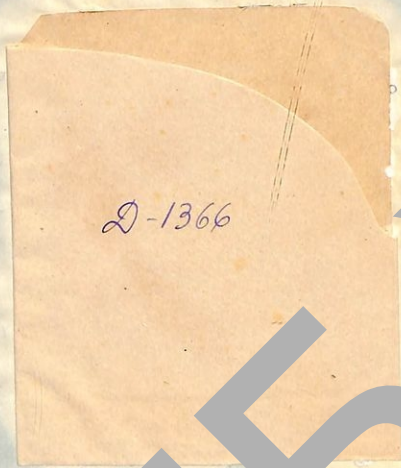


615,5

1950

Серия диссертаций, допущенных к защите в Комитет по Высшей Школе Академии Наук СССР  
Медицинские науки  
1901—92 акад.

7 - НОЯ 1962



D-1366

D-366

# ДИССЕРТАЦИЯ

на степень Доктора Медицины  
**ЛЬВА ГИНЗБУРГА.**

на фармакологической лаборатории проф. И. П. Павлова.

ДИССЕРТАЦИЯ

на степень Доктора Медицины

**ЛЬВА ГИНЗБУРГА.**

Ценовыми диссертации, по поручению Конференции, были Профессоры: *И. Р. Таганов* и *И. П. Павлов* и приват-доцент *М. В. Яковский*.

Перечень  
1966 г.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типография В. С. Эттингера, Каванская ул., № 44.

1892.

Центр. Мед. Институт  
НАУКОВА БИБЛИОТЕКА

7 - НОЯ 2012

МАТЕРИАЛЫ

Докторскую диссертацию лекаря Льва Гипсбургера под заглавием: «Материалы для фармакологии бромъ-этила» печатать разрешается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи оной, было представлено въ Конференцію ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ вл. С.-Петербургъ, 1892 года Апрель 25

Ученый Секретарь *Насиловъ*.

ХИЖ

Съ 1887 года въ медицинскій литературѣ начали появляться сообщенія, въ которыхъ бромъ-этиловый наркозъ, при подогрѣваемыхъ операцияхъ, выставляется въ чрезвычайно выгодный свѣтъ. Слѣдствие этого и я рѣшилъ изслѣдовать это средство. Полученные мною результаты оказались весьма интересными<sup>\*)</sup>. Правда, казалось, что аналгезія при еще сохраненіи рефлексовъ, которыхъ такъ много говорится во всѣхъ сообщенияхъ о бромъ-этиловомъ наркозѣ, наступленіе котораго опредѣляется свѣтлою челюстью, которую получаютъ прекрасный наркозъ, сопровождающійся отсутствіемъ потеряннаго сознания. Если продолжать наркотизацию еще дальше, то происходитъ глубокое усыпленіе, сопровождаемое полнымъ расслабленіемъ мышцъ при пороформѣ. Полученные мною благоприятные результаты привели одного изъ врачей Обуховской больницы (*Л. Ф. Зенца*) примѣнить бромъ-этиловый наркозъ при кратковременныхъ операцияхъ. Полученные имъ результаты были настолько удовлетворительны, что съ тѣхъ поръ бромъ-этиловый наркозъ вошелъ въ повседневный обиходъ Обуховской больницы. Вслѣдствіе, какъ видно изъ сообщенія, съ этого докторомъ *Эберманномъ* въ Хирургическомъ Обществѣ, и профессоромъ *Е. В. Павловъ* сталъ пользоваться этимъ наркозомъ. Такимъ образомъ, бромъ-этилъ въ настоящее время довольно часто примѣняется въ Петербургѣ. Изъ сообщений въ медицинскихъ журналахъ мы знаемъ, что нѣкоторые врачи и въ другихъ городахъ Россіи пользуются имъ для кратковременныхъ операций. Я уже не говорю о постоянно возрастающемъ распространеніи бромъ-этиловаго наркоза въ Германіи. По приблизительному расчету *Holländer'a*<sup>69)</sup>, сдѣланному въ 1890 г., съ 1887 г. однимъ нѣмецкими зубными врачами произведено 10,000—15,000 такихъ наркозовъ. Теперь, конечно, число это сильно возросло. Больше чѣмъ двухлѣтнее примѣненіе бромъ-этила въ весьма значительномъ числѣ случаевъ убѣдило меня, что это средство имѣетъ будущее. Быстрота наступленія наркоза, быстрота исчезанія его послѣ прекращенія ингаляціи, легкость примѣненія дѣлаютъ его особенно удобнымъ для удовлетворенія потребностей практическаго врача при повседневныхъ непродолжительныхъ операцияхъ, которыя приходится дѣлать безъ особенныхъ приготовленій и безъ помощниковъ. Какъ и всякій наркозъ, и бромъ-этиловый не можетъ, конечно, считаться вполне безопаснымъ. Но вопросъ въ томъ, какова степень этой опасности? Въ литературѣ существуютъ сообщенія о нѣсколькихъ случаяхъ смерти во время и послѣ бромъ-этиловаго наркоза.

<sup>69)</sup> Я производилъ свои наблюденія въ городской Александровской больницѣ и въ одной изъ Петербургскихъ частныхъ лечебницъ.

