожение.

Замѣтивъ, что этотъ фактъ повторяется и въ нашихъ опытахъ съ малыми дозами, я не привожу опытовъ съ меньшими дозами, чѣмъ 0,2 на 100, такъ какъ цѣль нашихъ опытовъ состояла въ томъ, чтобы выяснить, насколько и въ какихъ дозахъ трибромрезорцинатъ въ состоянн уменьшитъ интенсивность броженія самъ и сравнительно съ резорциномъ.

Что же касается трибромрезорцина, то его антибродительныя свойства значительно превосходятъ резорцинъ.

Достаточно дозы въ 1:500 для того, чтобы окончательно задержать спиртовое броженіе, въ то время, какъ контрольный опытъ съ водою далъ въ теченіе сутокъ 28,9 к. с. газа.

Температура	Показаніе барометра	КОНЦЕНТРАЦІЯ РАСТВОРОВЪ		Объемъ газа, при условннхъ опыта, вы- раженннхъ въ к. с.			Объемъ газа, при- веденный къ 0° и и 760 мм. баро- метрическаго да- вленія		
		Трибромре- зорцинатъ	Резорцинъ	Время всасыванія					
				Въ водѣ	Въ трибр.	Въ резорц.	Въ водѣ	Въ трибром- резорцин.	Въ резорц.
<b>Опытъ 61-й.</b>									
Черезъ									
42	743	10,7 на 100	0,7 на 100	1 2,4	—	—	2,1985	—	—
44,2	743,5	—	—	1 4,5	0,5	—	4,0029	0,4477	—
43,3	743,5	—	—	1 5,2	1,2	—	4,6473	1,0724	—
44	744	—	—	1 5,9	2,1	—	5,2579	1,8714	—
44	744,5	—	—	1 6,5	2,5	—	5,7968	2,2298	—
<b>Опытъ 62-й.</b>									
Черезъ									
42	757,5	0,6 на 100	0,6 на 100	2 4,4	1,6	—	4,0383	1,4684	—
41	757,4	—	—	1 6,3	3,2	1,4	5,8076	2,9499	1,2005
42,2	757,2	—	—	1 7,9	4,6	2,5	7,076	4,2162	2,2913
42,3	758,9	—	—	1 8,9	5,1	2,8	8,1736	4,6887	2,5714
42,3	758,9	—	—	1 9,8	6,1	3,1	8,5408	5,6021	2,8469
<b>Опытъ 63-й.</b>									
Черезъ									
40	759,8	0,5 на 100	0,5 на 100	1 0,5	—	—	0,46447	—	—
41	759,4	—	—	1 3,8	0,5	0,2	3,513	0,4824	0,18489
41	759,4	—	—	1 5,4	1,3	0,5	4,9903	1,2035	0,4629
41,2	759	—	—	1 9,3	2,6	1,5	8,5852	2,4001	1,3847
41	759	—	—	1 9,4	3,6	1,6	8,6852	3,3262	1,4783
41,1	760	—	—	1 9,5	4,9	2,3	9,6036	4,5318	2,1273

<sup>1)</sup> Andeer. Einleitende Studien über das Resorcin zur Einführung desselben in die praktische Medic. Würzburg 1880.

Температура	Показание барометра		КОНЦЕНТРАЦИЯ РАСТВОРОВЪ		Время наблюдения			Объемъ газа, приведенный къ 0° и 760 мм. барометрическаго давленія			
			Трибромрезорцинатра	Резорцина	Во въздухъ	Во трибромрезорцинатра	Во резорцинатра	Во въздухъ	Во трибромрезорцинатра	Во резорцинатра	
					Въ 10 мин.	Въ 20 мин.	Въ 30 мин.	Въ 10 мин.	Въ 20 мин.	Въ 30 мин.	
<b>Опытъ 64-й.</b>											
Черезъ											
41	762,4	0,4 на 100	0,4 на 100	—	2	1,8	0,5	0,5	1,6711	0,4611	0,46421
41	762,7	—	—	—	1	3,4	1,4	0,7	3,1573	1,3003	0,65918
42	762,8	—	—	—	1	6,7	3,4	1,6	6,1961	3,1443	1,4796
42	762,8	—	—	—	1	9,5	4,5	1,9	8,7856	4,1616	1,7571
42	762,8	—	—	—	1	10,8	6,3	3,1	9,808	5,8262	2,8668
<b>Опытъ 65-й.</b>											
Черезъ											
38	761,9	0,3 на 100	0,3 на 100	—	2	2,9	1,6	0,7	2,7233	1,5025	0,63727
39	762	—	—	—	1	3,6	1,9	1,0	3,3684	1,7774	0,80266
39,5	761,8	—	—	—	1	6,1	2,7	1,9	6,094	2,5203	1,7735
40,1	761,8	—	—	—	1	7,2	3,9	3,1	6,7045	3,6316	2,8896
40,2	761,7	—	—	—	1	8,6	5,4	4,2	8,0038	5,0256	3,9088
40,1	761,8	—	—	—	1	9,2	7,1	6,9	8,567	6,6115	6,4253
<b>Опытъ 66-й.</b>											
Черезъ											
42,0	778,4	0,2 на 100	0,2 на 100	—	2	1,2	0,4	0,5	1,1344	0,37314	0,47309
42,0	778,4	—	—	—	1	3,5	1,9	2,4	3,9057	1,7952	2,2689
41,9	779,0	—	—	—	1	4,5	3,5	3,1	4,2568	3,3132	2,9345
42,0	779,0	—	—	—	1	7,2	4,9	4,6	6,8123	4,0884	4,3523

### Вліяніе трибромрезорцина и его натронной соли на сердечную дѣятельность и кровяное давленіе.

Опыты производились исключительно на собакахъ, и вещество впрыскивалось въ наружную яремную вену, или въ вену голени. Измѣненія дѣятельности сердца и сосудистой системы регистрировались при помощи кимографа Людвига, манометръ котораго соединялся съ бедренной артеріей. Полученныя кривыя дѣлились на четыре части, соответствующія 15"; если же кровяное давленіе подвергалось болѣе рѣзкимъ колебаніямъ, то и на большее число равныхъ частей; затѣмъ определялся maximum и minimum высоты кровяного давленія, выраженнаго въ миллиметрахъ, изъ нихъ определялся средній maximum и minimum высоты кровяного давленія, а изъ суммы послѣднихъ выводилось общее среднее давленіе въ одну минуту. Пульсъ считывался за цѣлую минуту. Для опытовъ брались собаки по виду здорова, при чемъ до опыта онѣ находились въ некоторое время подъ наблюдениемъ, чтобы убѣдиться въ удовлетворительности ихъ здоровья. Въ кровь вводили мы чаще всего натронную соль трибромрезорцина въ виду легкой растворимости послѣдней, позволявшей вводить въ кровь нужная дозы въ небольшихъ количествахъ раствора. Предварительными опытами мы убѣдились раньше въ тождественности дѣйствій ихъ обоихъ на сердечную дѣятельность и сосудистую систему.

Концентрація растворовъ не оказывала существеннаго вліянія на животныхъ, по этого нельзя сказать о скорости, съ которой производилось впрыскиваніе. Послѣднее нужно было производить очень медленно, иначе собаки погибали даже и не отъ токсическихъ

дозь. Наименьшая доза трибромрезорцинатра, вызывающая изменения в числѣ сердечныхъ сокращеній и кровяномъ давленіи — это 0,001 на кило, доза же въ 0,02 на кило, какъ было выснено также при изученіи общаго дѣйствія, довольно часто отравляла животныхъ. Погибли они отъ отека легкаго, причѣмъ по вскрытіи получалась та же патолого-анатомическая картина, какъ описана выше въ главѣ обобщемъ дѣйствіи. Дыханіе останавливалось первымъ, сердце продолжало сокращаться 3—4 минуты и останавливалось всегда въ діастолѣ. Изъ нижеприведенныхъ протоколовъ опытовъ видно, что подъ влияніемъ малыхъ дозъ отъ 0,001—0,008 на кило наступаетъ кратковременное замедленіе пульса, смѣняющееся вслѣдъ за этимъ ускореніемъ. Последнее держится нѣкоторое время, а затѣмъ пульсъ начинаетъ постепенно входить въ норму. Повторивъ впрыскиваніе такой же дозы, мы получаемъ тотъ-же эффектъ, но если повторно впрыскивать хотя бы и малая доза, то онѣ повидимому суммируются и кратковременнаго замедленія, котораго мы наблюдаемъ отъ однократнаго впрыскиванія вышеупомянутыхъ дозъ, не наступаетъ; пульсъ сразу дѣлается частымъ и держится таковымъ болѣе продолжительное время. Дозы отъ 0,008 на кило вѣса животнаго и выше до отравляющей дозы въ 0,02 на кило вѣса, вызываютъ сразу учащеніе пульса безъ предварительнаго замедленія и, чѣмъ ближе животное къ смерти, тѣмъ пульсъ становится чаще.

Тѣ же явленія мы замѣчаемъ и при впрыскиваніи трибромрезорцина съ той только разницей, что замедленіе пульса при введеніи небольшихъ дозъ держится дольше, чѣмъ при введеніи тѣхъ же трибромрезорцинатра и возвратъ къ нормѣ происходитъ

значительно медленнѣе. Такъ, если возьмемъ для сравненія изъ нижеприведенныхъ таблицъ обитовъ 69 и 75, то мы увидимъ, что введенный въ одинаковыхъ дозахъ трибромрезорцинъ вызываетъ замедленіе пульса на болѣе продолжительное время, чѣмъ трибромрезорцинатра. Затѣмъ отъ того и другаго наступаетъ ускореніе пульса, но къ нормѣ пульсъ возвращается отъ трибромрезорцинатра скорѣе, чѣмъ отъ трибромрезорцина. При введеніи большихъ дозъ трибромрезорцинатра замедленіе пульса мы не наблюдаемъ, а вслѣдъ за окончаніемъ впрыскиванія начинается ускореніе, при введеніи же трибромрезорцина въ тѣхъ же дозахъ все-таки замѣчается, хотя бы кратковременное, замедленіе пульса, а затѣмъ наступаетъ ускореніе, какъ это видно изъ таблицы 76. Какъ и его натронная соль трибромрезорцинъ оказываетъ кумулятивное дѣйствіе; впрыскивая хотя бы и небольшія дозы, мы получаемъ ту же картину дѣйствія на пульсъ и кровяное давленіе, которую мы получаемъ при суммированіи дозъ трибромрезорцинатра (оп. 69 и 75).

Кровяное давленіе, какъ отъ малыхъ, такъ и отъ большихъ дозъ трибромрезорцинатра начинаетъ черезъ 2—5 минутъ послѣ впрыскиванія постепенно падать, но приходитъ въ норму отъ малыхъ дозъ. Отъ повторныхъ, хотя бы и малыхъ дозъ и отъ дозъ болѣе 0,008 на кило кровяное давленіе продолжаетъ постепенно падать и рѣзкое паденіе кровяного давленія мы замѣчаемъ только тогда, когда животное близко къ смерти.

При введеніи трибромрезорцина мы замѣчаемъ, что кровяное давленіе тоже постепенно падаетъ, но это явленіе наступаетъ значительно позже, чѣмъ это происходитъ послѣ впрыскиванія трибромрезорцинатра.

Итак мы видим, что во всех опытах неизменно замечается постепенное падение кровяного давления и одновременное учащение пульса. Изменение кровяного давления, как известно, находится в зависимости от состояния самой сердечной мышцы с ее нервными приборами, вазомоторов, залеженных в периферической сосудистой системе и сосудодвигательных центров, залеженных в спинном и продолговатом мозгах.

Для выяснения степени участия периферических вазомоторов и сосудодвигательных центров в падении кровяного давления, был предпринят ряд опытов, к описанию которых мы и переходим. На вазомоторы, залеженные в самых стнках сосудов трибромрезорциннатра влияния, повидимому, не имѣет, так как ни на языкѣ лягушки, ни при перерѣзѣ и раздраженіи *N. sympathici* у кролика просвѣтъ сосудов послѣ впрыскиванія трибромрезорциннатра не претеривалъ никакихъ изменений. Для выяснения отношенія къ паденію кровяного давления главнаго сосудодвигательнаго центра, залеженнаго въ продолговатомъ мозгу были предприняты опыты съ отдѣленіемъ продолговатаго мозга на уровнѣ атланта. Каждый разъ послѣдующимъ вскрытіемъ проверялась правильность отдѣленія продолговатаго мозга. Послѣ перерѣзки рана тампонировалась во избѣжаніе большой потери крови, затѣмъ тампоны разрыхлялись, дабы они не производили давленія на мозговую ткань. Собаки подвергались трахеотоміи, и во время опыта примѣняли искусственное дыханіе; трибромрезорциннатръ вводился въ *v. saphenam*, кимографъ соединялся съ *arteria femoralis*. Къ введенію вещества мы приступали только тогда, когда кровяное давленіе устанавливалось на одной высотѣ. Изъ

приведенныхъ опытовъ (86 и 87) видно, что кровяное давленіе падаетъ и пульсъ учащается подъ влияніемъ трибромрезорциннатра и у собакъ съ перерѣзаннымъ спиннымъ мозгомъ. Въ опытахъ съ перерѣзкой спиннаго мозга и обоихъ блуждающихъ нервовъ (оп. 83 и 84), гдѣ, слѣдовательно, устранялось влияніе на сердечную дѣятельность не только главнаго сосудодвигательнаго центра, но и нервовъ, влияющихъ на сердечный ритмъ, получались все такія же результаты: кровяное давленіе падало, пульсъ учащался. Въ приведенныхъ опытахъ, мы исключили такимъ образомъ влияніе главнаго сосудодвигательнаго центра, и иннервирующихъ сердце нервовъ, но остается еще въ дѣйствіи сосудодвигательные центры, залеженные въ спинномъ мозгу. Чтобы по возможности устранить и ихъ влияніе, были предприняты опыты, какъ съ перерѣзкой спиннаго мозга и *splanchnicum*, такъ и однихъ *splanchnicum*. Перерѣзкой *splanchnicum*, какъ известно, мы вызываемъ параличъ сосудодвигателей брюшной полости, а тѣмъ устраняли въ такомъ большомъ районѣ, какъ брюшная полость, влияніе на вазомоторы спиннаго мозга. Въ этихъ опытахъ (88 и 89), какъ и въ предыдущихъ, мы получали такое же постепенное паденіе кровяного давленія. Такимъ образомъ мы видимъ, что паденіе кровяного давленія не находится въ зависимости отъ влиянія трибромрезорциннатра ни на центральные, ни на периферические сосудодвигатели, а зависитъ отъ постепеннаго ослабленія сердечной мышцы, чѣмъ и объясняется то, что животныя при безусловно токсическихъ дозахъ погибаютъ отъ отека легкиихъ.

Далѣе намъ нужно выяснитъ причины постояннаго наблюдавшагося измененія частоты пульса. Прежде всего бросается въ глаза, что имѣть прямой зави-

симости между падением кровяного давления и учащением числа сердечных сокращений. Мы видим, что давление крови от небольших доз выравнивается, а пульс остается все-таки учащенным; от введения малых доз кровяное давление в первые минуты не подвергается изменениям, а между тем сердцебиение замедляется. Для выяснения этих явлений были предприняты опыты с перерезкой спинного мозга и обеих блуждающих нервов, чтобы устранить влияние главного задерживающего центра, заложенного в продолговатом мозгу. Поставлены опыты с предварительной и последующей перерезкой обеих блуждающих нервов, чтобы устранить возможность влияния нашего вещества на возбудимость центральных концов блуждающих нервов и с атропизацией, чтобы исключить влияние периферического задерживающего аппарата.

Как в опытах с перерезкой спинного мозга и обеих блуждающих нервов (оп. 83, 84 и 85), перерезкой предварительной и последующей обеих блуждающих нервов (опыт 79 и 80), так и с атропизацией (81) мы замечаем, что все-таки наступает учащение пульса и падение кровяного давления. Мы не получаем только кратковременного замедления пульса, которое получается при целости блуждающих нервов. Чтобы выяснить, какое влияние оказывает наше вещество на возбудимость блуждающих нервов, были поставлены опыты, заключающиеся в том, что перерезались оба блуждающие нерва; периферический и центральный концы брались на электроды и раздражались от времени до времени сапным аппаратом Du-Bois-Reymond'a до и после введения трибромрезорцинатра. Из этих опытов (77) выяснилось, что в момент замедления

пульса непосредственно за высккиванием трибромрезорцинатра периферический конец п. vagi находится в состоянии повышенной возбудимости; так, до высккивания потребовалось расстояние спиралей сапного аппарата на 70 дблений, чтобы получить остановку сердца, а через 4 мин., после высккивания для достижения того же эффекта, понадобился уже более слабый ток (расстояние спиралей на 60 дблений). Ко времени ускорения сердечной деятельности возбудимость периферического конца понижена, так как через 19 минут потребовался ток сильнее (расстояние спиралей 90). Что это не есть результат отмирания нерва служит доказательством, что через 29 минут для получения того же эффекта требуется ток слабее. Центральный же конец задерживающего аппарата как в опыт 77, так и в последующем угнетается без предварительного возбуждения. От доз, вызывающих сразу учащение сердечной деятельности, периферической задерживающей аппарат угнетается без предварительного возбуждения (оп. 78). Из всех приведенных опытов выясняется, что замедление сердечной деятельности после введения в кровь небольших доз зависит от повышенной возбудимости периферического тормозящего аппарата сердца; ускорение же зависит от угнетения, но не паралича тормозящего аппарата, а главным образом от раздражения нервно-мышечного аппарата самого сердца и от раздражения ускорителей. Если перерезать спинной мозг, оба блуждающих нерва и ускорители, то ускорение, хотя и наступает, но не в такой степени (оп. 82).

Опытъ 67-й.

Кобелю, 17 кило вѣсомъ, вводится въ venam saphenam sinistram трибромрезорциннатръ въ 1% растворъ по 0,001 на кило вѣса. Кровяное давление и пульсъ регистрируются отъ arteriae femoralis dextrae.