Правда, связь некоторых из этих случаев с наркомом сомнительна. Но тем не менее в виду все более возрастающего применения бром-этила является настоятельная необходимость экспериментальной разработки вопроса о действии этого средства на сердце, — вопроса, едва затронутого в литературе. Это побудило меня предпринять в фармакологической лаборатории Военно-Медицинской Академии ряд опытов с целью по явить возможности посодействовать выяснению этого вопроса. Когда я уже работаю, появилось несколько исследований, из которых одно приводит к тому результату, что бром-этиль оказывает неблагоприятное действие на сердце, а другая, что он на сердце существенного действия не оказывает. Это разногласие, а главное то, что защитники того и другого мнения недостаточно мотивировали свои заключения, послужило мне побуждением к продолжению моей работы.

### Бром-этиль, способ его приготовления и свойства.

Бром-этиль, бромистый этиль ( $C_2H_5Br$ ) открыт в 1829 году *Serullas*. Он готовится его нагреванием смеси из 40 ч. алкоголя, 1 части фосфора и 7 до 8 частей брома. При этих условиях реакция происходит очень быстро, и поэтому прибавление брома должно производиться с величайшею осторожностью. *Personne*<sup>20)</sup> стал употреблять обыкновенного фосфора красный или аморфный фосфор. Он советует употреблять для приготовления бром-этила 100 гр. красн. фосфора, 160 гр. абсолютного алкоголя, 100 гр. брома. Он прибавляет небольшими количествами, затем производить дистилляцию бром-этила переходить в охлажденный приемник. Этот способ не восхвален, но необходимо работать с чистым бромом дѣлает его неудобным в лабораторию фармацевта. Поэтому следует отдать предпочтение способу, помещенному в 1829 г. в издании *Codex français*. Он состоит в следующем: берется 100 гр. 95% алкоголя, 120 гр. концентрированной сѣрной кислоты, прибавляют при постоянном охлаждении. В холодную смесь прибавляют 120 гр. чистого калия в порошок небольшими порциями, снабжая нарочно, содержащая смесь, снабжается *Liebig* овальным колбам, свой конец которого погружен в воду, чтобы не действовать в нем образование бром-этила. Реакция производится в колбе, дистилляция в песчанной бане при 30° С. Делать промышленный 5% раствор углекислого калия, за 3—4 часа в охлажденной воды, и затем днается воды 1/10 его массы. Полученный продукт смешивается с 1/10 его массы жидких андальей (можно употреблять так же, как и более позднее масл. перегоняется на водяной бане и то, что дистиллируется при 39° С. и собирается в особый приемник. При пользовании бром-этилом очень важно быть убежденным, что

имѣешь дѣло съ чистымъ препаратомъ, такъ какъ одного самыхъ неприятныхъ осложнений, которыя могутъ возникнуть при бром-этиле, какъ теперь выяснилось, зависели отъ чистоты препарата. Поэтому приводимъ здѣсь наиболее простыя приемы для опредѣленія чистоты бром-этила.

Бром-этиль представляетъ прозрачную, безвѣдную, очень летучую жидкость; запахъ его напоминаетъ запахъ хлороформа, но онъ такъ острѣе, какъ запахъ послѣдняго. Окрашенные ваты съ острымъ запахомъ не могутъ считаться пригодными для вѣтрительнаго употребленія. Удѣльный вѣсъ бром-этила 1,39. Точка кипѣнья — 39° С. Опредѣленіе удѣльнаго вѣса и точки кипѣнья — очень удобныя признаки для вѣрности единаго бромистаго этилена ( $C_2H_5Br$ ) — бром-этила, который вѣсего чаще смѣшивается бром-этилемъ, уже не разъ случалось при этомъ послѣдствіямъ. Отличить эти два препарата очень легко, опредѣливъ температуру кипѣнья и удѣльный вѣсъ, такъ какъ температура кипѣнья бромистаго этилена находится при 120° С., а удѣльный вѣсъ его равенъ 2,16. Поэтому имѣетъ въ виду, впрочемъ, для того чтобы придать бром-этилу чистоту, то прочее прибавляютъ 1% абсолютнаго алкоголя, что повышаетъ удѣльный вѣсъ и точку кипѣнья нѣсколько выше 1,39 и 39° С. Бром-этиль мало растворимъ въ водѣ, со спиртомъ же и хлороформомъ смешивается во всѣхъ пропорціяхъ. Если взболтать бром-этиль съ дистиллированной водою и потомъ слить послѣднюю, то при частотѣ препарата вода эта не должна имѣть кислой реакціи. Кроме того, отъ прибавленія воднаго раствора азотнокислаго серебра къ этой смеси должно образоваться осадка. Далѣе, чистый бромъ этиль, смешанный съ равнымъ объемомъ чистой концентрированной сѣрной кислоты, не долженъ давать черезъ 24 часа цвѣтной реакціи. Чистый бром-этиль, если налить на руку, производитъ сильный холодъ и въ нѣсколько секундъ испаряется. Если же на рукѣ въ теченіи нѣсколькихъ минутъ остается жидкій остатокъ, то препаратъ положительно нечистъ. Изъ другихъ свойствъ бром-этила мы должны еще упомянуть о томъ, что онъ легко загорается и горитъ зеленымъ пламенемъ, но вестакъ онъ не такъ легко загорается какъ эфиръ, и потому его можно употреблять при огнѣ и при термо-акустическихъ операціяхъ.