Время		Среднее кровяное давление	Пульсъ.
Час.	Мин.		
4	32	169	75
—	34	170	75

—	35	169	73
—	36	168	69
—	37	165	67
—	38	167	67
—	39	163	74
—	40	154	90
—	43	148	135
—	44	146	125
—	45	147	109
—	46	150	105
—	47	150	96
—	52	157	84
—	53	157	91
—	54	160	86
5	—	158	89
—	1	160	89
—	2	159	93
—	3	162	87
—	4	157	90
—	5	161	91
—	6	163	86
—	7	159	92
—	8	160	94

Начало вприскиванія трибромрезорциннатра въ 1% растворъ по 0,001 на кило вѣса. Конецъ вприскиванія.

Начало вприскиванія трибромрезорциннатра въ 1,2% растворъ по 0,003 на кило вѣса. Конецъ вприскиванія.

Время		Среднее кровяное давление	Пульсъ.
Час.	Мин.		
—	9	153	108
—	10	146	111
—	11	162	121
—	12	141	109
—	13	146	110
—	14	148	104
—	15	151	99
—	16	150	101
—	17	148	103
—	18	154	109
—	19	160	108
—	20	156	114
—	21	147	98
—	22	143	102

Опытъ прекращень.

Опытъ 68-й.

Кобелю, вѣсомъ 8 кило, вводится черезъ venam saphenam sinistram трибромрезорциннатръ въ 1% растворъ по 0,003 на кило вѣса. Съ манометромъ кимографа соединены arteria femoralis sinistra.

Время		Среднее кровяное давление	Пульсъ.
Час.	Мин.		
3	20	181	90
—	21	174	88
—	22	179	89
—	23	177	85
—	24	180	86
—	25	170	108

Начало вприскиванія трибромрезорциннатра по 0,003 на кило вѣса въ 1% растворъ. Конецъ вприскиванія.

Время		Среднее кровяное давление	Пульс.
Час.	Мин.		
3	26	168	117
—	27	173	112
—	30	152	110
—	31	157	113
—	32	166	117
—	33	164	112
—	34	168	118
—	35	167	117
—	36	169	117
—	37	174	114
—	38	172	124
—	39	175	119
—	40	178	116
—	41	176	126
—	42	174	128
—	43	Вырыснута еще трибромрезорциннатра по 0,004 на кило вѣса въ 1% растворѣ.	
—	44	172	146
—	45	164	175
—	46	172	175
—	47	168	178
—	48	166	183
—	49	165	186
—	50	166	189
—	53	163	186
—	55	166	188
—	56	160	183
—	57	157	183
—	58	159	179
—	59	160	177
4	—	163	188
—	1	168	192
—	2	164	186

Время		Среднее кровяное давление	Пульс.
Час.	Мин.		
—	3	167	172
—	4	169	170
—	5	171	174
—	6	167	175
—	7	164	171
—	8	169	162
—	9	166	166
—	10	168	162
—	12	170	161
—	13	172	159
—	14	174	154
—	15	172	155
—	18	176	147
—	19	172	148
—	20	174	149
—	21	172	142
—	22	171	142
—	23	171	140

Пауза на 1 мин.

Пауза на 3 мин.

Опытъ 69-й.

Кобелю, 13 кило вѣсомъ, вводится въ вену *sarphenam dextram* трибромрезорциннатръ въ 1% растворѣ по 0,006 на кило вѣса. Кимографъ соединенъ съ *arteria femoralis sinistra*.

Время		Среднее кровяное давление	Пульс.
Час.	Мин.		
3	4	162	69
—	5	161	69

Время		Среднее кровяное давление	Пульс.	
Час.	Мин.			
3	6	158	69	Начало вприскивания трибромрезорцинатра по 0,006 на кило вѣса въ 1% раствѣрѣ.
—	7	155	57	Конѣцъ вприскиванія.
—	8	148	52	
—	9	148	57	
—	10	139	91	
—	11	145	119	
—	12	146	120	
—	13	146	101	
—	14	141	91	
—	15	142	85	
—	21	157	75	
—	22	159	72	
—	23	157	72	Введено въ ту же вену еще трибромрезорцинатра въ 1% раствѣрѣ по 0,006 на кило вѣса.
—	24	159	69	
—	25	155	68	
—	26	153	88	Конѣцъ вприскиванія.
—	27	159	93	
—	28	159	93	
—	29	161	87	
—	30	166	103	
—	31	160	90	
—	32	159	91	
—	33	160	81	
—	34	161	86	
—	35	162	84	
—	36	153	78	
—	38	Введено въ ту же вену еще трибромрезорцинатра въ 1% раствѣрѣ по 0,006 на кило вѣса.		
—	39	160	90	
—	40	157	92	
—	41	160	105	

Время		Среднее кровяное давление	Пульс.	
Час.	Мин.			
3	50	157	89	
—	51	157	103	
—	52	159	102	
—	53	156	102	
—	54	152	95	
—	55	150	103	
—	56	150	103	
—	57	151	94	
—	58	158	93	
—	59	160	96	
4	Введено еще трибромрезорцинатра въ 1% раствѣрѣ по 0,006 на кило вѣса.			
—	1	159	112	
—	2	151	138	
—	3	145	160	
—	4	146	190	
—	5	160	187	
—	6	157	189	
—	7	148	186	
—	8	150	180	
—	9	142	194	
—	10	151	192	
—	11	151	196	
—	12	154	191	
—	13	150	Сосчитать нельзя.	
—	15	32	—	
—	17	28	—	
—	19	22	—	
—	21	8	—	
—	23	0	Остановилось давленіе.	

Сердце продолжало еще сокращаться въ теченіи 1½ мин., что ясно было видно по воткнутой въ сердце иглѣ.

## Опытъ 70-й.

Кобелю, вѣсомъ 14 кило, вводится въ вену лѣвой голени трибромрезорциннатръ въ 2% растворѣ по 0,008 на кило вѣса. Arteria femoralis sinistra соединяется съ кимографомъ.

Время.		Среднее кровяное давленіе	Пульсъ.
Час.	Мин.		
11	48	187	98
—	49	184	93
—	50	194	98
—	51	192	99
—	52	190	99
—	53	200	90
—	54	190	90
—	55	177	105
—	56	161	137
—	57	145	140
—	58	145	144
—	59	145	143
12	—	146	147
—	1	146	148
—	2	149	147
—	3	149	153
—	4	151	151
—	5	157	165
—	10	165	141
—	11	164	130
—	12	163	129
—	13	163	159
—	14	155	141
—	15	159	128

Начало вырскивания трибромрезорцин. по 0,008 на кило вѣса въ 2% растворѣ.

Конецъ вырскивания.

Время		Среднее кровяное давленіе	Пульсъ.
Час.	Мин.		
—	16	161	130
—	17	157	126
—	18	163	120
—	19	164	117
—	20	170	112
—	21	169	114
—	22	173	110
—	23	181	112
—	24	177	103
—	25	183	108
—	26	182	105
—	27	181	101
—	28	186	104
—	29	180	107
—	30	183	106
—	31	179	110
—	32	191	105
—	33	186	101
—	34	189	98
—	35	186	99
—	36	185	94
—	37	186	99
—	38	192	98
—	39	184	94
—	40	191	99
—	41	189	96

Опытъ прекращень.

Опыт 71-й.

Кобелю, весомъ 12 кило, вводится въ венam saphenam externam sinistram трибромрезорциннатръ въ 2% растворѣ по 0,01 на кило вѣса. Съ кимографомъ соединена arteria femoralis dextra.

Время		Среднее кровяное давленіе	Пульс.	
Час.	Мин.			
11	48	156	88	
—	49	152	86	
—	50	156	85	Начало впрыскиванія трибромрезорциннатра по 0,01 на кило въ 2% растворѣ.
—	51	155	90	Конецъ впрыскиванія.
—	52	154	86	
—	53	152	89	
—	54	141	111	
—	55	140	129	
—	56	143	136	
—	57	142	113	
—	58	143	106	
—	59	141	104	
12	—	139	111	
—	1	144	107	
—	2	142	102	
—	3	139	93	
—	4	138	94	
—	5	150	95	
—	6	149	81	
—	7	146	99	
—	8	144	113	Начало впрыскиванія трибромрезорциннатра въ 2% растворѣ по 0,01 на кило вѣса.
—	9	144	108	Конецъ впрыскиванія.
—	10	141	119	
—	11	144	119	
—	12	132	126	

Время		Среднее кровяное давленіе	Пульс.
Час.	Мин.		
12	13	133	126
—	14	132	119
—	15	132	119
—	16	139	113
—	17	150	111
—	19	147	107
—	20	142	107
—	21	140	109
—	22	132	112
—	23	132	121
—	24	137	113
—	25	137	115
—	26	132	127
—	27	139	128
—	28	138	130
—	29	131	127
—	30	131	119
—	37	120	142
—	38	118	142
—	41	104	180
—	42	99	Считать нельзя.
—	43	87	—
—	44	86	—
—	45	30	—
—	46	0	—

Опыт 72-й.

Кобелю, весомъ 10,4 кило, вводится трибромрезорциннатръ въ венam saphenam dextram по 0,014 на кило вѣса въ 2% растворѣ. Arteria femoralis sinistra соединена съ кимографомъ.

Время.		Среднее кровяное давление	Пульс.
Час.	Мин.		
12	31	153	120
—	32	153	120
—	33	151	120
—	34	152	123
—	35	155	123
—	36	151	124
—	37	150	120
—	38	150	123
—	39	155	118
—	40	156	174
—	41	149	174
—	42	149	177
—	43	149	172
—	44	139	162
—	45	131	162
—	46	128	153
—	47	133	144
—	48	133	136
—	49	135	152
—	50	135	153
3	—	134	123
—	1	133	135
—	2	130	120
—	3	129	144
—	4	134	141
—	20	130	132
—	21	127	130
—	22	125	120
—	23	129	130
—	24	131	131
—	34	114	138
—	35	123	135

Начало впрыскивания  
трибромрезорцинатра въ  
2% растворѣ по 0,014  
на кило вѣса.  
Конецъ впрыскивания.

Время.		Среднее кровяное давление	Пульс.
Час.	Мин.		
3	36	121	144
—	51	101	174
—	52	99	180
—	53	101	182
—	54	101	189
—	55	100	183
4	15	107	198
—	16	106	198
—	17	107	198

Опытъ прекращенъ.

### Опытъ 73-й.

Кобелю, вѣсомъ 13,8 кило, вводится въ venam  
jugularem externam dextram трибромрезорцинатра въ  
2% растворѣ по 0,016 на кило вѣса. Arteria femoralis  
sinistra соединена съ кимографомъ.

Время.		Среднее кровяное давление	Пульс.
Час.	Мин.		
9	48	129	130
—	49	132	129
—	50	129	129
—	51	126	141
—	52	126	142
—	53	126	141
—	54	129	129
—	55	130	144
—	56	117	162
—	57	115	156
—	58	116	162
—	59	123	141
10	—	114	165

Начало впрыскивания  
трибромрезорцинатра въ  
2% растворѣ по 0,016  
на кило вѣса.

Конецъ впрыскивания.

	Время.		Среднее кровяное давление	Пульс.
	Час.	Мин.		
10	1	109	177	
—	2	104	168	
—	3	102	174	
—	4	103	159	
—	5	105	153	
—	6	100	150	
—	7	106	150	
—	8	105	153	
—	9	103	153	
10		103	154	
—	15	100	150	
—	16	104	141	
—	17	100	150	
18		107	138	
—	19	105	137	
—	20	104	136	
—	30	83	147	
—	31	81	141	
—	32	81	142	
—	33	76	138	
—	34	67	136	
—	35	75	150	
—	50	64	152	
—	51	65	158	
—	52	64	153	
—	53	66	150	
—	54	67	150	
—	55	68	153	

Опытъ 74-й.

Кобелю, 10 кило вѣсомъ, вводится in venam sa-phenam dextram трибромрезорциннатръ въ 2% раство-ръ по 0,02 на кило вѣса. Кимографъ соединенъ съ arteria femoralis sinistra.

	Время.		Среднее кровяное давление	Пульс.	
	Час.	Мин.			
1	46	208	84		
—	47	206	90		
—	49	202	90		
—	50	201	92		
—	51	205	102		Начало вырискиванія
—	52	205	105		трибромрезорциннатра по
—	53	200	106		0,02 на кило вѣса въ
—	54	199	101		2% растворѣ.
—	55	195	98		Конецъ вырискиванія.
—	56	200	102		
—	57	197	105		
—	58	196	109		
—	59	193	103		
2		189	108		
—	1	189	100		
—	2	189	101		
—	3	187	105		
—	4	190	114		
—	5	184	114		
—	6	182	122		
—	7	178	135		
—	8	181	196		
—	11	143	210		
—	12	146	219		
—	13	144	219		
—	14	135	180		
—	15	139	180		

Время. Час. Мин.	Среднее кровяное давление	Пульс.
2 16 . . . . .	138 . . . . .	174 . . . . .
— 17 . . . . .	135 . . . . .	177 . . . . .
— 18 . . . . .	132 . . . . .	198 . . . . .
— 19 . . . . .	135 . . . . .	202 . . . . .
— 20 . . . . .	72	Сосчитать нельзя.
— 21 . . . . .	22 . . . . .	— . . . . .
— 22 . . . . .	12 . . . . .	— . . . . .
— 23 . . . . .	0 . . . . .	— . . . . .

Опыт 75-й.

Кобелю, весомъ 10 кило, вводится въ правую наружную иремную вену трибромрезорцинъ въ растворъ 1:1000 по 0,006 на кило вѣса. Arteria femoralis dextra соединена съ кимографомъ.

Время. Час. Мин.	Среднее кровяное давление	Пульс.
2 50 . . . . .	211 . . . . .	86 . . . . .
— 51 . . . . .	208 . . . . .	86 . . . . .
— 52 . . . . .	215 . . . . .	86 . . . . .
— 53 . . . . .	214 . . . . .	72 . . . . .
— 54 . . . . .	212 . . . . .	67 . . . . .
— 55 . . . . .	212 . . . . .	73 . . . . .
— 56 . . . . .	214 . . . . .	69 . . . . .
— 57 . . . . .	214 . . . . .	71 . . . . .
— 58 . . . . .	210 . . . . .	66 . . . . .
— 59 . . . . .	209 . . . . .	60 . . . . .
3 — . . . . .	210 . . . . .	60 . . . . .
— 1 . . . . .	211 . . . . .	72 . . . . .
— 2 . . . . .	212 . . . . .	71 . . . . .
— 3 . . . . .	214 . . . . .	61 . . . . .

Начало вприскивания  
трибромрезорцина въ рас-  
творъ 1:1000 по 0,006  
на кило-вѣса.

Конец вприскивания.

Время. Час. Мин.	Среднее кровяное давление	Пульс.
3 4 . . . . .	211 . . . . .	65 . . . . .
— 5 . . . . .	211 . . . . .	58 . . . . .
— 6 . . . . .	212 . . . . .	61 . . . . .
— 7 . . . . .	214 . . . . .	61 . . . . .
— 8 . . . . .	216 . . . . .	63 . . . . .
— 9 . . . . .	212 . . . . .	63 . . . . .
— 10 . . . . .	206 . . . . .	60 . . . . .
— 11 . . . . .	212 . . . . .	60 . . . . .
— 12 . . . . .	210 . . . . .	73 . . . . .
— 13 . . . . .	217 . . . . .	84 . . . . .
— 14 . . . . .	217 . . . . .	88 . . . . .
— 34 . . . . .	205 . . . . .	120 . . . . .
— 35 . . . . .	206 . . . . .	141 . . . . .
— 37 . . . . .	195 . . . . .	116 . . . . .
— 38 . . . . .	193 . . . . .	121 . . . . .
— 39 . . . . .	200 . . . . .	126 . . . . .
— 40 . . . . .	197 . . . . .	106 . . . . .
— 41 . . . . .	192 . . . . .	103 . . . . .
— 50 . . . . .	173 . . . . .	99 . . . . .
— 51 . . . . .	171 . . . . .	105 . . . . .
— 52 . . . . .	168 . . . . .	100 . . . . .
— 53 . . . . .	171 . . . . .	103 . . . . .
— 54 . . . . .	164 . . . . .	105 . . . . .
— 55 . . . . .	164 . . . . .	103 . . . . .
— 56 . . . . .	163 . . . . .	100 . . . . .
— 57 . . . . .	163 . . . . .	105 . . . . .
— 58 . . . . .	164 . . . . .	105 . . . . .
— 59 . . . . .	163 . . . . .	95 . . . . .
4 — . . . . .	164 . . . . .	88 . . . . .
— 1 . . . . .	168 . . . . .	89 . . . . .
— 2 . . . . .	171 . . . . .	87 . . . . .
4 3 . . . . .	166 . . . . .	82 . . . . .
— 4 . . . . .	158 . . . . .	89 . . . . .

Начало вприскивания  
трибромрезорцина по 0,01  
на кило вѣса.

Конец вприскивания.

Время		Среднее кровяное давление	Пульс.
Час.	Мин.		
4	5	143	93
—	6	148	99
—	7	153	108
—	8	142	110
—	9	141	109
—	10	159	114
—	11	138	112
—	12	139	113
—	13	142	118
—	14	138	110
—	15	129	111
—	16	136	115
—	17	137	114
—	18	138	110
—	19	140	114
—	20	140	116
—	21	136	118
—	22	138	116
—	23	131	114
—	24	136	118
—	25	137	112
—	26	135	110
—	27	138	108
—	28	131	114
—	29	134	116
—	30	136	113
—	31	132	115
Пауза на 5 минут.			
—	36	134	117
—	37	130	115
—	38	138	118
—	39	139	118

Начало вприскивания  
гидрохлоридна по  
0,015 на кило вѣса въ  
растворѣ 1:1000.

Время		Среднее кровяное давление	Пульс.
Час.	Мин.		
4	40	150	124
—	41	152	131
—	42	130	120
—	43	128	122
—	44	127	124
—	45	124	130
—	46	128	129
—	47	122	130
—	48	126	131
—	49	127	126
—	50	124	129
—	51	130	127
—	52	126	128
—	53	126	128
—	54	128	130
—	55	129	127
—	56	130	129
—	57	132	128
—	58	125	123
—	59	120	124
5	—	123	132
—	1	121	134
—	2	128	131
—	3	133	144
—	4	130	146
—	5	128	151
—	6	127	148
—	7	129	150
—	8	114	152
—	9	121	156
—	10	119	161
—	11	122	163

Собака волнуется,  
Конец вприскивания.  
Начало вприскивания  
по 0,02 на кило вѣса  
въ физиологическомъ рас-  
творѣ 1:1000.  
Конец вприскивания.

	Время.		Среднее кровяное давление	Пульс.
	Час.	Мин.		
5	12	124	152	
—	13	130	149	
—	14	129	145	
—	15	132	144	
—	16	122	148	
—	17	121	147	
—	18	119	154	
—	19	120	161	
—	20	122	163	
—	21	98	171	
—	22	99	170	
—	23	104	174	
—	24	90	178	
—	25	71	189	
—	26	63	193	
—	27	22	Считать нельзя.	
—	28	14	—	
—	29	11	—	
—	30	0	—	
—	31	0	—	

**Опытъ 76-й.**

Кобелю, 10 кило вѣсомъ, вводится въ венam jugularem externam dextram трибромрезорцинъ по 0,02 на кило вѣса въ растворѣ 1:1000. Arteria femoralis dextra соединена съ кимографомъ.

	Время.		Среднее кровяное давление	Пульс.
	Час.	Мин.		
2	42	112	90	
—	43	115	90	
—	44	112	92	

	Время.		Среднее кровяное давление	Пульс.
	Час.	Мин.		
—	45	114	90	
—	46	113	91	
—	47	114	89	
—	48	116	82	
—	49	118	90	
—	50	116	90	
—	51	115	87	
—	52	118	87	
—	53	117	88	
—	54	115	87	
—	55	118	93	
—	56	115	90	
—	57	112	129	
—	58	113	153	
—	59	111	120	
3	—	110	110	
—	1	117	105	
—	2	114	129	
—	3	117	136	
—	4	111	120	
—	5	115	115	
—	6	114	118	
—	7	102	111	
—	8	101	102	
—	9	100	112	
—	10	105	110	
—	11	96	107	
—	12	94	107	
—	13	93	105	
—	14	99	105	
—	15	97	120	
—	16	87	102	

Начало вприскивания трибромрезорцина по 0,02 на кило вѣса въ физиологическомъ растворѣ 1:1000.

Конецъ вприскивания.

Время	Среднее кровяное давление	Пульс	
Час. Мин.			
— 17 . . . . .	98 . . . . .	105	
— 18 . . . . .	88 . . . . .	108	Пауза на 10 мин.
— 28 . . . . .	89 . . . . .	87	
— 29 . . . . .	84 . . . . .	99	
— 30 . . . . .	81 . . . . .	96	
— 31 . . . . .	86 . . . . .	90	
— 32 . . . . .	85 . . . . .	84	Пауза на 10 мин.
— 42 . . . . .	80 . . . . .	90	
— 43 . . . . .	91 . . . . .	90	
— 44 . . . . .	91 . . . . .	98	
— 45 . . . . .	108 . . . . .	90	
— 46 . . . . .	113 . . . . .	88	
— 47 . . . . .	112 . . . . .	90	Пауза на 10 мин.
— 57 . . . . .	110 . . . . .	92	Начало впрыскивания трибромрезорцина по 0,02 на kilo вѣса въ физио- логическомъ раствѣрѣ.
— 58 . . . . .	114 . . . . .	107	
— 59 . . . . .	111 . . . . .	110	
4 1 . . . . .	114 . . . . .	110	
— 2 . . . . .	116 . . . . .	110	
— 3 . . . . .	117 . . . . .	105	Конецъ впрыскивания.
— 4 . . . . .	119 . . . . .	115	
— 5 . . . . .	118 . . . . .	110	
— 6 . . . . .	119 . . . . .	113	
— 7 . . . . .	117 . . . . .	115	
— 8 . . . . .	103 . . . . .	118	
— 9 . . . . .	108 . . . . .	116	
— 10 . . . . .	106 . . . . .	114	
— 11 . . . . .	101 . . . . .	118	
— 12 . . . . .	104 . . . . .	109	
— 13 . . . . .	103 . . . . .	117	
— 14 . . . . .	105 . . . . .	115	
— 15 . . . . .	101 . . . . .	112	
— 16 . . . . .	98 . . . . .	111	
— 17 . . . . .	107 . . . . .	116	

Время	Среднее кровяное давление	Пульс
Час. Мин.		
4 18 . . . . .	92 . . . . .	122
— 19 . . . . .	94 . . . . .	121
— 20 . . . . .	95 . . . . .	119
— 21 . . . . .	98 . . . . .	109
— 22 . . . . .	96 . . . . .	119
— 23 . . . . .	92 . . . . .	116
— 24 . . . . .	94 . . . . .	118
— 25 . . . . .	96 . . . . .	116
— 26 . . . . .	102 . . . . .	115
— 27 . . . . .	101 . . . . .	113
— 28 . . . . .	104 . . . . .	119
— 29 . . . . .	98 . . . . .	117
— 30 . . . . .	92 . . . . .	108
— 31 . . . . .	82 . . . . .	114
— 32 . . . . .	87 . . . . .	118
— 33 . . . . .	81 . . . . .	122
— 34 . . . . .	84 . . . . .	121
— 35 . . . . .	91 . . . . .	119
— 36 . . . . .	87 . . . . .	123
— 37 . . . . .	89 . . . . .	117
— 38 . . . . .	Опытъ прерванъ.	

Опытъ 77-й.

Кобелю, вѣсомъ въ 16 кило, отпрепарованы и перерѣзаны оба блуждающихъ нерва, сдѣлана трахеотомія; производится искусственное дыханіе. Въ лигатуру взяты периферическій и центральный концы праваго блуждающаго нерва. Съ кимографомъ соединена arteria femoralis sinistra; in venam jugularem sinistram externam вводятъ трибромрезорцинатрѣ.

Время		Разстояние спиралей при раздражении индуктивным токомъ.	Раздраже- ние пери- ферическа- го конца vagi dextri.	Раздражение централь- ного конца p. vagi dextri.
Час	Мин.			
3	— . . . 70		Остановка сердца.	
—	2 . . . 60			Остановка дыхания въ фазѣ инспираціи.
—	5	Вырисуто трибромрезорцинатра по 0,005 на кило вѣса въ 1% растворѣ.		
—	6			
—	10 . . . 60		Остановка сердца.	
—	12 . . . 60			Остановка дыхания въ фазѣ инспираціи.
—	25 . . . 90		Остановка сердца.	
—	27 . . . 80			Остановка дыхания въ фазѣ инспираціи.
—	35 . . . 80		Остановка сердца.	
—	37 . . . 110			Остановка дыхания въ фазѣ инспираціи.
—	42 . . . 80		Остановка сердца.	
—	44 . . . 100			Остановка дыхания въ фазѣ инспираціи.

**Опытъ 78-й.**

Кобелю, вѣсомъ въ 6 кило, отсепарованы и перерѣзаны оба блуждающихъ нерва, сдѣлана трахеотомія; искусственное дыханіе; въ лигатуру взять п. vagus sinister. Съ кимографомъ соединена arteria femoralis dextra. Трибромрезорцинъ вводится въ venam jugularem externam.

Время		Разстояние спиралей при раздражении индуктивным токомъ.	Раздраже- ние пери- ферическа- го конца p. vagi.	Раздражение централь- ного конца p. vagi.
Час	Мин.			
2	1 . . . . 80		Остановка сердца	
—	3 . . . . 70			Остановка дыхания въ фазѣ инспираціи.

Время		Вырисуто трибромрезорцинъ по 0,01 на кило вѣса въ 1% растворѣ.	Замедленіе сердечныхъ сокращеній.	Остановка дыхания въ фазѣ инспираціи.
Час	Мин.			
—	7			
—	8			
—	10 . . . . 100			
—	12 . . . . 90			Остановка дыхания въ фазѣ инспираціи.
—	14 . . . . 150		Остановка сердца.	
—	20 . . . . 110			Остановка дыхания въ фазѣ инспираціи.
—	25 . . . . 160		Остановка сердца.	
—	27 . . . . 160			Остановка дыхания въ фазѣ инспираціи.
—	35 . . . . 140		Остановка сердца.	
—	37 . . . . 150			Остановка дыхания въ фазѣ инспираціи.
—	55 . . . . 130		Остановка сердца.	
—	57 . . . . 140			Остановка дыхания въ фазѣ инспираціи.

**Опытъ 79-й.**

Сукъ, 14 кило вѣсомъ, впрыскивается трибромрезорцинатра по 0,004 на кило вѣса въ venam jugularem externam sinistram. Кровяное давленіе и пульсъ регистрируются отъ arteriae femoralis dextrae. Трахеотомія. Искусственное дыханіе. Последовательная перерѣзка обоихъ nervorum vagorum.

Время		Среднее кровяное давленіе		Пульсъ.
Час	Мин.			
11	43 . . . . .	167 . . . . .	113	
—	44 . . . . .	165 . . . . .	123	
—	45 . . . . .	167 . . . . .	115	
—	46 . . . . .	173 . . . . .	116	
—	47 . . . . .	164 . . . . .	116	Налито впрыскиванія трибромрезорцинатра въ 1% растворѣ на кило вѣса.
—	48 . . . . .	182 . . . . .	108	
—	49 . . . . .	178 . . . . .	108	Конецъ впрыскиванія.

Время		Среднее кровяное давление	Пульс.
Час.	Мин.		
—	50	. . . . . 168	. . . . . 105
—	51	. . . . . 162	. . . . . 125
—	52	. . . . . 166	. . . . . 132
—	53	Перерезаны оба nervi vagi.	
—	54	. . . . . 205	. . . . . 202
—	55	. . . . . 185	. . . . . 200
—	56	. . . . . 163	. . . . . 208
—	57	. . . . . 160	. . . . . 204
12	2	. . . . . 191	. . . . . 210
—	3	. . . . . 197	. . . . . 220
—	4	. . . . . 195	. . . . . 222
—	5	. . . . . 176	. . . . . 225
—	7	. . . . . 176	. . . . . 246
—	12	. . . . . 164	. . . . . 210
—	13	. . . . . 164	. . . . . 207
—	14	. . . . . 166	. . . . . 207
—	15	. . . . . 165	. . . . . 204
—	16	. . . . . 171	. . . . . 206
—	17	. . . . . 184	. . . . . 210
—	18	. . . . . 171	. . . . . 216
—	19	. . . . . 156	. . . . . 212
—	20	. . . . . 160	. . . . . 240
—	21	. . . . . 149	. . . . . 225
—	22	. . . . . 153	. . . . . 224
—	23	. . . . . 144	. . . . . 225
—	24	. . . . . 143	. . . . . 222
—	26	. . . . . 151	. . . . . 216
12	32	. . . . . 148	. . . . . 207
—	34	. . . . . 143	. . . . . 210
—	35	. . . . . 145	. . . . . 212

Начало впрыскивания  
трибромрезорцината по  
0,01 в 1% раствору  
на kilo веса в venam i-  
jugularem sinistram exter-  
nam.  
Конец впрыскивания.

Время		Среднее кровяное давление	Пульс.
Час.	Мин.		
—	36	. . . . . 147	. . . . . 213
—	37	. . . . . 151	. . . . . 210
—	41	. . . . . 142	. . . . . 214
—	42	. . . . . 142	. . . . . 210
—	43	. . . . . 145	. . . . . 207
—	44	. . . . . 149	. . . . . 210

Опыт прекращенъ.

Опытъ 80-й.

Кобель, въсомъ 17 кило. Tracheotomia. Искусствен-  
ное дыхание. Оба nervi vagi предварительно перерѣ-  
заны. Впрыскивается в venam jugularem externam si-  
nistram трибромрезорцинатъ по 0,004 на kilo вѣ-  
са. Съ кимографомъ соединена arteria femoralis sinistra.

Время		Среднее кровяное давление	Пульс.	
Час.	Мин.			
12	—	. . . . . 167	. . . . . 179	
—	1	. . . . . 175	. . . . . 179	Начало впрыскивания по 0,004 на kilo вѣса трибромрезорцината въ 1% раствору. Конецъ впрыскивания.
—	2	. . . . . 180	. . . . . 175	
—	3	. . . . . 173	. . . . . 177	
—	4	. . . . . 161	. . . . . 225	
—	5	. . . . . 158	. . . . . 191	
—	6	. . . . . 133	. . . . . 186	
—	7	. . . . . 91	. . . . . 182	
—	8	. . . . . 88	. . . . . 185	
—	9	. . . . . 111	. . . . . 194	
—	10	. . . . . 106	. . . . . 210	
—	12	. . . . . 99	. . . . . 165	
—	14	. . . . . 112	. . . . . 180	

Время	Среднее кровяное давление	Пульс.
Час. Мин.		
. 15 . . . . .	113 . . . . .	153
— 16 . . . . .	121 . . . . .	162
— 17	Введено еще трибромрезорциннаты по 0,004 на кило вѣса въ 1% раствѣрѣ	
— 18 . . . . .	122 . . . . .	161
— 19 . . . . .	124 . . . . .	159
— 20 . . . . .	119 . . . . .	159
— 22 . . . . .	107 . . . . .	162
— 23 . . . . .	105 . . . . .	186
— 24 . . . . .	106 . . . . .	180
— 25 . . . . .	103 . . . . .	171
— 26 . . . . .	105 . . . . .	183
— 27 . . . . .	113 . . . . .	189
— 32 . . . . .	127 . . . . .	180
— 33 . . . . .	129 . . . . .	165
— 34 . . . . .	129 . . . . .	174
— 35 . . . . .	135 . . . . .	171
— 36 . . . . .	130 . . . . .	174
— 42 . . . . .	139 . . . . .	180
— 43 . . . . .	131 . . . . .	178
— 44 . . . . .	139 . . . . .	180
— 45 . . . . .	131 . . . . .	180
— 46 . . . . .	138 . . . . .	178
— 47	Впрыснуть трибромрезорциннаты по 0,02 на кило вѣса въ 1% раствѣрѣ	
— 48 . . . . .	132 . . . . .	183
— 49 . . . . .	118 . . . . .	183
— 50 . . . . .	101 . . . . .	207
— 51 . . . . .	76 . . . . .	210
— 52 . . . . .	54 . . . . .	212
— 53 . . . . .	40	Сосчитать нельзя.

Время	Среднее кровяное давление	Пульс.
Час. Мин.		
12 54 . . . . .	26	—
— 55 . . . . .	0	Дыханіе остановилось.

Сердце продолжало сокращаться еще 1½ минуты, что видно было по колебанію воткнутой въ сердце иглы.

### Опытъ 81-й.

Кобель желтый, вѣсомъ 13 кило. Впрыснута 0,001 гр. на кило вѣса atropini sulfurisi въ venam jugularem externam dextram. Туда же вводился трибромрезорциннаты по 0,004 на кило вѣса въ 1% раствѣрѣ. Arteria iliaca sinistra соединена съ кимографомъ.

Время	Среднее кровяное давление	Пульс.
Час. Мин.		
3 34 . . . . .	168 . . . . .	210
— 35 . . . . .	170 . . . . .	212
— 36 . . . . .	170 . . . . .	211
— 37 . . . . .	175 . . . . .	216
— 38 . . . . .	170 . . . . .	217
— 39 . . . . .	156 . . . . .	205
— 40 . . . . .	160 . . . . .	225
— 41 . . . . .	164 . . . . .	227
— 42 . . . . .	176 . . . . .	225
— 43 . . . . .	170 . . . . .	222
— 44 . . . . .	170 . . . . .	225
— 45 . . . . .	171 . . . . .	218
— 46 . . . . .	164 . . . . .	213
— 47 . . . . .	166 . . . . .	215
— 48 . . . . .	162 . . . . .	223
— 49 . . . . .	162 . . . . .	203
— 50 . . . . .	161 . . . . .	203

Начало впрыскиванія трибромрезорциннаты въ 1% раствѣрѣ по 0,004 на кило вѣса.  
Конецъ впрыскиванія.

Время		Среднее кровяное давление	Пульс.
Час.	Мин.		
3	51	164	210
—	52	160	205
—	53	159	198
—	54	155	199
—	55	160	190
—	56	163	195
—	57	164	195
—	58	170	193
—	59	167	189
4	—	160	198
—	1	165	195
—	15	167	207
—	16	159	204
—	17	157	196
—	18	149	195
—	19	152	204

Опыт прекращень.

**Опыт 82-й.**

Кобелю, вѣсомъ 16 кило, перерѣзаны: спинной мозгъ, оба блуждающихъ нерва и нервы ускорители. Съ кимографомъ соединена arteria femoralis sinistra. Трибромрезорциннатръ вводится въ venam jugularem sinistram.

Время		Пульс.
Час.	Мин.	
11	20	179
—	21	189
—	22	189
—	23	180
—	24	180
—	24	181

Начало ввысккиванія по 0,0015 на кило вѣса трибромрезорциннатра въ 1% растворѣ.

Время		Среднее кровяное давление	Пульс.
Час.	Мин.		
11	26	185	
—	27	185	
—	28	189	
—	29	182	
—	30	182	
—	31	182	
—	32	180	
—	33	180	
—	34	183	
—	35	180	
—	36	187	
—	37	182	
—	40	180	Варьету по 0,003 на кило вѣса
—	41	185	
—	42	189	
—	43	187	
—	44	189	
—	45	186	
—	50	182	
—	51	186	
—	52	181	
—	54	188	
—	59	182	

**Опыт 83-й.**

Сука, вѣсомъ 14 кило. Tracheotomia. Искусственное дыханье. Перерѣзаны въ 1 час. 10 мин. спинной мозгъ и оба n. vagi. Arteria femoralis dextra соединена съ кимографомъ. V. saphena sinistra отсепарована и введено трибромрезорциннатра по 0,001 на кило въ 1/2% растворѣ, а черезъ 20 мин. еще 0,003 на кило въ томъ же растворѣ.