### Очеркъ исторіи бром-этилова наркоза и примѣненіе бром-этила въ медицинѣ вообще.

Бром-этиль, какъ *anaestheticum*, имѣетъ свою исторію, не лишнюю притомъ превратностей. Въ теченіи слѣшкомъ 40 лѣтъ, прошедшихъ съ тѣхъ поръ, какъ установлены анестетическія свойства бром-этила, онъ нѣсколько разъ вводился въ практику, но потомъ его оставляли и даже предавали полному забвенію. Въ послѣдніе 4—5

доть это средство снова приобрѣло много горячихъ приверженцевъ и достигло обширнаго распространѣнія, особенно въ Германіи.

Первыя свѣдѣнія наши объ анестетическихъ свойствахъ бромъ-этила относятся къ 1849 году. *Nunneley* (изъ *Leeds*'а \*) сдѣлалъ нѣсколько опытовъ на животныхъ и пришелъ къ заключенію, что это средство обладаетъ очень значительную анестетическую силу. Выдоханіе его не производитъ раздраженія, и повидимому не неприятно. Животныя, вдыхувшія значительныя количества, скоро оправляются отъ полной нечувствительности безъ всякихъ неприятныхъ симптомовъ. Если, какъ это было сдѣлано въ одномъ изъ опытовъ съ кошкою, животное помѣщается въ пространство, насыщенное парами бромъ-этила, безъ доступа свѣжаго воздуха, то оно падаетъ, не двигая ни однимъ мускуломъ, и въ теченіи одной минуты погружается въ состояніе самой глубокой анестезіи. Тотъ фактъ, что при такихъ условіяхъ животное могло дышать въ теченіи четырнадцати минутъ, доказываетъ, что эта жидкость болѣе удобна для употребленія, чѣмъ другія. До 1865 г. мы не встречаемъ въ литературѣ указаній на наркотизацію этимъ средствомъ людей и вообще никто не занимался, если не считать нѣсколькихъ опытовъ на пшцахъ, произведенныхъ *Robin*омъ \*\*) и сообщенныхъ Парижской Академіи въ 1851 г.

Въ 1865 г. *Nunneley* \*) же сообщилъ на годовомъ мѣти Британской медицинской ассоціаціи въ Коркѣ, что онъ не дѣлалъ послѣднее время ни одной серьезной операціи ни въ частной практикѣ ни въ Лидскомъ госпиталѣ, не усиливъ большого жидкого раствора хлороформомъ или бромъ-этиломъ. Оба эти средства ему казались безразлично. И то и другое обладаютъ многими преимуществами передъ хлороформомъ, оба средства дѣйствуютъ быстро и хорошо. *Пациента можно держать подъ бромъ-этиловымъ наркозомъ столько времени, сколько необходимо для производства самой болѣзненной и продолжительной операціи.* Ни разу при употребленіи этихъ средствъ не имѣло дурныхъ послѣдствій.

Это рѣшительное заявленіе *Nunneley*'я не обратило, однако, вниманія врачей на наркотизацію бромъ-этиломъ и съ тѣмъ это было почти совершенно забыто. По крайнему счастью, въ теченіи послѣднихъ 13 лѣтъ мы не находимъ въ литературѣ ни одного извѣщенія о ея употребленіи. Честь вторичнаго введенія въ хирургическую практику бромъ-этила и популяризаціи его среди врачей принадлежитъ *Turnbull*у Филладельфіи. Въ 1878 году онъ выступилъ въ *American State Medical Society* \*) о десяти наркозахъ, произведенныхъ имъ въ теченіи года въ своемъ сочиненіи объ искусственной анеміи онъ упоминаетъ уже о 35 случаяхъ бромъ-этилового наркоза. Въ заключеніи своихъ наблюденій онъ сообщилъ въ этомъ сочиненіи въ Британской медицинской ассоціаціи въ Коркѣ и въ *Lancet* \*) въ началѣ года на международномъ медицинскомъ кон-

грессѣ въ Амстердамѣ, гдѣ онъ могъ уже сообщить о 100 случаяхъ наркозовъ, произведенныхъ бромъ-этиломъ или его растворами на людяхъ.