Время.		Среднее кровяное давление	Пульс.	
Час.	Мин.			
2	3	51	195	
—	4	49	192	Начало впрыскивания по 0,001 на кило веса трибромрезорцинатра въ $\frac{1}{2}\%$ растворѣ.
—	5	50	195	
—	6	42	191	Конѣцъ впрыскиванія.
—	7	47	191	
—	8	42	195	
—	9	34	193	
—	10	32	196	
—	11	38	170	
—	12	40	196	
—	13	35	202	
—	14	32	209	
—	15	36	206	
—	16	34	202	
—	17	30	201	
—	18	32	197	
—	19	24	190	
—	20	29	196	
—	21	35	190	
—	22	34	190	
—	23	33	191	
—	24	35	198	Начало впрыскиванія по 0,003 на кило веса.
—	25	37	205	
—	26	35	202	Конѣцъ впрыскиванія.
—	27	33	209	
—	28	30	214	
—	29	30	215	
—	30	31	215	
—	31	33	—	Очень малъ, такъ что нельзя сосчитать.
—	32	22	—	
—	33	0	—	

Опытъ 84-й.

Кобель, въсомъ 12,5 кило. Tracheotomia. Искусственное дыханіе. Въ 12 ч. 35 м. перерѣзанъ спинной мозгъ и оба n. vagi. Arteria femoralis sinistra соединена съ кимографомъ. V. saphena dextra отсепарована; въ нее вводится трибромрезорцинатра по 0,002 на кило въ  $\frac{1}{2}\%$  растворѣ.

Время.		Среднее кровяное давление	Пульс.	
Час.	Мин.			
1	27	69	201	
—	28	72	198	
—	29	71	199	Начало впрыскиванія трибромрезорцинатра по 0,002 на кило въ $\frac{1}{2}\%$ растворѣ.
—	30	72	198	
—	31	74	203	Конѣцъ впрыскиванія.
—	32	70	202	
—	33	69	199	
—	34	62	198	
—	35	61	206	
—	36	55	197	
—	37	54	212	
—	38	69	209	
—	39	62	208	
—	40	58	210	
—	41	54	212	
—	42	52	201	
—	43	52	209	
—	44	51	212	
—	45	54	214	
—	46	51	214	
—	47	48	209	
—	48	49	211	
1	49	51	209	
—	50	52	208	
—	51	52	209	

Время.	Среднее кровяное давление	Пульс.
Час. Мин.		
1 52 . . . . .	50 . . . . .	212
— 53 . . . . .	49 . . . . .	210
— 54 . . . . .	51 . . . . .	210
— 55 . . . . .	52 . . . . .	209
— 56 . . . . .	52 . . . . .	212
— 57 . . . . .	50 . . . . .	211
— 58 . . . . .	50 . . . . .	210
— 59 . . . . .	48 . . . . .	214
2 — . . . . .	48 . . . . .	210

Опыт прекращень.

#### Опыт 85-й.

Кобель, вѣсомъ 14 кило. Tracheotomia. Въ 2 часа 22 мин. перерѣзанъ спинной мозгъ и оба блуждающихъ нерва. Искуственное дыханіе. Arteria femoralis sinistra соединена съ кимографомъ. Отсепаровано v. saphena dextra.

Время.	Среднее кровяное давление	Пульс.
Час. Мин.		
3 16 . . . . .	78 . . . . .	186
— 17 . . . . .	82 . . . . .	184
— 18 . . . . .	79 . . . . .	185
— 19 . . . . .	76 . . . . .	179
— 20 . . . . .	79 . . . . .	177
— 21 . . . . .	81 . . . . .	184
— 22 . . . . .	80 . . . . .	182
— 23 . . . . .	74 . . . . .	186
— 24 . . . . .	63 . . . . .	194
— 25 . . . . .	65 . . . . .	198
— 26 . . . . .	61 . . . . .	201
— 27 . . . . .	67 . . . . .	212

Начало впрыскиванія  
по 0,003 на кило вѣса  
въ 1% растворѣ  
Концеъ впрыскиванія.

Время.	Среднее кровяное давление	Пульс.
Час. Мин.		
3 28 . . . . .	62 . . . . .	209
— 29 . . . . .	60 . . . . .	207
— 30 . . . . .	62 . . . . .	210
— 31 . . . . .	64 . . . . .	208
— 32 . . . . .	62 . . . . .	204
— 33 . . . . .	71 . . . . .	203
— 34 . . . . .	69 . . . . .	201
— 35 . . . . .	69 . . . . .	209
— 36 . . . . .	63 . . . . .	206
— 37 . . . . .	63 . . . . .	208
— 38 . . . . .	62 . . . . .	209
— 39 . . . . .	65 . . . . .	211
— 40 . . . . .	61 . . . . .	209
— 41 . . . . .	58 . . . . .	214
— 42 . . . . .	63 . . . . .	219
— 43 . . . . .	62 . . . . .	220
— 44 . . . . .	69 . . . . .	216
— 45 . . . . .	57 . . . . .	222
— 46 . . . . .	54 . . . . .	223
— 47 . . . . .	54 . . . . .	219
— 48 . . . . .	55 . . . . .	217
— 49 . . . . .	52 . . . . .	228
— 50 . . . . .	56 . . . . .	219
— 51 . . . . .	51 . . . . .	220
— 52 . . . . .	49 . . . . .	222
— 53 . . . . .	48 . . . . .	221
— 54 . . . . .	50 . . . . .	217
— 55 . . . . .	50 . . . . .	216
— 56 . . . . .	52 . . . . .	221
— 57 . . . . .	47 . . . . .	223
— 58 . . . . .	47 . . . . .	220
— 59 . . . . .	44 . . . . .	223

Начало впрыскиванія по  
0,003 на кило вѣса въ  
томъ же растворѣ.

Концеъ впрыскиванія.

Время.		Среднее кровяное давление	Пульс.
Час.	Мин.		
4	—	42	224
—	1	42	221
—	2	40	219

Опыт 86-й.

Кобель, 11<sup>1</sup>/<sub>2</sub> кило вѣсомъ. Трасхеотомія. Искусственное дыханіе. Перерѣзанъ спинной мозгъ въ 12 час. 20 м. Съ кимографомъ соединена arteria femoralis dextra; отсепарована v. saphena sinistra; вводится по 0,001 на кило трибромрезорциннатра въ <sup>1</sup>/<sub>2</sub>% растворѣ.

Время		Среднее кровяное давление	Пульс.
Час.	Мин.		
1	41	76	162
—	42	84	180
—	43	78	169
—	44	72	173
—	45	98	168
—	46	71	167
—	47	72	164
—	48	61	182
—	49	60	187
—	50	64	192
—	51	58	204
—	52	65	201
—	53	59	198
—	54	62	197
—	55	58	206
—	56	49	191
—	57	53	204
—	58	55	201

Начало вырискиванія  
по 0,001 на кило вѣса  
въ <sup>1</sup>/<sub>2</sub>% растворѣ.

Конецъ вырискиванія.

Время.		Среднее кровяное давление	Пульс.
Час.	Мин.		
1	59	59	203
2	—	52	211
—	1	58	201
—	2	57	197
—	3	56	199
—	4	54	196
—	5	57	204
—	6	61	193
—	7	63	196
—	8	60	197
—	9	62	196
—	10	61	198
—	11	59	199
—	12	67	211
—	13	51	214
—	14	58	217
—	15	49	212
—	16	48	217
—	17	53	216
—	18	55	224
—	19	47	214
—	20	43	220
—	21	45	220
—	22	44	221
—	23	43	214
—	24	41	222
—	25	40	224
—	26	43	226
—	27	41	228
—	28	44	221
—	29	46	224

Начало вырискиванія  
по 0,002 на кило вѣса  
въ 1% растворѣ.

Конецъ вырискиванія.

Опыт 87-й.

Сука, весом 14 $\frac{1}{2}$  кило, приготовлена как в предыдущем опыте. Спинальный мозг перерезан в 1 час. 25 мин.

Время	Среднее кровяное давление	Пульс.	
Час. Мин.			
2 35	61	184	
— 36	66	187	
— 37	63	186	Начало впрыскивания по 0,003 на кило в $\frac{1}{2}$ % раствор.
— 38	63	193	
— 39	52	211	Конец впрыскивания.
— 40	51	208	
— 42	49	214	
— 45	53	210	
— 46	51	217	
— 47	48	216	
— 48	44	216	
— 49	48	211	
— 51	47	214	
— 52	44	219	
— 53	49	222	
— 54	48	217	
— 55	47	224	
— 56	51	221	
— 57	47	217	
— 58	49	214	
— 59	44	226	
3 —	46	221	Начало впрыскивания по 0,004 на кило той же концентрации раствора.
— 1	41	224	
— 2	40	236	Конец впрыскивания.
— 3	35	232	
— 4	32	240	
3 5	36	239	
— 7	39	243	

Время	Среднее кровяное давление	Пульс.
Час. Мин.		
3 9	31	241
— 12	32	238
— 13	30	246
— 14	27	250
— 15	28	241
— 16	29	244
— 17	32	239
— 18	30	241
— 19	34	236
— 20	36	234
— 21	33	224
— 22	32	246
— 23	30	244
— 24	32	241
— 25	34	240
— 26	31	239
— 27	30	238
— 28	36	244
— 29	34	231
— 30	29	239

Опыт 88-й.

Кобелю, весом 16 кило, сделана трахеотомия: искусственное дыхание. Arteria femoralis dextra соединена с кимографом; впрыскивается в v. saphenam sinistram по 0,002 на кило в  $\frac{1}{2}$ % раствор. В 12 час. 45 м. перерезаны splanchnici и спинной мозг на уровне атланта.

Время	Среднее кровяное давление	Пульс.
Час. Мин.		
1 50	45	210
— 51	44	202

Время.		Среднее кровяное давление	Пульс.	
Час.	Мин.			
1	52	46	201	Начало впрыскивания трибромрезорцината по 0,002 на kilo вѣса въ 1/2% растворѣ. Конецъ впрыскивания.
—	53	49	204	
—	54	47	204	
—	55	44	216	
—	56	38	208	
—	57	36	209	
—	58	42	217	
—	59	41	215	
2	—	43	216	
—	1	36	217	
—	2	35	211	
—	3	37	213	
—	4	31	213	
—	5	33	214	
—	6	34	218	
—	7	32	216	
—	8	36	217	
—	9	42	214	
—	10	31	219	
—	11	33	221	
—	12	33	219	
—	13	32	217	
—	14	34	216	
—	15	34	219	
—	16	36	217	
—	17	37	214	
—	18	36	216	Начало впрыскивания трибромрезорцината по 0,002 на kilo въ 1/2% растворѣ. Конецъ впрыскивания.
—	19	34	217	
—	20	36	214	
—	21	32	221	
—	22	32	226	
—	23	26	228	

Время.		Среднее кровяное давление	Пульс.
Час.	Мин.		
2	24	25	226
—	25	26	224
—	26	23	223
—	27	22	223
—	28	20	227
—	29	21	226
—	30	22	221
—	31	24	223
—	32	23	225
—	33	22	227
—	34	20	226
—	35	21	229

**Опытъ 89-й.**

Кобелю, вѣсомъ 15 1/2 kilo, перерѣзаны подѣ хлороформомъ splanchnici въ 1 час. дня. Arteria femoralis dextra соединена съ кимографомъ; впрыскивание производится въ v. saphenam sinistram.

Время.		Среднее кровяное давление	Пульс.	
Час.	Мин.			
2	20	132	90	Начало впрыскивания по 0,002 на kilo вѣса въ 1/2% растворѣ. Конецъ впрыскивания.
—	21	134	93	
—	22	132	90	
—	23	133	92	
—	24	129	90	
—	25	127	99	
—	26	123	98	
—	27	121	102	
—	28	122	111	

	Время.		Среднее кровяное давление	Пульс.
	Час.	Мин.		
2	29	. . . .	124	. . . . 114
—	30	. . . .	123	. . . . 113
—	31	. . . .	122	. . . . 112
—	32	. . . .	121	. . . . 114
—	33	. . . .	124	. . . . 116
—	34	. . . .	119	. . . . 113
—	35	. . . .	118	. . . . 110
—	36	. . . .	117	. . . . 117
—	37	. . . .	114	. . . . 116
—	38	. . . .	119	. . . . 121
—	39	. . . .	121	. . . . 119
—	40	. . . .	123	. . . . 117
—	41	. . . .	123	. . . . 121
—	42	. . . .	124	. . . . 119
—	43	. . . .	120	. . . . 118
—	44	. . . .	126	. . . . 116
—	45	. . . .	127	. . . . 120
—	46	. . . .	123	. . . . 121
—	47	. . . .	123	. . . . 119
—	48	. . . .	121	. . . . 117
—	49	. . . .	124	. . . . 120
—	50	. . . .	121	. . . . 121
—	51	. . . .	122	. . . . 121
—	52	. . . .	127	. . . . 123

### Опытъ 90-й.

Вѣлому кролику, вѣсомъ 2100 gtm., перерѣзанъ п. *sympaticus sinister*, периферическій конецъ котораго взять въ лигатуру. Раздражая периферическій ко-

нецъ нерва индуктивнымъ токомъ такой силы, чтобы вызвать суженіе сосудовъ на соответствующемъ ухѣ, мы нашли, что при разстояніи спиралей саннаго аппарата Du-Bois-Reymond'a въ 370 получается постоянно одинъ и тотъ же эффектъ. Послѣ введенія въ v. *jugularem externam* по 0,01 на кило вѣса трибромрезорциннатора въ 1% растворѣ, при раздраженіи индуктивнымъ токомъ въ различные промежутки въ теченіе часа получался тотъ же эффектъ, что и до впрыскиванія.

Подводя итоги дѣйствія трибромрезорцина и его натронной соли на организмъ теплокровныхъ животныхъ, мы должны указать, что главной характерной чертой является угнетеніе нервной системы, понижается возбудимость спинного мозга, угнетается кора головного мозга. Сердцебиеніе послѣ кратковременнаго замедленія въ зависимости отъ возбужденія периферическаго тормозащаго аппарата вѣкорѣ учащается, и это ускореніе находится въ зависимости отчасти отъ угнетенія, но не паралича тормозащаго аппарата, а главнымъ образомъ отъ раздраженія нервномышечнаго аппарата самаго сердца и ускорителей. Кровяное давленіе постепенно падаетъ въ зависимости отъ постепеннаго ослабленія сердечной мышцы. Дыханіе замедляется. Температуру трибромрезорцинъ понижаетъ, какъ у здоровыхъ, такъ и лихорадящихъ животныхъ, благодаря отчасти усиленной теплоотдачѣ, а также, благодаря измѣненіямъ тканеваго обмѣна. Спиртовое броженіе трибромрезорцинъ задерживаетъ очень энергично, а натронная соль его значительно слабѣе. Если задать себѣ вопросъ, какое сходство и различіе въ дѣйствіи на животный организмъ трибромрезорцина, резорцина и брома, его составныхъ частей, то все-таки придется придти къ заключенію,

что сходство больше съ дѣйствіемъ брома, чѣмъ резорцина. Такъ, резорцинъ вызываетъ у теплокровныхъ животныхъ общее возбужденіе, дыханіе учащается, оно короткое, отрывистое, неправильное; животное производитъ впечатлѣніе, какъ будто оно пробѣжало большое пространство: ротъ открытъ, языкъ высунутъ, затѣмъ являются судороги и въ судорогахъ животное погибаетъ. Судороги вызываются повышеніемъ возбудимости спинного мозга, какъ центра, повышеніемъ возбудимости двигательныхъ нервовъ, а также и самыхъ мышцъ.

Бромъ же, наоборотъ, даетъ картину общаго угнетенія нервной системы, дѣйствуя на спинной и головной мозгъ, понижая ихъ возбудимость. Дыханіе замедляется.

Картина общаго дѣйствія трибромрезорцина сходна съ картиной дѣйствія брома: получается угнетеніе коры головного мозга, угнетается спинной мозгъ, какъ рефлекторный центръ, парализуются окончания чувствительныхъ нервовъ, но мышцы и двигательные нервы не парализуются. Дыханіе замедляется.

Сходство трибромрезорциннатра съ резорциномъ можно найти только въ томъ, что, какъ первымъ, такъ и вторымъ удастся отравить животное введеніемъ черезъ желудокъ или подъ кожу только очень большихъ дозъ, бромъ же дѣйствуетъ въ значительно меньшихъ дозахъ.

Сердцебиеніе подъ вліяніемъ резорцина вначалѣ учащается на непродолжительное время въ зависимости отчасти отъ раздражающаго вліянія самаго впрыскиванія, а также отъ возбужденія самаго сердца, какъ мышцы, такъ и его нервныхъ узловъ; затѣмъ резорцинъ производитъ замедленіе сердечныхъ со-

кращеній съ усиленіемъ энергіи ихъ въ зависимости отъ вліянія на центральные концы блуждающихъ нервовъ.

Въ дальнѣйшемъ дѣйствіи резорцинъ, парализуя периферическіе и вѣроятно, центральные концы блуждающихъ нервовъ, вызываетъ ускореніе сердечныхъ сокращеній и, наконецъ, парализуетъ сердце, какъ мышцу. Кровяное давленіе резорцинъ повышаетъ въ зависимости отъ раздраженія сосудодвигательнаго центра въ продолговатомъ мозгу, а затѣмъ понижаетъ кровяное давленіе въ зависимости отъ паралича сердца.

Бромъ же ускоряетъ сердечныя сокращенія и понижаетъ кровяное давленіе.

Трибромрезорцинъ производитъ то-же, что и бромъ въ зависимости отъ тѣхъ же причинъ.

Температуру понижаютъ у здоровыхъ и лихорадящихъ животныхъ резорцинъ, бромъ и трибромрезорцинъ.

Всѣ три обладаютъ свойствомъ усиливать теплоотдачу, чѣмъ и объясняется ихъ способность понижать температуру.

Всѣ три обладаютъ сильными антибродидальными свойствами, при чемъ первое мѣсто занимаетъ бромъ, а послѣднее резорцинъ.