Результаты, полученные *Turnbull*омъ, переслали другого Филладельфійскаго врача, *Levis*'а. *Turnbull* сдѣлалъ бромъ-этилъ главнымъ образомъ при операціяхъ въ ушныхъ операціяхъ, слѣдовательно, при операціяхъ, дающихъ много шума; *Levis*, въ качествѣ хирурга двухъ большихъ госпиталей (*Jefferson Hospital* и *Jefferson College Hospital*), имѣлъ возможность испытать новое средство при всевозможныхъ операціяхъ какъ кратковременныхъ и продолжительныхъ. Онъ началъ употреблять его съ апрѣля 1878 г. сначала въ отдѣльныхъ случаяхъ, а потомъ постоянно, а чѣмъ послѣднее все сильнѣе и сильнѣе, и наконецъ, онъ написалъ статью, помѣщенную въ *Philad. Medic. Times*, отъ 17-го сент. 1878 г. Онъ привелъ бромъ-этиломъ въ рядъ анестетическихъ средствъ. Наблюденія *Levis*'а изложены въ рядѣ статей, напечатанныхъ въ 1880 г. имъ самимъ и его ассистентами въ различныхъ американскихъ журналахъ. Эти статьи дали толчокъ къ распространенію бромъ-этилового наркоза среди американскихъ и французскихъ врачей. Въ виду возможности входить въ подробное изложеніе содержанія всѣхъ этихъ статей, я нѣсколько дольше остановлюсь только на статьѣ самого *Levis*'а — *Ethylisation* \*\*). The anaesthetic use of bromide of Ethyl, такъ какъ она представляетъ резюме всѣхъ его наблюденій и содержитъ простое, краткое и въ то же время полное описаніе клиническаго употребленія бромъ-этилового наркоза. Лучшаго описанія я не нашелъ во всей отношеніи къ этому предмету литературѣ. Самая выдающаяся черта этилизиранія — быстрота наступленія наркоза и быстрота, съ которою пациентъ приходитъ въ себя послѣ наркоза. Самый длинный періодъ времени, который требовался для усиленія пациента, былъ 5 минутъ. Если бромъ-этилъ дается по каплямъ и медленно, то можетъ пройти короткій періодъ интеллектуальнаго возбужденія, сопровождаемый судорожными сокращеніями и ригидностью мускуловъ; но самая сильная движенія, которыя *Levis*'у приходилось наблюдать подъ бромъ-этиломъ, болѣе умѣренные, кратковременны и переходны, чѣмъ тѣ, которыя наблюдаются въ первоначальныхъ стадіяхъ эфироваціи и хлороформироваціи. Всего этого можно избѣгнуть, если дать болѣе значительное количество бромъ-этила сразу. У потагоровъ возбужденіе сильнѣе выражено. Кровообращеніе при бромъ-этиловомъ наркозѣ умѣренно возбужденно, такъ какъ дѣятельность сердца нѣсколько ускорена, пульсъ напряженнѣе. Лицо больного нѣсколько краснѣетъ и при глубокой анестезіи появляется часто потъ. При бромъ-этилѣ *Levis* не наблюдалъ опасности ни церебральной анеміи, ни *syncope*, которая иногда встрѣчается при хлороформироваціи.

\*\*) Этилизираніемъ *Levis* называлъ наркотизацію бромъ-этиломъ по аналогіи съ эфироваціемъ и хлороформироваціемъ.

До появления полной анестезии дыхание ускорено, затѣм оно принимает характер дыхания при нормальном снѣ.

*Легкое продолжительное и свободное дыхание, как во снѣ, служитъ указателемъ наступления полного наркоза.* Наклонность къ тошнотѣ и рвотѣ послѣ бромъ-этила меньше, чѣмъ послѣ эфира и хлороформа. Способъ употребленія, примѣнявшіеся *Levis'*омъ, заключается въ слѣдующемъ: на компрессъ изъ холста, или на мягкой носовой платокъ, сложенный вчетверо и положенный такъ, чтобы покрывать носъ и ротъ больного, наливають сразу 2—3 драхмы бромъ-этила; затѣмъ покрываютъ все лицо салфеткой, чтобы препятствовать по возможности испаренію бромъ-этила въ окружающей воздухъ. Прежде чѣмъ начать этилизование *Levis'* вставляютъ пациента вѣсколько разъ вдохнуть и выдохнуть по возможности глубже и въ это время сразу покрываютъ ротъ и носъ компрессомъ, на который быстро налить бромъ-этилъ. Пока не наступитъ полная анестезія, нужно обращать вниманіе на то, чтобы пациентъ ни одно мгновеніе не дышалъ воздухомъ, лишеннымъ паровъ бромъ-этила. Когда наступитъ глубокая анестезія, пациентъ, вслѣдствіе ослабленія мускуловъ неба и гортани, издаетъ звуки, напоминающіе храпѣніе. Въ этотъ моментъ можно прекратить давать бромъ-этилъ и уже подливать его только очень небольшими порціями. Наилучшее положеніе для пациента, подвергаемаго этилизованію, лежачее, особенно если онъ слабъ. Обращать вниманіе нужно болше на дыханіе, чѣмъ на кровообращеніе. Нужно, чтобы больной не принималъ пищи крайней мѣрѣ за 4 часа до наркоза. Если пациентъ очень слабъ, можно дать ему до наркоза алкоголь или препаратъ ароматическихъ веществъ, въ случаѣ нежелательныхъ осложнений нужно принимать тѣ же мѣры, какъ и при хлороформированіи.

При недолго длящихся операціяхъ не нужно доводить больного до полного наркоза. Нужно только довести его до такого состоянія, чтобы онъ не отдался на зовъ. Въ этотъ моментъ онъ уже достаточно анестезированъ.

«Я употреблялъ бромъ-этилъ въ хирургической практикѣ въ 2-хъ больницъ госпиталяхъ», такъ записываетъ *Levis'* статью, «и въ частной хирургической практикѣ въ самыхъ разнообразныхъ обстоятельствахъ, какия только могутъ требоваться для того, чтобы добиться достоянства анестетическаго средства, и въ случаѣ его применения въ не-нормальныхъ условіяхъ жизни и трагическаго шока и болшихъ операціяхъ, требовавшихъ значительнаго количества анестетиковъ отъ самаго ранняго младенческаго до крайняго старческаго возраста, и онъ давалъ удовлетворительныя результаты и не вызывалъ никакихъ опасныхъ осложнений. Я убѣдился, что въ практическомъ отношеніи это самое лучшее анестетическое средство, о которомъ только знаютъ врачи».