## IV Глава.

### Бактерицидные свойства трибромрезорцина.

Намѣтивъ въ общихъ чертахъ фармакодинамическія свойства трибромрезорцина и его натрѣнной соли, дабы мы знали его дѣйствіе на организмъ въ случаѣ примѣненія его въ хирургической и санитарной практикѣ, мы переходимъ теперь къ изложенію опытовъ, произведенныхъ съ цѣлью изученія бактерицидныхъ свойствъ трибромрезорцина. Уже а priori можно было предполагать, что трибромрезорцинъ обладаетъ бактерицидными свойствами, такъ какъ его составныя части бромъ и резорцинъ, сами въ отдѣльности, тоже обладаютъ большими или меньшими бактерицидными свойствами. Хотя ни съ однимъ изъ нихъ не производили специальныхъ опытовъ, но въ литературѣ встрѣчаются указанія на способность ихъ убивать бактеріи. Еще въ 1867 году Binz <sup>1)</sup> указалъ, что бромъ обладаетъ сильными противогнилостными свойствами.—Прибавленіемъ минимальныхъ дозъ можно долгое время консервировать животный настой; нѣсколько капель брома, прибавленныхъ къ растительному настою, ослабляютъ его ядовитыя свойства, „дѣйствуя губительно на инфузоріи“. Затѣмъ Koch <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Binz. Niederrheinische Gesellschaft für Natur und Heilkunde in Bonn. Sitzung 15 März 1867. Berliner klinische Wochenschrift 1867 стр. 241 № 22.

<sup>2)</sup> Koch R. Ueber Desinfection. Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Bd. I 1881 стр. 278—275.

указывается, что бромъ можно употреблять для дезинфекціи, какъ въ газообразномъ состояніи, такъ и въ водныхъ растворахъ.

Такъ, въ его опытахъ споры сибирской язвы погибали при дѣйствіи брома въ газообразномъ состояніи, или въ 2% растворѣ въ теченіи 24 час. Хлоръ и іодъ въ этомъ отношеніи уступаютъ бромъ, такъ какъ отъ хлора споры погибали при однородныхъ условіяхъ въ 2—5 сутокъ, а отъ іода только въ 5 сутокъ. Дальнѣйшіе опыты Koch'a выяснили, что бромъ можетъ при одномъ только смачиваніи импрегнированныхъ спорами сибирской язвы шелковинокъ вызывать уже какъ задержку, такъ и окончательную остановку роста ихъ.

Четырехкратнымъ смачиваніемъ 1% и 2% воднаго раствора брома удается уменьшить количество развившихся колоній со спорами сибирской язвы, а 4% растворомъ брома при четырехкратномъ смачиваніи удается окончательно прекратить ростъ ихъ. Не вошелъ же бромъ въ общее употребленіе въ санитарной практикѣ, по мнѣнію Koch'a, въ виду его дороговизны. Относительно бактерицидныхъ свойствъ резорцина мы находимъ еще меньшія указанія, чѣмъ о бромѣ.

О резорцинѣ Andeer <sup>1)</sup> говорить, какъ о сильномъ бактерицидномъ веществѣ, которое способно уже въ 1% растворѣ задержать всякое развитіе бактерій.

Этихъ взглядовъ на основаніи своихъ опытовъ не раздѣляетъ Васильевъ <sup>2)</sup>. Онъ указываетъ, что даже 10% растворъ резорцина только задерживаетъ на нѣкоторое время движенія бактерій, но не убиваетъ ихъ.

<sup>1)</sup> Justus Andeer. Ueber das Resorc. Centralblatt für die Medic. Wissenschaft 1880 стр. 497 № 27.

<sup>2)</sup> Васильевъ Ев. И. Материалы для фармакологіи резорцина. Дисс. 1881 стр. 89.

вают их. Последующие авторы занимались исключительно терапевтическим действием резорцина, не касаясь его бактерицидных свойств. Изучая бактерицидные свойства трибромрезорцина, мы пользовались, как единицей сравнения, не бромом и не резорцином, в виду их неразработанности, а сулемой, так как она все-таки продолжает считаться одним из могущественных дезинфекционных веществ, не взирая на то, что репутация ее значительно подорвана исследованиями последних лет.

Спешу однако уже вначале оговориться, что не могу претендовать на законченность исследований с трибромрезорцином, а считаю, что намѣтил только в общем его дезинфицирующія свойства, разработка которых, как в различных концентрациях и смѣсях, так и при различных условиях может служить темой для многих работ.

Иллюстрацией в этом отношении может служить сулема. Мы видим, что слава ее, как дезинфицирующаго вещества, измѣнялась в зависимости от постановки опытов, от того, в каких смѣсях съ солями или кислотами она употреблялась, въ какой водѣ растворялась, въ какой средѣ она дѣйствовала, каким образом она отмывалась въ опытахъ съ импрегнированными шелковниками и т. д.

Наибольшей славы сулема пользовалась въ периодъ послѣ обнаруженія исследований Koch'a <sup>1)</sup>, который приписалъ ей способность даже въ растворѣ 1:20000 задерживать развитие споръ сибирской язвы уже послѣ десятиминутнаго дѣйствія и при томъ даже, когда избытокъ сулемы отмывался алкогелемъ. Уже черезъ три года въ 1884 г. Mיעulicz <sup>2)</sup> подо-

<sup>1)</sup> Koch E. Ueber Desinfection. Mittheilungen etc. стр. 276 1881 г.

<sup>2)</sup> Mיעulicz. Врѣчь 1884 г. № 16 стр. 274.

рвалъ нѣсколько ее славу, указавъ, что въ бѣлковыхъ растворахъ сулема образуетъ альбуминаты, не имѣющие далеко уже тѣхъ дезинфицирующихъ свойствъ, какія имѣютъ чистые растворы сулемы.

Къ такимъ же выводамъ пришли въ 1887 г. Laplace <sup>1)</sup> и 1891 г. Geppert <sup>2)</sup>. Laplace указываетъ однако, что, хотя въ бѣлковыхъ растворахъ дезинфицирующія сила сулемы ослабляется значительно, но возстановить ее можно, прибавивъ солевого раствора или виннокислотной кислоты. Laplace считаетъ вообще, что прибавленіемъ къ растворамъ сулемы (1:1000) 5,0 виннокислотной кислоты и къ раствору сулемы 2:1000 1% соленого раствора можно значительно увеличить бактерицидныя свойства этихъ растворовъ. Такъ, сулема въ растворѣ 1:20000 сама по себѣ не въ состояніи убить споръ сибирской язвы въ 24 часа, а въ смѣси съ растворомъ поваренной соли 1:10000 этого достигнуть можно. Аналогичное явление онъ подмѣтилъ въ своихъ опытахъ и съ карболовой кислотой. Последняя въ 2% растворѣ въ смѣси съ 1% растворомъ поваренной соли уничтожаетъ споры сибирской язвы въ 7 дней, между тѣмъ, какъ эти же растворы, взятые сами по себѣ не уничтожаютъ ихъ и въ 30 дней. Четырехпроцентный растворъ карболовой кислоты въ смѣси съ 2% растворомъ поваренной соли уничтожаетъ споры въ 1 часъ, а самъ по себѣ не уничтожаетъ ихъ даже и послѣ двѣнадцатидневнаго дѣйствія. О пониженіи бактерицидныхъ способностей сулемы въ бѣлковой средѣ, а именно въ кровяной сывороткѣ говорить и Geppert <sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> Laplace. Saure Sublimatlösungen, als desinfectirendes Mittel und ihre Verwendung in Verbandstoffen. Deutsche med. Wochenschrift 1887 № 40 стр. 866.

<sup>2)</sup> Geppert. Deutsche Medicin. Wochenschrift 1891 стр. 87 и 857.

<sup>3)</sup> Geppert. D-itsche Medicin. Wochenschrift 1891 стр. 87 и 957.

Цѣлый рядъ дальѣйшихъ изслѣдователей, производя свои опыты съ сулемой, приходили къ различнымъ выводамъ о степени ея бактерицидныхъ свойствъ и отдавали предпочтеніе то чистой сулемѣ, растворенной въ переваренной или обыкновенной водопроводной водѣ, то въ различныхъ смѣскахъ съ поваренной солью, соляной и виннокаменной кислотами. Такъ, Angerer<sup>1)</sup> предпочитаетъ чистые растворы сулемы, но не считаетъ вреднымъ и прибавленіе растворовъ поваренной соли, которые, по его мнѣнію, ничуть не измѣняютъ бактерицидныхъ способностей сулемы даже въ растворѣ обыкновенной воды. Въ подтвержденіе этого онъ приводитъ опыты, произведенные по его просьбѣ д-ромъ Emmerich'омъ въ Мюнхенскомъ гигиеническомъ институтѣ. Эти опыты выяснили, что споры сибирской язвы одинаково погибаютъ послѣ десятиминутнаго дѣйствія раствора, будь это чистой сулемы 1:5000, или же въ смѣси съ поваренной солью.

Совершенно противоположное утверждаютъ Spiro и Scheurlen<sup>2)</sup>, Krönig и Paul<sup>3)</sup>. По ихъ мнѣнію растворъ поваренной соли, прибавленный къ раствору сулемы, ослабляетъ бактерицидныя свойства послѣдней и, чѣмъ концентрированнѣе растворъ поваренной соли, тѣмъ слабѣе становится растворъ сулемы. Другіе изслѣдователи находили, что различная концентрація поваренной соли дѣйствуетъ различно на бактерицидныя свойства сулемы и при томъ въ

<sup>1)</sup> Angerer. Bemerkungen über die Herstellung antiseptischer Sublimatlösungen. Centralblatt für Chirurgie 1887 стр. 121.

<sup>2)</sup> Spiro und Scheurlen. Ueber die gesetzmässige Beziehung zwischen Lösungszustand und Wirkungswert der Desinfectionsmittel. Münchener medicin. Wochenschrift 1889 № 36.

<sup>3)</sup> Krönig und Paul. Die chemische Grundlage der Lehre von der Giftwirkung und Desinfection. Zeitschrift für Hygiene Bd. XXV 1897.

зависимости на какой водѣ приготовленъ растворъ, на водопроводной или переваренной. Къ такимъ результатамъ пришелъ въ своихъ опытахъ С. П. Поповъ<sup>1)</sup>. Онъ находитъ, что усиливалъ бактерицидныя свойства сулемы, прибавляя къ ея раствору  $\frac{1}{2}\%$  растворъ поваренной соли и, наоборотъ, ослаблялъ силу раствора, прибавляя одно или двухпроцентный растворъ поваренной соли, но только въ отношеніи *staphylococcus pyogenes aureus* и споръ сибирской язвы, по отношенію же къ палочкамъ брюшного тифа бактерицидныя свойства сулемы отъ прибавленія 1% или 2% раствора поваренной соли только усиливались. Въ его опытахъ растворъ сулемы 1:1000 убивалъ *staphylococcus pyogenes aureus* въ 12—14 часовъ и тотъ же растворъ, но съ прибавленіемъ  $\frac{1}{2}\%$  смѣси поваренной соли убивалъ стафилококкъ уже въ 7—10 часовъ. Если же онъ прибавлялъ къ раствору сулемы той-же концентраціи 1% раствора поваренной соли, то стафилококкъ погибалъ въ 12—24 часа, а въ смѣси съ 2% растворомъ поваренной соли только черезъ 20—36 часовъ.

То же самое Поповъ наблюдалъ и со спорами сибирской язвы. Отъ раствора сулемы 1:1000 онъ погибали черезъ 24 часа, съ прибавленіемъ  $\frac{1}{2}\%$  раствора поваренной соли уже черезъ 20—22 часа, а съ 1% растворомъ черезъ 48 часовъ, а съ 2% растворомъ поваренной соли только черезъ 60 часовъ.

Совершенно иное онъ наблюдалъ въ опытахъ съ палочками брюшного тифа. Отъ сулемы въ концентраціи 1:1000 онъ погибали черезъ 8—9 часовъ, съ

<sup>1)</sup> С. П. Поповъ. Сравнительные опыты надъ дезинфицирующимъ дѣйствіемъ растворовъ сулемы и растворовъ ея въ смѣси съ другими дезинфицирующими средствами. Журн. Гусек. общ. охран. народ. здравія 1898 стр. 520 и 521.

прибавленіемъ же  $\frac{1}{2}\%$  раствора хлористаго натра онѣ погибали уже черезъ 2—3 часа, а въ смѣси съ  $1\%$  и  $2\%$  растворами хлористаго натра, онѣ погибали черезъ 6—8 часовъ. Растворы свои Поповъ готовилъ только на переваренной водѣ, такъ какъ опытами установилъ, что растворы той же концентрации, какъ чистой сулемы, такъ и въ смѣси съ  $\frac{1}{2}\%$  растворомъ поваренной соли, но приготовленные на водопроводной водѣ, терли въ своихъ бактерицидныхъ свойствахъ.

Успенскій <sup>1)</sup> на основаніи своихъ опытовъ утверждаетъ противное. По его мнѣнію растворы сулемы въ смѣси съ хлористымъ натромъ выигрываютъ въ своей дезинфицирующей силѣ, если они приготовлены только на водопроводной водѣ. Насколько приведенные авторы приписывали хлористому натру большее или меньшее значеніе въ усилении бактерицидныхъ свойствъ сулемы, настолько другіе отдавали предпочтеніе виннокаменной или соляной кислотамъ, а нѣкоторые ставили на первый планъ чистые, безъ всякихъ примѣсей, растворы сулемы. Такъ, Кауре <sup>2)</sup> находить, что виннокаменная кислота усиливаетъ бактерицидныя свойства сулемы. Въ его опытахъ сулема 1:1000 убиваетъ *staphylococcus pyogenes aureus* въ бульонѣ послѣ 30 минутнаго дѣйствія, а въ смѣси съ виннокаменной кислотой уже черезъ пять минутъ.

Черкасъ <sup>3)</sup> отдаетъ предпочтеніе соляной кислотѣ передъ виннокаменной. Въ своихъ опытахъ со

<sup>1)</sup> Успенскій. Дезинфекція желѣзнодорожныхъ вагоновъ въ мирное и военное время. Военно-медицинскій журналъ 1889.

<sup>2)</sup> Кауре. Studien über die Wirkung einiger Desinfektionen. Centralblatt für Bacteriologie 1890 т. VII.

<sup>3)</sup> Черкасъ. Материалы къ изученію о дезинфицирующихъ свойствахъ сулемы. Дисс. Варшава 1892 г.

спорами сибирской язвы ему удавалось убивать послѣднихъ смѣсью сулемы 1:1000 съ 5:1000 виннокаменной кислоты послѣ четырехчасоваго дѣйствія; въ смѣси сулемы той же концентрации съ 5:1000 соляной кислоты это удавалось ему уже черезъ 3 часа

Бороховъ <sup>1)</sup> отдаетъ предпочтеніе чистымъ растворамъ сулемы, считая ихъ наиболѣе дѣйствительными, а прибавленіе хлористаго натра, виннокаменной или соляной кислотъ только ослабляетъ, по его мнѣнію, дезинфицирующую силу сулемы. Въ его опытахъ растворъ сулемы 1:1000 убивалъ *staphylococcus pyogenes aureus* въ 5 часовъ, въ смѣси же съ  $1\%$  растворомъ поваренной соли только въ 24 часа, а въ смѣси съ соляной кислотой 5:1000 въ 6—8 часовъ. Въ болѣе сильной концентрации, а именно 2:1000 сулема убиваетъ тотъ же стафилококкъ уже въ  $3\frac{1}{2}$  часа; въ смѣси съ  $1\%$  растворомъ хлористаго натра въ 18—24 часа, съ виннокаменной кислотой 5:1000 въ 6—8 часовъ, а въ смѣси съ соляной кислотой 5:1000 въ 5 часовъ.

Изъ этого краткаго очерка литературы о дезинфицирующихъ свойствахъ сулемы мы видимъ, какія разнородныя условія вліяютъ на бактерицидную способность изслѣдуемаго вещества. Въ этихъ видахъ при постановкѣ опытовъ мы старались держаться по возможности однородныхъ условій. Растворы готовились только на дистиллированной водѣ; во избѣжаніе разложенія трибромрезорцина подѣ вліяніемъ свѣта растворы приготавливались въ желто-оранжевыхъ стеклянкахъ и сохранялись только въ темномъ мѣстѣ. Опыты

<sup>1)</sup> Бороховъ. Къ вопросу о дезинфицирующихъ свойствахъ сулемы. Диссер. 1897 г. стр. 94—96.

свои мы производили только съ трибромрезорциномъ, такъ какъ натронная соль его по нашимъ наблюденіямъ обладаетъ очень слабыми бактерицидными свойствами. Аналогичныя наблюденія имѣются съ нѣкоторыми другими дезинфицирующими веществами. Такъ, салициловая кислота и фенолъ обладаютъ болѣе сильными дезинфицирующими свойствами, чѣмъ ихъ натронныя соединения.

По изслѣдованіямъ Эрленвейна <sup>1)</sup> фенолъ въ 5% растворѣ убиваетъ *vibrio cholerae asiaticae* въ одну минуту, а феноловый натръ при тѣхъ же условіяхъ только въ 9 минутъ; *Bacillus coli communis* погибаетъ въ 5% растворѣ фенола въ одну минуту, а въ феноловомъ натрѣ только въ 15 минутъ; *staphylococcus pyogenes aureus* въ 5% растворѣ фенола погибаетъ въ одну минуту, а въ феноловомъ натрѣ онъ не погибаетъ даже послѣ трехчасоваго дѣйствія.

Такимъ образомъ, мы видимъ, что при испытаніи того или другаго дезинфицирующаго вещества приходится держаться по отношенію къ нему однородныхъ условій. Это не представляетъ никакихъ затрудненій, но не мало трудности доставляетъ методика изслѣдованій надъ культурами микроорганизмовъ.

Создать здѣсь типичныя, однородныя условія очень трудно, поэтому изслѣдованіе теряетъ свою цѣнность, если не указана методика. Какъ извѣстно, существуютъ два способа провѣрки дезинфицирующей способности испытываемаго вещества. Одинъ существовалъ еще до Коч'а и состоитъ въ слѣдующемъ: чистую культуру, разведенную въ опредѣленномъ ко-

<sup>1)</sup> Эрленвейнъ. Параллельное изслѣдованіе дезинфекціоннаго и антисептическаго дѣйствія свободныхъ и натронныхъ феноловъ и ихъ гомологовъ. Диссертация. С-Петербургъ 1894 г. См. таблицу.

личествъ воды, или другой какой-либо жидкости, подвергали дѣйствию раствора дезинфицирующаго вещества извѣстной концентрации, и затѣмъ черезъ извѣстные промежутки времени брали опредѣленное количество подвергшейся дезинфекціи жидкости и вносили въ питательную среду и, если послѣдняя оставалась стерильной, то на ней засѣвались микробы, не подвергшіеся дезинфекціи и, въ случаѣ развитія послѣднихъ, выводили заключеніе, что подвергшіеся дезинфекціи микроорганизмы дѣйствительно были убиты. Другой способъ, предложенный Коч'омъ, состоитъ въ томъ, что онъ желаетъ подражать условіямъ распространенія микроорганизмовъ въ окружающихъ насъ обычныхъ условіяхъ жизни. Въ этихъ видахъ онъ беретъ шелковники, длиною въ 1 с. каждая, предварительно обезжиривъ и обезплодивъ ихъ, пропитываетъ ихъ чистыми культурами сибирской язвы, развившихся въ жидкой или легко разжижаемой питательной средѣ, или же шелковники погружаетъ въ эмульсію, приготовленную изъ соскоба чистой культуры со стерилизованной водой. Какъ только шелковники достаточно пропитались, ихъ вынимаютъ изъ эмульсіи, кладутъ въ стерилизованныя чашечки, подсушиваютъ при обыкновенной температурѣ или въ термостатѣ и черезъ извѣстный промежутокъ времени приступаютъ къ изслѣдованію дезинфицирующаго вещества. Для этого погружаютъ шелковники въ испытываемый растворъ и черезъ извѣстный промежутокъ времени онѣ вынимаются изъ испытываемаго раствора, обмываются водою и алкоголемъ и переносятся въ пробирки съ желатиной, или же въ животный организмъ. Если первыя оставались стерильными, а животныя не заражались, то дезинфекція считалась свершившейся. Оба эти метода стра-

дают крупным недостатком, как это выяснилось из опытов Geppert'a <sup>1)</sup>. Последний обнаружил, что споры, ослабленные дезинфекцией не растут на тех питательных средах, к которым примешана минимальная частица дезинфицирующего вещества, но могут расти на средах без этой примеси. Для доказательства этого положения Geppert брал споры сибирской язвы и подвергал их двукратному раствору сулемы 1:1000 втечении 10 минут, затѣм осаждал сулему промываніемъ воды и сѣристымъ аммоніемъ. Засѣвая эти споры параллельно на двухъ средахъ, а именно на чистомъ агарѣ и на агарѣ съ примѣсью сулемы 1:2000000, онъ замѣтилъ, что на первомъ споры давали большой ростъ, а на второмъ роста не послѣдовало. Этотъ же недостатокъ — невозможности не ввести хотя бы минимальныхъ дозъ дезинфицирующаго вещества въ питательную среду присущъ обоимъ методамъ; но каждый изъ нихъ имѣетъ и свои недостатки. При приготовленіи эмульсий могутъ быть большіе и меньшіе куски, и поэтому различно проникаетъ дезинфицирующее вещество, Шедковинки, будучи, хорошо прилитаны микробамъ, могутъ только въ поверхностномъ слое подвергнуться дезинфекціи, и такимъ образомъ часть микробовъ остается не уничтоженной. Сулему очень трудно удалить промывкой алкоголя или водой и удается только химическимъ путемъ, осаждавъ сѣристымъ аммоніемъ. Въ этихъ видахъ Geppert <sup>2)</sup> предложилъ свой способъ лабораторнаго обеззараживанія. Онъ разводитъ чистую культуру въ стерилизованной водѣ, взбалтываетъ ее сильно, затѣмъ фильтруетъ на рѣд-

<sup>1)</sup> Geppert. Zur Lehre von der Antiseptics. Berliner Klinische Wochenschrift 1889 № 36 стр. 792 и 793.

<sup>2)</sup> Geppert. Berliner Klinische Wochenschrift 1889 стр. 790.

комъ, затѣмъ на болѣе густомъ фильтрѣ, такъ, что получается совершенно безвѣтный фильтраторъ, но потерявшій однако своихъ заразныхъ свойствъ. Изъ этой смѣси онъ беретъ прокаленной и остуженной платиновой ложечкой емкостью въ  $\frac{1}{2}$  к. с. и вноситъ въ предварительно приотопленную чашечку съ 25 к. с. дезинфицирующаго раствора. Отсюда черезъ вѣстные промежутки времени берется той же прокаленной и остуженной ложечкой въ  $\frac{1}{2}$  к. с. и переносится въ чашечку съ 25 к. с. обезжележенной воды, взбалтывается и нѣсколько капель этой смѣси вносится въ питательную среду. При этомъ способѣ получаютъ уже очень благоприятныя условия для дезинфекціи, такія условія, которыя въ повседневной санитарной практикѣ встрѣтятся не могутъ. Поэтому авторы при лабораторныхъ изслѣдованіяхъ все-таки продолжаютъ пользоваться способомъ Koch'a. Было, правда, много предложеній о замѣнѣ шелка, въ виду трудности удаленія изъ него дезинфицирующей жидкости; предлагали стеклянную вату, стекляныя шалочки, покровныя стекла, металлъ, льняныя и хлопчатобумажныя нити, фильтровальную бумагу, но все эти замѣны по мнѣнію Behring'a <sup>1)</sup> не представляютъ сравнительно съ шелковинками особыхъ преимуществъ. Работы другихъ изслѣдователей показали, что масса другихъ условий нужно принять въ расчетъ при испытаніи дезинфицирующей силы той или другой жидкости. Прежде всего нужно обратить вниманіе на температуру среды, такъ какъ температура ея оказываетъ большое вліяніе на дезинфицирующія свойства испытуемаго раствора. Работами Henle, Hünnermann'a, Behring'a и Heider'a выяснилось, что при

<sup>1)</sup> Behring. Bekämpfung der Infectiouskrankheiten 1894 стр. по Борохову.

болѣе высокой температурѣ дезинфекція происходитъ гораздо быстрѣе. Такъ, Henle <sup>1)</sup> въ своихъ опытахъ указываетъ, что тифозныя палочки отъ 1/2% раствора креолина погибали въ 15 минутъ при температурѣ 21°C, а при температурѣ въ 6—7°C тѣ же палочки при прочихъ равныхъ условіяхъ задерживались только въ ростѣ. Отъ 1/2% раствора карболовой кислоты тифозныя палочки погибали при температурѣ въ 40°—44°C въ 5 минутъ, а при температурѣ въ 0°, 10° или 22°C онѣ при прочихъ равныхъ условіяхъ не погибали и послѣ часового дѣйствія, между тѣмъ, какъ контрольные опыты послѣ 5 минутнаго дѣйствія при температурѣ 40—44°C все-таки давали ростъ.

По Behring'у <sup>2)</sup> сибирязевенныя палочки со спорами погибали отъ дѣйствія раствора сулемы 1:100000 при температурѣ 36°C, въ то время какъ при прочихъ равныхъ условіяхъ, но при температурѣ въ 3°C для достиженія такого же эффекта понадобилось уже разведеніе сулемы 1:50000. Hünemann <sup>3)</sup> нашелъ, что *starhylosoccus pyrogenes aureus* погибалъ отъ дѣйствія раствора сулемы 1:1000 въ теченіи 5 минутъ при температурѣ въ 36°C; при 22°C онъ не погибалъ и послѣ 25 минутнаго дѣйствія, а при 3°C даже послѣ часового дѣйствія онъ оставался жизнеспособнымъ и давалъ культуру.

Тифозныя палочки погибали при дѣйствіи на нихъ при температурѣ въ 36°C раствора сулемы

<sup>1)</sup> Henle. Ueber Creolin und seine wirksamen Bestandtheile Archiv für Hygiene 1889 Bd IX s. 197.

<sup>2)</sup> Behring. Борьба съ заразными болѣзнями, зараза и обеззараживаніе. Переводъ д-ра Расвиной. Изд. Журнала „Современная Медицина и гігіена“, 1896 г. стр. 17.

<sup>3)</sup> Hünemann. Beitr. no Behring's. Ueber Desinfection, Desinfectionsmittel und Desinfectionsmethoden. Zeitschrift für Hygiene Bd IX 1890 s. 404.

1:25000 черезъ часть, а при температурѣ въ 3°C при тѣхъ же условіяхъ продолжали давать.

Heider <sup>1)</sup> производилъ аналогичные опыты со спорами сибирской язвы; онъ показалъ, что послѣдніе не погибали отъ 5% раствора карболовой кислоты, дѣйствовавшего на нихъ непрерывно въ теченіи 36 дней, но при обыкновенной температурѣ, а погибли онѣ уже черезъ 1—2 часа, когда температура была поднята до 55°C.

Принимая во вниманіе эти данныя, мы, желая избѣжать возможныхъ ошибокъ въ зависимости отъ температуры среды, при которой производились опыты, каждый разъ отмѣчали температуру жидкости съ которой производится данный опытъ.

Но не только температура среды можетъ оказать вліяніе на ходъ опыта. Есть еще много вопросовъ, которые были подняты экспериментаторами и которые имѣютъ большое значеніе при испытаніи того или другого дезинфицирующаго вещества.

На какихъ микробахъ экспериментировать съ испытуемымъ дезинфицирующимъ веществомъ? На какой средѣ проверять, произошла ли дезинфекція: на животной ли или на питательной средахъ, т. е. теряютъ ли микробы раньше свои вирулентныя или вегетативныя свойства? Какого возраста должны быть культуры, одно-двухъ или многодневныя? Всѣ эти вопросы занимали умы изслѣдователей и къ изложенію литературы ихъ мы и переходимъ.

Koch, установившій впервые правильные опыты съ чистыми культурами, экспериментировалъ исключительно со спорами сибирской язвы, считая ихъ наиболее стойкими, и поэтому онъ надѣялся, что

<sup>1)</sup> Heider. Ueber die Wirksamkeit von Desinfectionsmittel bei hoher Temperatur. Centralblatt für Bacteriologie 1891 г. Bd. IX.

разъ споры сибирской язвы не могли устоять против дѣйствія испытываемого раствора дезинфицирующей жидкости, то другіе микробы, менѣе стойкіе, несомнѣнно погибнутъ при однородныхъ условіяхъ. Это положеніе оказалось однако невѣрнымъ и въ настоящее время, когда открыты различныя микроорганизмы, вызывающіе различныя инфекціонныя заболѣванія и относящіяся при томъ различно къ дезинфицирующимъ веществамъ, нужно установить каждый разъ отношеніе данного дезинфицирующаго вещества къ каждому виду микроорганизмовъ въ отдѣльности. Gerpert <sup>1)</sup> совершенно справедливо замѣчаетъ, что при изслѣдованіи дезинфицирующаго вещества нужно стремиться опредѣлить, какіе именно микроорганизмы уничтожаются даннымъ веществомъ и во сколько времени. Изъ вышеприведенныхъ опытовъ С. П. Попова мы видимъ, что по отношенію къ золотистому стафилококку и спорамъ сибирской язвы дѣйствіе сулемы отъ прибавленія одно или двухпроцентнаго раствора поваренной соли ослаблялось, а по отношенію къ палочкамъ брюшного тифа, наоборотъ, дѣйствіе сулемы усиливалось отъ прибавленія тѣхъ же растворовъ.

Цѣлый рядъ дальнѣйшихъ изслѣдованій выяснилъ, что микроорганизмы одного даже вида, но различнаго происхожденія, обладаютъ не-одинаковой устойчивостью. Esmarch <sup>2)</sup>, впервые указавшій на этотъ фактъ, констатировалъ, что споры сибирской язвы и золотистый стафилококкъ различнаго происхожденія, не всегда одинаково устойчивы по отношенію къ химическимъ и физическимъ агентамъ. Въ

<sup>1)</sup> Gerpert. Berliner Klinische Wochenschrift 1889 I. c. стр. 789.

<sup>2)</sup> E. v. Esmarch. Die Milzbrondsporen als Feststoff bei Prüfung en Desinficientien Zeitschrift für Hygiene Bd V 1889 стр. 67.

его опытахъ однѣ споры сибирской язвы на шелковинкахъ погибали въ текучепаровомъ аппаратѣ черезъ 1—3 минуты, другія же не погибали даже черезъ 12 минутъ; въ 5% растворѣ карболовой кислоты однѣ споры на шелковинкахъ погибали черезъ 1—4—5 сутокъ, другія же только черезъ 23 и даже 45 сутокъ. Матеріалъ, на которомъ заусушивались споры, не играетъ никакой роли. Esmarch <sup>1)</sup> заусушивалъ ихъ на холстѣ, стеклѣ, пробкѣ, шерсти, бумагѣ; отъ этого результаты ничуть не измѣнялись. Тоже самое было подмѣчено имъ и по отношенію къ стафилококкамъ. Одни стафилококки погибали въ  $\frac{1}{2}$ % растворѣ карболовой кислоты черезъ часъ, другіе только черезъ 24 часа. Въ  $\frac{1}{8}$ % растворѣ одни стафилококки погибали черезъ 3 сутокъ, другіе черезъ 4 сутокъ, а иные только черезъ 6 сутокъ. Эти опыты Esmarch'a скорѣе были подтверждены Fränkel'em <sup>2)</sup>, Geppert'омъ, Черкасомъ, Buttersack'омъ и другими. Gerpert находилъ, что нѣкоторыя споры сибирской язвы погибали отъ кипяченія въ продолженіи 30 секундъ, нынѣ же споры выдерживали пятиминутное кипяченіе.

Черкасъ <sup>3)</sup> находилъ, что однѣ споры сибирской язвы погибали въ текучепаровомъ аппаратѣ черезъ 4 мин., другія же черезъ 11 минутъ.

Buttersack <sup>4)</sup> находилъ невозможнымъ устанавливать универсальнаго масштаба для опредѣленія устой-

<sup>1)</sup> Esmarch I. c. стр. 71.

<sup>2)</sup> Fränkel. Die desinficirenden Eigenschaften der Kreosole; Ein Beitrag zur Desinfectionsfrage. Zeitschrift für Hygiene Bd VI 1889 s. 521.

<sup>3)</sup> Черкасъ. Матеріалы къ изученію о дезинфицирующихъ свойствахъ сулемы. Диссер. Варшавы 1892 г.

<sup>4)</sup> Buttersack. Beiträge zur Desinfectionslehre und zur Kenntniss der Kreosole. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte Bd VIII s. 364—365.

живости споръ сибирской язвы. Помѣщая при своихъ опытахъ споры сибирской язвы различнаго происхожденія въ текучепаровомъ аппаратѣ Koch'a, Petri и Ohlmüller'a, онъ замѣтилъ, что онѣ не обладаютъ одинаковой устойчивостью. Въ то время, какъ для однихъ споръ достаточно было  $\frac{1}{2}$  минутнаго дѣйствія въ текучепаровомъ аппаратѣ Koch'a, другія въ томъ же аппаратѣ погибли только послѣ 4 даже 5 минутнаго кипяченія.

По отношенію къ кипящей водѣ споры оказались вообще болѣе устойчивыми, чѣмъ по отношенію къ текущему пару; для уничтоженія ихъ требовалось 9—10 минутное кипяченіе.

На какой средѣ провѣрить, совершилась ли дезинфекція или нѣтъ?

Этотъ вопросъ долго занималъ изслѣдователей и за послѣдніе годы выяснили, что микробы теряютъ свою вирулентность скръе, нежели вегетативныя свойства. Еще Koch, провѣряя удалась ли дезинфекція на животномъ организмѣ и на питательныхъ средахъ, замѣтилъ, что оба эти способа не находятся между собою въ полномъ соотвѣтствіи.

Большесольскій <sup>1)</sup> считаетъ животный организмъ болѣе чувствительнымъ реагентомъ, но только по отношенію къ сибирской язве, по отношенію же гнилостныхъ микробовъ и золистнаго гродекокка онъ замѣтилъ обратное, такъ напр.: послѣ 5 минутнаго дѣйствія дезинфицирующихъ веществъ микробы сохраняли свои вегетативныя свойства, но, будучи привиты животному организму, они не проявляли своей

<sup>1)</sup> Большесольскій. Къ вопросу о сравнительномъ дѣйствіи двуокиси и двулористой ртути, какъ антисептическихъ средствъ. С.-Петербургъ. Диссер. 1887 стр. 44—46.

жизнедѣятельности. Geppert <sup>1)</sup> въ своей первоначальной работѣ высказался, что споры и бактерии сибирской язвы теряютъ свои вегетативныя свойства раньше вирулентныхъ, поэтому ему удалось заражать морскихъ свинокъ и мышей такими спорами и бактериями сибирской язвы, которыя на питательныхъ средахъ не выросли.

Въ послѣдующихъ своихъ опытахъ Geppert <sup>2)</sup> отъ этого первоначальнаго мнѣнія отказался. Въ работѣ за 1890 годъ онъ указываетъ, что, прививая морскимъ свинкамъ споры сибирской язвы послѣ двухминутнаго кипяченія, зараженія не получалъ, между тѣмъ, какъ тѣ же споры проросли на питательныхъ средахъ даже послѣ 5 минутнаго кипяченія. Въ работѣ же за 1891 годъ Geppert <sup>3)</sup> высказывается, что послѣ тщательной нейтрализаціи сулемы въ концѣ дѣйствія ея на микроорганизмы можно видѣть, что микробы сохраняютъ свои вегетативныя свойства, но теряютъ свои вирулентныя. Behring <sup>4)</sup> на основаніи своихъ опытовъ приходитъ къ тому заключенію, что для провѣрки дезинфекціонныхъ еггъ испытуемаго раствора питательная среда служить болѣе чувствительнымъ реагентомъ, чѣмъ животный организмъ. Въ его опытѣ споры сибирской язвы на шелковинкахъ послѣ  $1\frac{1}{2}$  часового дѣйствія сулемы 1:1000 и послѣдующаго промыванія ихъ въ растворѣ сѣрнистаго аммонія 1:3 для осажденія сулемы не заража-

<sup>1)</sup> Geppert. Zur Lehre von der Antisepticis. Berliner Klinische Wochenschrift 1889 № 36 стр. 29 и 37, 784 и 819.

<sup>2)</sup> Geppert. Ueber desinficirende Mittel und Methoden Berliner Klinische Wochenschrift 1890 № 11, 12 и 13 стр. 246, 272 и 297.

<sup>3)</sup> Geppert. Zur Desinfectionsfrage. Deutsche Medicin. Wochenschrift 1891 г. № 25, 26 и 27 стр. 826.