Содержаніе другихъ статей *Levis'a* (10) и его ассистентовъ [*Sowers* (11), *Roberts* (12), *Wood* (13)] представляеть только иллюстрацію къ тому, что уже было сказано. Мы видимъ только, что въ числѣ операцій, произведенныхъ послѣ бромъ-этила, были наркозомъ, были и такія, которыя до этого не могли быть произведены, напримеръ ампутація плеча (40 м. употр. 11 др. бр.-этилъ), ампутація бедра (34 м. употр. 10 др.) какъ и пашмае (42 м. употр. 10 др.). Намъ вѣдь нужно было доказать, что *Wilson* (14) призывая смѣшанные наркозы, не успѣлъ бромъ-этиломъ и продолжалъ пользоваться эфиромъ. *Levis'* ассистентъ *Wood* (13) въ 1879 году бромъ-этиломъ заинтересовался также во Франціи.

Съ новѣйшими статьями *Terrillon* (15) предпринялъ рядъ опытовъ на живыхъ животныхъ, которые дали очень хорошіе результаты и побудили его примѣнять бромъ-этилъ на людяхъ. Въ сообщеніи хирургическаго общества 17-го марта 1880 г. (16) онъ сообщаетъ о примѣненіи бромъ-этила для мѣстной анестезіи. Очень много случаевъ, представившихъ случай подвергнуть общей анестезіи больного бромъ-этиломъ, имѣвшую очень болѣзненную трещину задняго прохода, результаты этого перваго во Франціи опыта примѣненія бромъ-этила для общей анестезіи у человека оказались удовлетворительными, и *Terrillon* сдѣлалъ о немъ сообщеніе въ засѣданіи хирургическаго общества 31-го марта 1880 года (17). Вслѣдъ за *Terrillon'*омъ другіе французскіе хирурги *Verneul*, *Perier*, *Gosselin*, *Monaud* и др. начали мѣстную и общую анестезію, производимую бромъ-этиломъ, притомъ съ удовлетворительными результатами. Въ диссертаціи *Touvenail* (20) собраны наблюденія *Terrillon'*а и другихъ французскихъ хирурговъ надъ бромъ-этиломъ, какъ мѣстнымъ анестетическимъ, а въ диссертаціи *Duval* (21) насчетъ бромъ-этила, какъ общаго анестетическаго средства.

То чего тщетно старался добиться *Nunneley*, теперь, послѣ заявленія *Turnbull'*а, *Levis'a* и *Terrillon'*а, наконецъ было достигнуто. Одинъ за другимъ американскіе и французскіе хирурги начали примѣнять бромъ-этилъ. Въстѣ съ тѣмъ у него появились противники, или если не прямые противники, то скептики, не раздѣлявшие восторговъ вышеупомянутыхъ авторовъ по отношенію къ этому средству. Притомъ уже въ февралѣ 1880 г. у *Sims'a* (22) былъ случай смерти, происшедшій на другой день послѣ примѣненія бромъ-этила. *Wood* (23) на основаніи своихъ опытовъ приходитъ къ заключенію, что бромъ-этилъ не менѣ опасенъ, чѣмъ хлороформъ, даже опаснѣе его. Далѣе, ссылаясь на писемныя сообщенія *Agnew* и *Haynes* а, онъ отвергаетъ мнѣніе *Levis'a* и *Turnbull'*а, что будто бы послѣ бромъ-этила наклонность къ рвотѣ меньше, чѣмъ послѣ хлороформа.

Въ засѣданіи хирургическаго общества, слѣдовавшего затѣмъ, въ которомъ

*Terrillon* сообщал о превосходныхъ результатахъ, полученныхъ имъ при применении бромъ-этила. *D-r P. Berger*<sup>23)</sup> сообщил о случаяхъ наркоза, гдѣ точась же послѣ начала вдыханія болной покраснѣлъ, цвѣтъ лица принялъ фиолетовый асфитическій оттѣнокъ, зрачки расширились ad maximum, пульсъ сдѣлался малымъ и неровнымъ; ассентены пришли въ большое безпокойство. Черезъ нѣсколько минутъ еще не наступила анестезія. Операция была начата, но кровь была черная, какъ при асфиксии, тѣмъ не менѣе операция была окончена, пробужденіе произошло съ большою быстротой. Этотъ случай наводитъ *Berger'a* на мысль, что не всегда наркозъ имѣетъ такое благоприятное теченіе, какъ сообщилъ *Terrillon*. Затѣмъ мы находимъ рядъ сообщеній о другихъ случаяхъ, которые хотя и не окончились смертельно, но представляли явленія, сильно обезпокоившія наркотизаторовъ, и наркозъ пришлось прервать (случай *Wellington Adams'a*<sup>24)</sup> и *Willkinson'a*<sup>25)</sup>). Вскорѣ послѣ этого произошелъ случай, который, втроятно, больше всѣхъ другихъ поощрилъ предѣль распространенію бромъ-этилового наркоза. Умеръ болной во время бромъ-этилового наркоза, какъ разъ въ тотъ моментъ, когда *Leers* сдѣлалъ первый разрезъ, собираясь произвести лиотомію. Случай этотъ описанъ *Roberts'омъ*<sup>26)</sup>.

Послѣ этого интересъ къ бромъ-этилу какъ-то сразу упалъ у хирурговъ и, когда на международномъ конгрессѣ въ 1881 г. *Squire* высказался въ пользу бромъ-этила, *Wood*, возражая ему, заявилъ, что въ Америкѣ это средство почти совершенно оставлено. Какъ разъ въ это время бромъ-этиль начинаетъ находить себѣ сторонниковъ въ Европѣ.