<sup>4)</sup> Behring. Desinfection. Desinfectionsmittel und Desinfectionsmethoden. Zeitschrift für Hygiene Bd IX 1890 г.

ли животных, но выросли на питательных средах даже послѣ 3—4 часовой дезинфекціи.

Точно такіе же результаты Behring <sup>1)</sup> получить при дезинфекціи посредством трехлористаго іода. Послѣ дезинфекціи споръ сибирской язвы на шелковинкахъ въ теченіи 3—4 минутъ въ 1% растворѣ трехлористаго іода, онѣ, будучи привиты мышамъ, не заражали послѣднихъ, между тѣмъ какъ посѣвы на питательныхъ средахъ давали положительные результаты даже послѣ 10 минутнаго дѣйствія.

Контрольныя мыши погибли въ теченіи сутокъ.

Такимъ образомъ мы видимъ, что лучшей средой для провѣрки, свершилась ли дезинфекція или нѣтъ, служить питательная среда, и разъ микробы потеряли свои вегетативныя свойства, то вирулентныя они безъ сомнѣнія потеряли. Но помимо всѣхъ изложенныхъ условий имѣть еще значеніе и возрастъ культуръ. Должны ли быть культуры, взятые для опыта, одно—двухъ или многодневныя?

Исслѣдованія Berckholz'a, Schäffer, Boer'a и другихъ показали, что стойкость бактерій по отношенію къ дезинфицирующимъ веществамъ находится въ зависимости отъ продолжительности роста ихъ на питательныхъ средахъ. Berckholz <sup>2)</sup> указалъ, что одно—двухъ трехдневное выращиваніе культуры холерной бактерии въ термостатѣ дѣлаетъ ее наиболее устойчивой при высуханіи, при чемъ нарастаніе устойчивости идетъ до 4 дня, параллельно числу дней пребыванія въ термостатѣ вплоть до 4 дня.

<sup>1)</sup> Behring. Зараза и обеззараживаніе I. с. стр. 86.

<sup>2)</sup> Berckholz. Untersuchungen über den Einfluss des Eintrockens auf die Lebensfähigkeit der cholera-Bacillen. Arb. aus dem Kaiser. Gesundheitsamt Bd. V 1889 стр. 1.

Boer. <sup>1)</sup> указываетъ, что въ его опытахъ однодневныя культуры холерной и брюшнотифозной палочекъ оказывали большее противодѣйствіе дезинфицирующему вліянію амміака, нежели свѣжепривитыя и объясняетъ это тѣмъ, что по мѣрѣ размноженія увеличивается количество бактерій въ культурѣ.

Такое же объясненіе даетъ и Schäffer <sup>2)</sup>. Онъ говоритъ, что, хотя прямой зависимости нѣтъ между количествомъ дезинфицирующаго вещества и числомъ бактерій, но въ каждой культурѣ есть особи, болѣе или менѣе стойкія и, чѣмъ культура богаче особями вообще, тѣмъ болѣе у нея стойкихъ и способныхъ къ противодѣйствію дезинфицирующимъ веществамъ особей. Изъ опытовъ Паркова <sup>3)</sup>, работавшаго надъ связями одно—двухдневными культурами, видно, что болѣею стойкостью противъ дѣйствія дезинфицирующаго вещества обладаютъ именно двухдневныя культуры. Къ такимъ же выводамъ пришелъ и Шенниковскій <sup>4)</sup>. На основаніи этихъ исслѣдованій мы пользовались при своихъ опытахъ двухдневной культурой.

Для опытовъ мы брали или изъ культуръ, хранящихся на бактериологической станціи Медицинскаго Общества, или же связки съ больного организма, что обозначалось каждый разъ въ таблицѣ опытовъ.

<sup>1)</sup> Boer. Ueber die Leistungsfähigkeit mehrerer, chemischen Desinfektionsmittel bei einigen für den Menschen pathogenen Bacterien. Zeitschrift für Hygiene Bd. IX 1890, no. 10 Janov. Dec. 1894 стр. 21.

<sup>2)</sup> Schäffer. Ueber den Desinfektionswert des Aethylendiaminsilberphosphats und Aethylendiaminkreosols nebst Bemerkungen über die Anwendung der Centrifuge bei Desinfektionsversuchen. Zeitschrift für Hygiene 1894 Bd. XVI Heft II.

<sup>3)</sup> А. Н. Парковъ. О сполеткахъ амміака, какъ средства для дезинфекціи. Дисс. С.-Петербургъ 1894 г.

<sup>4)</sup> Шенниковскій. Формальдегидъ, какъ средство для дезинфекціи. Дисс. 1895 г. С.-Петербургъ.

Каждый раз перед опытом культуру освещалась прививкой на косяг агаръ и ставилась на сутки въ термостатъ, чѣмъ провѣрялась чистота культуры, а затѣмъ платиновымъ ушкомъ отбивалась на чистый бульонъ и ставилась на 2 дня въ термостатъ при температурѣ 37—38°C.

Для вторичной провѣрки чистоты культуры мы отбивали изъ бульона на косяг агаръ, на чашечки Petri съ агаромъ и желатиной, подвергали микроскопическому изслѣдованію окрашенные препараты и висаячи капли. Среды готовились обычнымъ образомъ, и мы пользовались тѣми средами, которая готовились на бактериологической станціи Харьковскаго Медицинскаго Общества. Приготовивъ двухдневную культуру, мы приступали къ опытамъ, производя ихъ по способу, практиковавшемуся до Koch'a и по методу Koch'a, пользуясь для этого шелковинками. Шелкъ мы брали плетенный, такъ какъ онъ скорѣе высыхаетъ въ термостатѣ, нежели скрученный и не приходится прибѣгать для высушивания къ помощи эксикатора. Последнее обстоятельство обычно не остается безъ вліянія на ходъ опыта. На это указалъ Berekholz<sup>1)</sup>, который наблюдалъ образование плотной оболочки на шелковинкахъ, высушенныхъ въ эксикаторѣ. По его изслѣдованіямъ, бактеріи азятской холеры, высушенные на шелковинкахъ, оставались въ 10 разъ долѣе жизнеспособными, чѣмъ высушенные на стеклѣ; высушенные въ эксикаторѣ въ 2—6 разъ долѣе, чѣмъ высушенные на воздухѣ. То же самое указалъ и Geppert<sup>2)</sup>. Онъ замѣтилъ въ своихъ опытахъ съ хлоромъ и хлорной водой, что не-

<sup>1)</sup> Berekholz. Arb. aus dem Kaiserlich. Gesundheitsamte Bd. V, l. c.

<sup>2)</sup> Geppert. Berliner Klinische Wochenschrift 1890 l. c. стр. 11—13.

обходимо для болѣе успѣшной дезинфекціи смачивать предварительно шелковинки, дабы растворить образовавшуюся вокругъ шелковинокъ сухую оболочку. Такіе же взгляды высказалъ и Лѣвевичъ<sup>3)</sup>. Такимъ образомъ мы, пользуясь шелковинками, высушивали ихъ въ термостатѣ въ теченіи двухъ сутокъ, такъ какъ этого времени было достаточно для того, чтобы получить вполне сухія шелковинки. Что за этотъ періодъ времени импрегнированныя въ нихъ бактеріи не теряли своей жизнеспособности можно было а priori сказать, пользуясь указаніями Чермака<sup>2)</sup> и Никольскаго<sup>3)</sup>. Первый указалъ, что палочки брюшного тифа и стафилококка сохранились на кускахъ одежды, положенныхъ въ стерильная пробирки, въ теченіи двухъ мѣсяцевъ. Никольскій же указалъ, что они, оставаясь при неблагоприятныхъ условіяхъ на свѣту въ теченіи 20 дней, сохраняли свои свойства. Не взирая на эти указанія, мы каждый разъ всетаки устанавливали контрольные опыты. Шелковинки готовились обычнымъ способомъ, какъ это предложено Koch'омъ.

Шелкъ всегда одинаковой толщины (№ 2) разрывался кусками въ 1 с. длину; куски вываривались въ содовомъ растворѣ, промывались и стерилизовались въ текуче-паровомъ аппаратѣ и послѣ стерилизаціи, всегда провѣривши дѣйствіе ея, высушивались и затѣмъ импрегнировались эмульсіей двухдневной культуры при соблюденіи всѣхъ обычныхъ условій бактериологическихъ работъ; тщательная де-

<sup>1)</sup> Лѣвевичъ. О вліяніи влажности etc. Врѣтъ 1886 № 8.

<sup>2)</sup> Чермакъ. Докладъ въ Русскомъ Медицин. Общ. при Варшав. Университ. 1892 № 20 отд. по Наркову l. c. стр. 26.

<sup>3)</sup> Никольскій. Сравнительная способность бактериальнаго загрязнения различныхъ материаловъ одежды. Дисс. С.-Петербургъ 1894.

инфекция рук; инструменты, приходившие в соприкосновение, прокаливались, пробирки стерилизовались, ватка, служившая пробкой в них после опыта обжигалась, а затѣм покрывалась стерильнымъ каучуковымъ колпачкомъ. Культура отивалась обычно для освѣженія на одинъ день на агаръ, а затѣмъ вновь на агаръ и ставилась на два дня въ термостатъ, затѣмъ въ пробирку съ такой культурой на агарѣ вливалась при соблюдении всѣхъ предосторожностей 5 к. с. дистиллированной воды, приготовлялась эмульсія, которая выливалась въ ту же чашечку Petri, на которой лежали приготовленные шелковинки. Последнія тщательно смѣшиваніемъ импрегнировались, при чемъ было обращено вниманіе, чтобы всѣ шелковинки были покрыты эмульсіей; импрегнировавшіяся шелковинки переносились на стерилизованную чашечку, закрывались стерилизованной фильтровальной бумагой и сверху крышечкой и такимъ образомъ ставились на два дня въ термостатъ. Черезъ два дня мы приступали къ опыту, помещивъ шелковинки въ пузырьки, содержащій каждый по 10 к. с. раствора трибромрезорцина различной концентрации; черезъ известные промежутки времени мы вынимали шелковинки изъ пузырька, промывали одиѣ въ алкоголь, а затѣмъ отмывали въ теченіи  $\frac{1}{4}$  часа въ дистиллированной водѣ, а другія только въ водѣ и опускали ихъ въ пробирки съ 10 к. с. бульона. Всѣ пробирки ставились въ термостатъ. Изъ тѣхъ, на которыхъ появлялась культура, мы отивали на агаръ для опредѣленія чистоты выросшей культуры; если же бульонъ оставался стерильнымъ, то мы дѣлали на немъ свѣжій посѣвъ и получали всегда ростъ.

Въ опытахъ съ дезинфекціей микробовъ въ жидкой средѣ мы брали стерилизованной пинеткой двѣ

капли приготовленной, какъ описано выше, двухдневной культуры въ бульонѣ, опускали ихъ въ пузырекъ съ 10 к. с. испытуемаго раствора трибромрезорцина, взбалтывали и черезъ известныя промежутки времени брали оттуда при соблюдении, конечно, обычныхъ правилъ по одному платиновому ушку и переносили ихъ въ пузырьки съ 10 к. с. бульона, а затѣмъ ставили ихъ въ термостатъ. Если бульонъ въ ближайшіе дни мутнѣлъ, то дѣлалась проверка чистоты культуры прививкой на косомъ агарѣ, на разливномъ агарѣ и желатинѣ, на чашечкахъ Petri, на окрашенныхъ микроскопическихъ препаратахъ и въ висячей каплѣ. Если же въ первые дни бульонъ оставался чистымъ, то его все таки держали въ термостатѣ до 14 дней и, если по изслѣдованію онъ оказывался стерильнымъ, то опытъ считался прекращеннымъ. На такой бульонъ производился посѣвъ чистой культуры и всегда получался ростъ. Этотъ способъ страдаетъ, разумѣется, присущими ему недостатками.

Были предприняты наши опыты для производства дезинфекціи въ бѣлковыхъ средахъ, а именно въ кровяной сывороткѣ, и мы убѣдились, что дезинфицирующая сила наиболее крѣпкихъ растворовъ сводилась къ нулю. Это можно было предположить а priori, основываясь на изслѣдованіяхъ Behring'a <sup>1)</sup>, который указалъ, что отъ хлора, брома, іода нельзя ждать вѣрнаго обеззараживающаго дѣйствія въ растворахъ, изобилующихъ бѣлкомъ въ виду того, что дезинфицирующее начало: хлоръ, бромъ и іодъ тотчасъ же потребляется для окисленія органическихъ веществъ. Растворы трибромрезорцина мы готовили

<sup>1)</sup> Behring. Записка объ обеззараживаніи etc. 1. с., стр. 85. 13

каждый раз передъ опытомъ свѣжѣ и приготавливали ихъ въ темныхъ стекляныхъ, а въ порошокъ держали его въ темномъ мѣстѣ. Наибольше крѣпкая концентрація, которая возможна при комнатной температурѣ,—это 1:500, поэтому мы экспериментировали даннымъ растворомъ.

Болѣе крѣпкіе растворы можно получить только въ растворахъ горячей воды, но при охлажденіи трибромрезорцинъ выпадаетъ въ видѣ кристалловъ.

Микробы для экспериментовъ нами брались, какіе чаще встрѣчаются въ санитарной практикѣ, какіе чаще встрѣчаются въ хирургіи: стафилококки. Экспериментировали мы и со спорами сибирской язвы, но такъ какъ растворъ 1:500 оказывался для нихъ недостаточно губительнымъ, а только задерживалъ ихъ ростъ, а для болѣе крѣпкихъ растворовъ требовалось нагреваніе жидкости, что вносило помѣненіе въ производствѣ опыта, то въ этихъ видахъ мы приводимъ только одну таблицу, указывающую, насколько наше вещество задерживаетъ ростъ споръ сибирской язвы.

Опытовъ было произведено очень много, но для примѣра приводимъ нѣкоторые изъ нихъ.

Въ тѣхъ опытахъ, гдѣ взяты были микробы разныхъ происхожденій, каждый изъ нихъ обозначался №. Дифтеритныя палочки въ нижеприведенныхъ опытахъ взяты были: № 1 отъ больного, у котораго дифтеритъ былъ констатированъ бактериологически и бактериологически и проверкой на морской свинкѣ; № 2—палочки дифтерита были взяты отъ культуры, хранящейся на бактериологической станціи Харьковскаго Медицинскаго Общества.

Стафилококки тоже были двоякаго рода: одни добыты отъ абсцесса у больного, и названы № 1, другіе взяты изъ культуръ, хранящихся на бактериологической станціи Харьковскаго Медицинскаго Общества.

Т а б л и ц а 1-я.

Палочки дифтерита № 1 въ бульонѣ.

№ по опыту	время по Р. опыта	№	Концентрація растворовъ.	Продолжительность дѣйствія въ минутахъ и часахъ.																				
				2 м.	3 м.	5 м.	10 м.	15 м.	20 м.	25 м.	30 м.	35 м.	40 м.	50 м.	1 ч.	1 1/2 ч.	2 ч.	2 1/2 ч.	3 ч.	5 ч.	7 ч.	12 ч.	24 ч.	
17.	...	1	1:500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
17.	...	2	1:1000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18.	...	3	1:1500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16.	...	4	1:2000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17.	...	5	1:3000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17.	...	6	1:6000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Контрольный . . . . . ++ Ростъ въ теченіе первыхъ сутокъ.

Изъ этой таблицы мы видимъ, что послѣ трехминутной дезинфекціи въ растворѣ 1:500 палочки дифтерита она оказались уже нежизнеспособными; въ растворѣ 1:1000 и 1:1500 послѣ трехминутнаго дѣйствія, въ растворѣ 1:2000 ростъ палочекъ появился только черезъ 2 дня послѣ десятиминутнаго дѣйствія и окончательно потеряли свою жизнеспособность послѣ 15 минутнаго дѣйствія, въ растворѣ же 1:3000 послѣ 15 минутнаго дѣйствія произошла задержка роста, послѣдовавшая только на другой день.

Т а б л и ц а II-я.

Палочка дифтерита № 1 въ бульонной культурѣ.

№ во время опыта по R.	№ опыта.	Концентрація растворовъ.	Продолжительность дѣйствія въ минутахъ и часахъ.															
			2 м.	3 м.	5 м.	10 м.	15 м.	25 м.	30 м.	40 м.	50 м.	1 ч.	3 ч.	12 ч.	24 ч.			
16	1	1:500	+	+														
16	2	1:1000	+	+														
17	3	1:1500	+	+														
17	4	1:2000	+	+														
17	5	1:3000	+	+	+													
16	6	1:6000	+	+	+	+	+	+										
Контрольная			Ростъ въ теченіе первыхъ сутокъ.															

Во второй таблицѣ приведены опыты, поставленные при тѣхъ же условіяхъ съ небольшими только колебаніями № жидкости во время дѣйствія ея и результаты получились почти тождественные. Палочки сдѣлались неспособными къ росту послѣ 5 минутнаго дѣйствія растворовъ 1:500, 1:1000, 1:1500; отъ 10 минутнаго дѣйствія раствора 1:2000, отъ растворовъ же 1:3000 способность проростать исчезла послѣ 15 минутнаго дѣйствія, а послѣ 10 минутнаго дѣйствія ростъ задержался на 2 дня; отъ дѣйствія же раствора 1:6000 способность произрастать потеряна уже только послѣ 40 минутнаго дѣйствія, а отъ 30 минутнаго дѣйствія произошла задержка роста на 3 дня.

Изъ многихъ произведенныхъ опытовъ съ дезинфекціей этой же культуры дифтерита, которую мы назовемъ № 1 приведемъ еще 2 нижеслѣдующія таблицы III и IV.

Т а б л и ц а III-я.

Палочки дифтерита № 1 въ бульонной культурѣ.

№ во время опыта по R.	№ опыта.	Концентрація растворовъ.	Продолжительность дѣйствія въ минутахъ и часахъ.															
			2 м.	4 м.	5 м.	10 м.	15 м.	20 м.	25 м.	30 м.	35 м.	40 м.	50 м.	1 ч.	3 ч.	5 ч.	12 ч.	24 ч.
16	1	1:500	+	+														
17	2	1:1000	+	+														
16	3	1:1500	+	+														
16	4	1:2000	+	+	+													
18	5	1:3000	+	+	+	+												
17	6	1:6000	+	+	+	+	+											
Контрольная			+															

Т а б л и ц а IV-я.