Прежде чѣмъ перейти къ такъ сказать акушерскому вопросу бромъ-этильного наркоза я долженъ здѣсь констатировать, что трудами вышеупомянутыхъ авторовъ были вполне выяснены свойства бромъ-этила, какъ анестетическаго средства и мѣсто, которое ему принадлежитъ въ клиническомъ отношеніи среди другихъ аналогичныхъ средствъ, было выяснено, что онъ производитъ такую полную анестезію, какъ и хлороформъ, съ полнымъ расслабленіемъ мышцъ, что вся разница въ дѣйстви, способѣ употребленія и ходѣ янотомовъ обуславливается исключительно тѣмъ, что, благодаря своимъ физическимъ свойствамъ, онъ чрезвычайно быстро всасывается въ кровь, съ такою быстротою, что потомъ выдѣляется изъ организма. Все это дѣйствительно было повидимому, неизвестно и до изобрѣтенія хлороформа, потому что сообщенія о бромъ-этилѣ, вслѣдствіе чего, когда съ 1871 г. бромъ-этиль сталъ входить въ моду въ Германіи, первыми въ этомъ наркоза (періодомъ возбужденія) начали пользоваться для операцій кратковременныхъ операцій, то проникли въ нѣмь, а бромъ-этиль анестетическое *Simpson's*, не производило ослабленія мускуловъ и т. п.

Первая сообщенія о применении бромъ-этила для акушерскихъ цѣлей мы находимъ у *Turnbull'a*<sup>27)</sup> и трудно сказать, кто

изъ нихъ первый началъ применять его въ акушерствѣ, такъ какъ сообщенія ихъ появились въ одномъ томъ же году.

Но вначалѣ на эти сообщенія обратилъ особеннаго вниманія. Впрочемъ, на первомъ митингѣ британскаго медицинскаго ассоціаціи въ Уорчестерѣ (въ 1871 г.) секція акушерства (*Squire*<sup>28)</sup>) особенно восхваляетъ пригодность бромъ-этила при родахъ. Если бы, — говорить онъ, — бромъ-этиль былъ дешевле, примѣненъ имъ *Simpson'омъ*, а не хирургомъ *Nunn*, то онъ сталъ бы употребляться во всѣхъ обыкновенныхъ случаяхъ акушерскаго акушерской практики, а хлороформъ и эфиръ оказались бы только въ тѣхъ сравнительныхъ случаяхъ, которые требуютъ глубокой анестезіи. Выгоды бромъ-этила при родахъ заключаются въ томъ, что онъ производитъ анализисъ безъ потери сознанія, и пациенты могутъ просить и даже просить, чтобы имъ дали бромъ-этила или даже можетъ сама подлить себѣ. Во время беременности по поводу доклада *Squire'a Spardley*<sup>29)</sup> также указывалъ на аналгетическое бромъ-этила, дѣлающее его особенно пригоднымъ для акушерскихъ цѣлей, при чемъ бромъ-этиль облегчаетъ боли, но вліяя нисколько на продолженіе матки.

Но главнаго въ распространеніи бромъ-этила въ акушерской практикѣ принадлежить *Lebert'у*<sup>30)</sup>. Онъ описываетъ въ статьѣ своей объ этомъ предметѣ 4 случая [1 наложеніе щипцовъ, 1 поворотъ, 2 нормальныхъ родовъ], въ которыхъ былъ примененъ бромъ-этиль съ полнымъ эффектомъ. Онъ даетъ бромъ-этиль роженицамъ, поливая его на носовую полость, который онъ держитъ на разстояніи 2—3 сантиметровъ отъ лица. Черезъ каждыя 2 вдоха онъ удаляетъ или приближаетъ платокъ къ лицу, чтобы дать возможность проникать въ легкія частому воздуху, попеременно съ парами этила. Роженицѣ нужно предложить дѣлать глубокіе вдохи съ открытымъ ротомъ. Бромъ-этиль не производитъ ни шума въ ушахъ, ни ощущенія заглущенія, ни рвоты, — явленія, которыя наблюдаются при хлороформированіи. Роженица лежитъ спокойно съ открытыми глазами. Иногда обнаруживается наклонность ко сну, особенно если роды длятся болѣе часа, но роженица можетъ это устранить при нѣкоторомъ напряженіи воли.

*Wiedemann*<sup>30)</sup> испробовалъ бромъ-этиль въ 5 случаяхъ. Онъ находилъ, что это средство безопасно и для матери и для младенца и что анестезія наступаетъ очень быстро. *Wiedemann* даетъ бромъ-этиль во время паузы и наливаютъ сразу болѣе значительное количество. Онъ не наблюдалъ замедленія родового акта и никакихъ послѣдовательныхъ разстройствъ въ дыхательныхъ органахъ. *Haekermann*<sup>31)</sup> также подтверждаетъ, на основаніи своихъ 50 случаевъ, благоприятное дѣйствіе бромъ-этила при родахъ; онъ также не наблюдалъ замедленія родового дѣятельности.