Палочки дифтерита № 1 въ бульонной культурѣ.

№ во время опыта по R.	№ опыта.	Концентрація растворовъ.	Продолжительность дѣйствія въ минутахъ и часахъ.															
			2 м.	5 м.	10 м.	15 м.	20 м.	25 м.	30 м.	35 м.	40 м.	45 м.	50 м.	1 ч.	3 ч.	5 ч.	12 ч.	24 ч.
16	1	1:500	+															
17	2	1:1000	+															
17	3	1:1500	+															
16	4	1:2000	+	+														
18	5	1:3000	+	+	+													
17	6	1:6000	+	+	+	+												
Контрольная			+															

Въ таблицахъ III и IV мы видимъ, что опыты произведены при тѣхъ же условіяхъ и при небольшой разницѣ въ температурѣ жидкости. Мы видимъ только отступленіе въ III таблицѣ, гдѣ въ растворѣ 1:2000 произошла дезинфекція уже въ 5 мин., а между тѣмъ въ таблицѣ I и IV только черезъ 15 минутъ. Такимъ образомъ мы, считая погрѣшность, сопряженную при этомъ способѣ для всѣхъ, должны все-таки придти къ заключенію, что палочки нашей культуры дифтерита № 1 погибли въ растворѣ 1:5000,

1:1000 и даже 1:1500 в течение 5 минут, в раствор 1:2000 в 15 минут, в 1:3000 в течение 20 минут, а в 1:6000 в течение 40 минут. Несколько другие результаты получались при производствѣ опытовъ съ культурой дифтерита № 2, взятой въ бактериологической станціи Харьков. Медицинскаго Общества. Постановка опытовъ была такая же, какъ и въ предыдущихъ опытахъ.

Т а б л и ц а V-я.

Палочки дифтерита № 2 въ бульонной культурѣ.

№ опыта по R.	№ опыта.	Концентрація растворовъ.	Продолжительность дѣйствія въ минутахъ и часахъ.																				
			2 м.	3 м.	4 м.	5 м.	10 м.	15 м.	20 м.	25 м.	30 м.	35 м.	40 м.	50 м.	1 ч.	2 ч.	3 ч.	5 ч.	12 ч.	24 ч.			
16,5	1	1:500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
17	2	1:1000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	3	1:1500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	4	1:2000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	5	1:3000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	6	1:6000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Контрольный		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Изъ этой таблицы мы видимъ, что палочки дифтерита сдѣлались неспособными къ росту послѣ дѣйствія дезинфицирующей жидкости въ растворѣ 1:500 и 1:1000 в теченіи 5 минутъ, въ растворѣ 1:1500 въ 10 минутъ, въ растворѣ 1:2000 только через 20 минутъ, въ 1:3000 въ 30 минутъ, а въ растворѣ 1:6000 только въ 180 минутъ.

Т а б л и ц а VI-я.

Палочки дифтерита № 2 въ бульонной культурѣ.

№ опыта по R.	№ опыта.	Концентрація растворовъ.	Продолжительность дѣйствія въ минутахъ и часахъ.																	
			2 м.	4 м.	5 м.	10 м.	15 м.	20 м.	25 м.	30 м.	40 м.	50 м.	1 ч.	2 ч.	2 1/2 ч.	3 ч.	5 ч.	12 ч.	24 ч.	
17	1	1:500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	2	1:1000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	3	1:1500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	4	1:2000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	5	1:3000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16,5	6	1:6000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Контрольный		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Изъ этой таблицы мы видимъ, что въ растворѣ 1:1000 послѣ пяти минутнаго дѣйствія произошла задержка роста на 2 дня, а прекратилась способность къ произрастанію только послѣ 10 минутнаго дѣйствія, въ растворѣ же 1:6000 послѣ 2 1/2 часового дѣйствія.

Т а б л и ц а VII-я.

Палочки дифтерита № 2 въ бульонной культурѣ.

№ опыта по R.	№ опыта.	Концентрація растворовъ.	Продолжительность дѣйствія въ минутахъ и часахъ.																	
			5 м.	10 м.	15 м.	20 м.	25 м.	30 м.	35 м.	40 м.	50 м.	1 ч.	2 ч.	2 1/2 ч.	3 ч.	5 ч.	12 ч.	24 ч.		
16	1	1:500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	2	1:1000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	3	1:1500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	4	1:2000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	5	1:3000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	6	1:6000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Контрольный		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Результаты опытовъ въ данной таблицѣ оказались почти тождественные съ результатами опытовъ въ таблицахъ VI. Но если сопоставить результаты опытовъ съ палочкой дифтерита № 1 и № 2, то мы









Т а б л и ц а XX-я.

*Staphylococcus pyogenes flavus* № 2-я.

№ во время опыта по В.	№ опыта.	Концентрация растворов.	Продолжительность действия в минутах и часах.																				
			5 мин.	10 мин.	15 мин.	20 мин.	30 мин.	40 мин.	50 мин.	1 час.	2 час.	3 час.	4 час.	5 час.	6 час.	7 час.	8 час.	9 час.	10 час.	11 час.	20 час.	24 час.	
16.	1.	1:500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16.	2.	1:1000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16.	3.	1:1500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16.5.	4.	1:2000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16.	5.	1:3000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17.	6.	1:6000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Контрольный . . .			+																		+		

Т а б л и ц а XXI-я.

*Staphylococcus pyogenes flavus* № 2-я.

№ во время опыта по В.	№ опыта.	Концентрация растворов.	Продолжительность действия в минутах и часах.																									
			5 мин.	10 мин.	15 мин.	20 мин.	30 мин.	40 мин.	50 мин.	1 час.	2 час.	3 час.	4 час.	5 час.	7 час.	8 час.	9 час.	10 час.	11 час.	12 час.	18 час.	20 час.	24 час.	26 час.	28 час.	30 час.		
15.5.	1.	1:500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16.	2.	1:1000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16.	3.	1:1500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16.	4.	1:2000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16.	5.	1:3000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17.	6.	1:6000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Контрольный . . .			+																									

Стафилококков мы имѣли двойкаго рода. Однѣ культуры были добыты нами отъ абсцесса у больного и названа нами № 1; вторая № 2 взята изъ культуръ, хранившихся на бактериологической станціи Медицинек. Общества. Обѣ культуры въ опытахъ приведенныхъ въ таблицахъ XIX, XX и XXI были

приготовлены двухдневныя на бульонѣ и вносились въ испытываемые растворы такимъ же образомъ, какъ это дѣлалось въ предыдущихъ опытахъ. Результаты показали, что способность противодействовать культурѣ № 2 сильнѣе, чѣмъ въ культурѣ № 1. Въ то время какъ культура № 1 въ растворѣ 1:1500 теряла способность проростанія въ 20 мин., культура № 2 только послѣ 30 минутнаго действия. Въ растворѣ 1:3000 культура № 1 погибала послѣ 9 часоваго действия, культура № 2 послѣ 12 часоваго действия; въ 1:6000 культура № 1 погибала послѣ 24 часоваго действия, а № 2 только послѣ 28 часоваго действия. Такая же разница въ способности противодействия сказалась при проверкѣ стойкости культуры, импрегнированной на шелковинкахъ.

Т а б л и ц а XXII-я.

*Staphylococcus flavus* № 1 на шелковинкахъ.

№ во время опыта по В.	№ опыта.	Концентрация растворов.	Продолжительность действия в минутах и часах.																							
			5 мин.	10 мин.	20 мин.	40 мин.	50 мин.	1 час.	1 1/4 час.	1 1/2 час.	1 3/4 час.	2 час.	2 1/4 час.	2 3/4 час.	3 час.	3 1/2 час.	4 час.	4 1/2 час.	5 час.	5 1/2 час.	6 час.	7 час.	12 час.	24 час.		
16.	1.	1:500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16.5.	2.	1:1000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16.	3.	1:1500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Контрольный . . .			+																					+		+

Таблица XXIII-я.

*Staphylococcus flavus* № 1 на шелковинках.

№ по времени опыта по R.	Ж. опыта.	Концентрация растворов.	Продолжительность действия в минутах и часах.																			
			10 м.	20 м.	30 м.	40 м.	50 м.	60 м.	1 ч.	1 1/4 ч.	1 1/2 ч.	2 ч.	2 1/2 ч.	3 ч.	3 1/2 ч.	4 ч.	5 ч.	7 ч.	12 ч.	24 ч.		
17. . . . . 1. . . . .	1. . . . .	1:500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
17.5 . . . . . 2. . . . .	2. . . . .	1:1000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17. . . . . 3. . . . .	3. . . . .	1:1500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Контрольный . . . . .			+	+	+																	+

Из этих опытов мы видим, что стафилококки погибали в растворе 1:500 после часового действия; в 1:1000 после 2 1/4 - 2 3/4 часа и от пребывания в растворе 1:1500 в 2 1/2 часа.

Опыты, описанные в таблицах XXII и XXIII, взяты из стафилококков, взятых от больного. Они и в опытах с шелковинками оказались менее стойкими, чем стафилококки № 2. Приготовление шелковинок и обстановка опыта такая же, как в предыдущих. Шелковинки промывались 1/4 часа в алкоголь и 1/4 часа в стерилизованной воде.

Таблица XXIV-я.

*Staphylococcus flavus* № 2 на шелковинках.

№ по времени опыта по R.	Ж. опыта.	Концентрация растворов.	Продолжительность действия в минутах и часах.																								
			10 мин.	20 мин.	30 мин.	35 мин.	40 мин.	45 мин.	50 мин.	55 мин.	1 час.	1 1/4 час.	1 1/2 час.	2 час.	2 1/2 час.	2 3/4 час.	3 час.	3 1/4 час.	3 1/2 час.	4 час.	4 1/2 час.	5 час.	5 1/2 час.	6 час.	7 час.	12 час.	24 час.
16. 1:1:500	1. . . . .	500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
16. 2:1:1000	2. . . . .	1000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16. 3:1:1500	3. . . . .	1500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Контрольный . . . . .			+	+	+																	+					

Таблица XXV-я.

*Staphylococcus flavus* на шелковинках.

№ по времени опыта по R.	Ж. опыта.	Концентрация растворов.	Продолжительность действия в минутах и часах.																								
			10 мин.	20 мин.	30 мин.	35 мин.	40 мин.	45 мин.	50 мин.	55 мин.	1 час.	1 1/4 час.	1 1/2 час.	2 час.	2 1/4 час.	2 1/2 час.	3 час.	3 1/2 час.	4 час.	4 1/2 час.	5 час.	5 1/2 час.	6 час.	7 час.	12 час.	24 час.	
16. 1:1:500	1. . . . .	500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
16. 2:1:1000	2. . . . .	1000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16. 3:1:1500	3. . . . .	1500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Контрольный . . . . .			+	+	+																	+					

В опытах, описанных в таблицах XXIV и XXV, обстановка опытов такая же, как в предыдущих. Взять для опыта стафилококки культуры № 2. Шелковинки промывались 1/4 часа в алкоголь и 1/4 часа в воде. Стойкость этих культур оказалась сильнее. В противоположность культурам № 1 в этих опытах стафилококки погибали в растворе 1:500 через 1 1/2 часа, а в 1:1000 в 2 1/2 - 3 часа, а в 1:1500 только в 3 часа.

Таблица XXVI-я.

Споры сибирской язвы. Раствор трибромрезорцина 1:500

№ по времени опыта по R.	Ж. опыта.	Концентрация растворов.	Продолжительность действия в минутах, часах и сутках.																								
			15 м.	30 м.	45 м.	1 ч.	2 ч.	3 ч.	4 ч.	5 ч.	6 ч.	7 ч.	8 ч.	9 ч.	10 ч.	12 ч.	24 ч.	1 с.	2 с.	3 с.							
16. . . . . 1. . . . .	1. . . . .	500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
17. . . . . 2. . . . .	2. . . . .	1000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16. . . . . 3. . . . .	3. . . . .	1500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Контрольный . . . . .			+	+	+																	+					

Изъ этой таблицы опытовъ со спорами сибирской язвы мы видимъ, что даже трехчасовое дѣйствіе трибромрезорцина задерживаетъ только ростъ но не убиваетъ споры сибирской язвы. Задержка не одинакова, не смотря на культуру одного и то же происхожденія. Въ то время какъ въ опытѣ 1 одно часовое дѣйствіе задерживаетъ ростъ на два дня, въ опытахъ 2 и 3 задержка наступаетъ только послѣ двухчасового дѣйствія.

На основаніи приведенныхъ опытовъ мы должны придти къ заключенію, что трибромрезорцинъ обладаетъ очень сильными бактерицидными свойствами, не уступающими по силѣ сулемѣ, но не отличается въ то же время тѣми ядовитыми свойствами, какими обладаетъ сулема. Если единицы сравненія взяты сулемѣ по даннымъ Борхова <sup>1)</sup>, то мы увидимъ что, трибромрезорцинъ ей не уступаетъ. Палочки дифтерита погибли въ растворѣ сулемы 1:1000 послѣ 70, —80 минутнаго дѣйствія, а въ растворѣ 1:500 послѣ 60—70 минутнаго дѣйствія, въ растворѣ же трибромрезорцина 1:1000 палочки дифтерита погибли послѣ 50—55 минутнаго дѣйствія, а въ концентраціи 1:500 послѣ 40—50 минутнаго дѣйствія.

Тифозная бацилла по тѣмъ же даннымъ Борхова погибли въ растворѣ сулемы 1:1000 черезъ 50—90 минутъ, въ растворѣ 1:500 въ 30—80 минутъ, трибромрезорцинъ убиваетъ тифозныя бациллы въ концентраціи 1:1000 въ 90 минутъ, а въ растворѣ 1:500 въ 60—90 мин.

Стафилококки по тѣмъ же даннымъ погибли въ растворѣ сулемы 1:1000 черезъ 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—5 часовъ, въ

<sup>1)</sup> Борховъ. Къ вопросу о дезинфекціонныхъ свойствахъ сулемы.

растворѣ 1:500 черезъ 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> часа, въ растворѣ же трибромрезорцина 1:1000 черезъ 2<sup>1</sup>/<sub>4</sub>—3 часа, а въ концентраціи 1:500 черезъ 1—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> часа.

Значительно слабѣе сулемы оказалось дѣйствіе трибромрезорцина на споры сибирской язвы.

На основаніи всѣхъ приведенныхъ опытовъ мы можемъ придти къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Трибромрезорцинъ и его натронная соль вводимые въ желудокъ, очень мало ядовиты.

2) Введенные въ кровь они ускоряютъ дѣятельность сердца, раздражая ускорителей и мышечно-двигательный приборъ и понижаютъ кровяное давленіе въ зависимости отъ ослабленія сердечной дѣятельности.

3) Трибромрезорцинъ и его натронная соль понижаютъ температуру, какъ у здоровыхъ, такъ и у лихорадящихъ животныхъ, вслѣдствіе усиленія теплоотдачи и измѣненія тканеваго обмѣна.

4) На первую систему они дѣйствуютъ угнетающимъ образомъ, вызывая пониженную возбудимость мозговой коры и спинного мозга, какъ рефлекторнаго центра, и парализуя окончанія чувствительныхъ нервовъ.

5) Трибромрезорцинъ обладаетъ сильными противобродильными свойствами: натронная же соль его гораздо меньшими.

6) Трибромрезорцинъ обладаетъ сильными бактериубивающими свойствами, а натронная соль его очень слабыми.

Обычные слова благодарности, съ которыми всегда обращаются къ тому, подъ чьимъ руководствомъ совершена была работа, звучали бы слишкомъ глухо по отношенію къ Вамъ, глубокоуважаемый Сергѣй Александровичъ.

Ваши отношенія, полныя теплоты и вниманія, Ваше чудное умѣніе руководить работающимъ, Ваша прекрасная постановка опытовъ съ изящной манерой оперировать не могутъ не вызывать горячихъ восторговъ, и время, проведенное въ Вашей лабораторіи, останется для меня навсегда однимъ изъ свѣтлыхъ моментовъ моей жизни.

Считаю также своимъ приятнымъ долгомъ выразить свою искреннюю благодарность д-ру Степану Васильевичу Коршуну за помощь и руководство во время работы моей на бактериологической станціи Харьковскаго Медицинскаго Общества.

**БИБЛИОТЕКА**

Кафедры Общей Гигиены

и Харьковского Медицинскаго Института

**Замѣченные опечатки.**

	<i>Напечатано</i>	<i>Слѣдуетъ читать</i>
I стран. 10 стр.	сверху	большотворные
11 "	2 " снизу	Ueber
21 "	7 " сверху	3 " 30
79 "	18 " сверху	отравленная
79 "	18 " сверху	контрольная
80 "	7 " снизу	отравленная, контрольная
93 "	4 " слева	по 0,58 канцло въ 5% растворѣ
99 "	3 " снизу	Epilepsie
123 "	14 " снизу	устраиван
124 "	3 " снизу	саннимъ
186 "	19 " сверху	проиврѣль
188 "	2 " снизу	ebensfähigkeit

11

Положенія къ диссертациі М. Б. Фабриканта.

1. При двухсторонней эмпиемъ грудной клѣтки операція допустима одновременно на обѣихъ сторонахъ.

2. При пнеймотоміяхъ плеиральные листки должны быть сращены. Если-же они окажутся несращенными, то сшиваніе нужно предпочесть другимъ способамъ, вызывающимъ сращеніе ихъ.

3. Экстрадуральные абсцессы сопровождаютъ часто гнойное воспаленіе среднего уха, не проявляя себя никакими клиническими симптомами.

4. Для анастомоза съ парализованнымъ п. facialis лучше взять п. accessorius Villisii, нежели п. glossopharyngeus.

5. При гнойномъ тромбозѣ sinus sigmoidei слѣдуетъ непременно перевязать во время операціи и venam jugularem internam той-же стороны.

6. Въ трансплантациі сухожильей хирургія приобрѣла могучее средство для борьбы съ оставшимися параличами конечностей послѣ перенесеннаго въ дѣтствѣ poliomyelitis anterior.

13/23

анк. Мед. Институт

НАУКОВА БИБЛІОТЕКА