Но всѣ впрочемъ акушеры, пробовавшіе бромъ-этиль, отзываются о

нем так благоприятно. Такъ, *P. Muller*<sup>32)</sup> применялъ бромъ-этиловый наркозъ въ 22 случаяхъ родовъ, частью съ благоприятнымъ результатомъ. Но въ 5 случаяхъ потуги очень ослабли, не смотря на то, что была употреблена небольшая доза; въ другихъ двухъ случаяхъ тоже при небольшой дозѣ наступило разстройство въ дыхательныхъ органахъ, притомъ дѣйствие этого средства было непостоянно, такъ какъ только въ половинѣ случаевъ наступила анальгезія. *Ducasse*<sup>33)</sup> относится неблагоприятно къ применению бромъ-этила при родахъ. Онъ наблюдалъ, что дозы отъ 8—12 капель замедляютъ ходъ родовъ. Продолжительность схватокъ во время ингаляціи уменьшается, и ни въ одномъ случаѣ не были устранены боли при схваткахъ. Особенно восхваляетъ бромъ-этилъ при родахъ *Montgomery*<sup>34)</sup>, онъ применялъ его въ 29 случаяхъ родовъ, восемь рожали въ первый разъ, а 21 случай были многорожавшія. Въ первой категоріи случаевъ роды окончены щипцами пять разъ, въ послѣдней категоріи одиннадцать разъ; бромъ-этилъ давался въ началѣ каждой схватки, для чего лицо пациентки покрывалось салфеткой, на которую капали нѣсколько капель бромъ-этила; когда схватка прекращалась, удалялась также салфетка.

*О. Жданова*<sup>35)</sup> применяла бромъ-этилъ въ 11 случаяхъ. Она давала его только во время боли и наливала по каплямъ. Она не всегда получала полную анестезію и наблюдала вмѣстѣ съ появленіемъ общей слабости вѣдлость брюшного пресса, удлинненіе паузы и замедленіе вѣзвѣиванія головки. *Д-ръ Шуринковъ*<sup>36)</sup> произвелъ рядъ наблюденій надъ бромъ-этиломъ въ С.-Петербургскомъ Родовспомогательномъ отдѣленіи въ 1883—84 г. Въ 3-хъ случаяхъ онъ давалъ вдыхать по *Lebert*<sup>37)</sup> предъ началомъ боли, а въ 7 постоянно, т. е. во время паузы и боли, накапывая каждый разъ по 15 капель. *Шуринковъ* приходитъ къ несомнѣннѣму выводу, что дѣйствіе было непостоянно и иногда сопровождалось опасными осложненіями. Въ одномъ случаѣ непродолжительная анестезія (въ теченіи 10 минутъ) дала явленія, угрожавшія такъ называемымъ сердечнымъ обморкомъ, т. е. пульсъ быстро сдѣлался малымъ, едва ощутительнымъ, очень слабымъ, лобъ покрывался холоднымъ потомъ, зрачки при этомъ расширились, а тахіпульсисъ въ этомъ случаѣ вѣдхачаніе бромистаго этила вызвало перемену въ ритмѣ и частотѣ каждой новой доза усиливала ихъ настолько, что въ послѣдствіи часового анестезированія прекратились. Анестезія въ этомъ случаѣ и продолжилась вполнѣ безуспѣшно по способу *Lebert*<sup>37)</sup> и окончилась благопріятно къ бромъ-этилу и не имѣть, что употребленіе было безопасно для матери и плода, хотя бромъ-этилъ и употреблялся съ матери на плодъ. Дозы въ 7—48 гранъ вѣдхачаніе въ продолженіи 1/2—1 часа не приводить къ полной анестезіи, а продолжительность схватокъ подъ его вліяніемъ уменьшается. Промежутки между потугами становятся короче.

Такимъ образомъ мы видимъ, что бромъ-этилъ и въ акушерствѣ не приобрѣлъ твердой почвы и въ настоящее время акушеровъ сильно расхождется.

Возвратимся опять къ применению бромъ-этила въ хирургіи. Выше я уже упоминалъ, что въ 1881 г. хирургъ перестали имъ заниматься. Тѣмъ не менее въ Америкѣ онъ оцѣнился въ употребленіи у многихъ врачей, и отъ нея въ настоящее время послѣдилось сообщеніе, авторы въ которыхъ пытались снова привлечь вниманіе врачебнаго міра къ этому средству. Такъ въ 1885 г. *Chisholm*<sup>38)</sup> сообщаетъ о 500 произведенныхъ имъ наркозахъ, не считая оказавшихся никакими неприятными особенностями. Онъ настоятельно рекомендуетъ бромъ-этилъ для непродолжительныхъ операцій, а въ продолженіи (39) совѣтуетъ употреблять бромистый калий, не капающій въ хлороформъ или эфиръ, но благодаря его первичному эффекту, такъ какъ онъ представляетъ періодъ первичной анестезіи, продолжаясь отъ 1 до 2 секундъ до 2 минутъ. Это дѣлаетъ его очень годнымъ для продолженія операцій. Если нужно продлить эффектъ, то можно прибѣгнуть къ хлороформу. *S. S. Phillips*<sup>40)</sup> сообщаетъ о благоприятныхъ результатахъ, полученныхъ имъ при бромъ-этиловомъ наркозѣ въ газныхъ операціяхъ, и настоятельно рекомендуетъ его при недолго длящихся операціяхъ. Онъ, въ противоположность нѣмецкимъ авторамъ, которыхъ мы будемъ цитировать ниже, доводитъ пациентова до полной анестезіи.

Во въ Европѣ, кромѣ акушеровъ, бромъ-этиломъ съ 1881 г. и до 1887 почти никто не интересовался. Съ этого же времени применение его начинаетъ распространяться въ Германіи. *Asch*<sup>41)</sup> пытался привлечь къ этому средству вниманіе практикующихъ врачей, находя, что оно для нихъ важнѣе, чѣмъ для хирурговъ по профессіи. По его мнѣнію, бромъ-этилъ превосходное средство, но только для операцій, которыя длятся не долѣе 10—15 минутъ. Наркозъ наступаетъ въ 1/2—1 минуту, но быстро проходить, еще черезъ минуту нужно уже снова поддѣвать бромъ-этилъ. По истеченіи 10—15 минутъ больные начинаютъ беспокоиться, чувствуютъ боль, даже если продолжать поддѣвать бромъ-этилъ (!) *Asch* сравниваетъ состояніе наркотизованнаго бромъ-этиломъ съ полусномъ. Подъ этимъ наркозомъ можно слышать интенсивнаго шума, можно понимать громкіи разговоръ и отвѣчать на него. Пациентъ или совсѣмъ не чувствуетъ боли, или чувствуетъ ее въ видѣ тактильных ощущеній. Пульсъ нѣсколько ускоренъ; но ни перебоевъ, никакихъ другихъ несправильностей пульса *Asch* не наблюдаетъ; дыханіе нѣсколько усорено и поверхностно; лицо нѣсколько краснѣетъ, иногда покрывается потомъ, зрачки нѣсколько расширены. Рефлексы съ роговицы и всѣ другіе рефлексы сохраняются, сохраняется также мускульное напряженіе. Отсюда сами собой вытекаютъ предѣлы применимости бромъ-этила. Онъ противопоказанъ при всѣхъ долго длящихся операціяхъ, а также при тѣхъ, которыя требуютъ раз-

слабления мускуловъ. Доза бромъ-этила, потребная для одного наркоза, 5—20—30 gr. Наркозизация производится съ помощью обыкновенной хлороформенной маски. На маску наливается сразу сравнительно значительное количество бромъ-этила и затѣмъ по мѣрѣ испаренія подливается. Однимъ изъ недостатковъ бромъ-этила *Asch* считаетъ то, что нѣтъ вѣрнаго признака, по которому можно опредѣлить моментъ наступленія наркоза. Онъ обыкновенно поступаетъ такъ, что не очень громко спрашиваетъ пациента, спитъ ли онъ, или, при выдергиваніи зубовъ, приказываетъ открыть ротъ; если пациентъ это дѣлаетъ безъ всякихъ замѣчаній, то можно считать, что наступилъ моментъ производства операци. Пробужденіе отъ наркоза происходитъ сразу безъ всякихъ неприятныхъ осложнений. Легкое возбужденіе онъ наблюдалъ иногда у потаторовъ и истерическихъ особъ.

Большой толчокъ распространенію бромъ-этила дала появившаяся почти одновременно со статьей *Asch*'а диссертация *Scheps*'а<sup>42)</sup> о примѣненіи бромъ-этила при зуборачебныхъ операціяхъ. Съ этого времени бромъ-этиль становится у германскихъ зубныхъ врачей какъ бы спеціальнымъ анестетическимъ средствомъ при удаленіи зубовъ, и почти вытѣсняетъ все другія формы наркоза. *Scheps* сообщаетъ результаты своихъ наблюденій, произведенныхъ на 15 мужчинахъ и 45 женщинахъ; причемъ онъ въ большинствѣ случаевъ (50) получалъ чистую анальгезію безъ потери сознанія. Въ одномъ случаѣ даже при дозѣ въ 45 грм. не наступилъ наркозъ, что *Scheps* объясняетъ злоупотребленіемъ спиртными напитками. Въ 3-хъ случаяхъ послѣ нѣсколькихъ ингаляцій произошло такое возбужденіе, что пришлось отказаться отъ дальнѣйшаго наркотизирования. 5 разъ получалась не только анальгезія, но полный наркозъ. И *Scheps*, подобно *Asch*'у, не доводитъ больныхъ до потери сознанія; онъ довольствуется первоначальными стадіями наркоза, когда наступаютъ только анальгезія безъ потери сознанія. Количество употребленнаго бромъ-этила колебалось между 15—45 grm., въ среднемъ выводѣ на наркозъ требовалось 15 grm. Наркозъ наступалъ не ранѣе 30 секундъ, и не позже какъ чрезъ минуту послѣ начала ингаляціи, въ среднемъ выводѣ черезъ 2 м. 15 секундъ. Путь введенія анальгезіи ранилась отъ 4—90 сек., въ среднемъ выводѣ 3. Отъ начала ингаляціи до момента, когда больной приходитъ къ себѣ, проходило отъ 1 до 8 м., въ среднемъ выводѣ 3 м. 15 сек. Въ 2 случаяхъ наркозъ былъ повторенъ въ теченіи же сеанса. Въ одномъ изъ этихъ случаевъ второй наркозъ не удался послѣ сильнаго возбужденія больного, въ другомъ же повтореніе наркоза было глубокѣе, чѣмъ первый, хотя въ обоихъ случаяхъ доза была одна и та же (15); между первымъ и повторнымъ наркозомъ прошло 10—15 м. Особенно неприятныхъ осложнений послѣ наркоза не было (1 случай сонливости и 1 аморозъ).

*Langgaard*<sup>43)</sup> обращаетъ вниманіе на тѣ свойства, которыми долженъ обладать препаратъ бромъ-этила, чтобы его можно было считать чистымъ.

*Pauschinger*<sup>44)</sup> находитъ бромъ-этиль безопаснымъ и очень удобнымъ анестетическимъ средствомъ для непродолжительныхъ операцій. Онъ обращаетъ вниманіе на возможность быть чистымъ препаратомъ; кромѣ того, онъ указываетъ, какъ важный элементъ удачи наркоза, спокойствіе пациента въ началѣ наркоза. *Szumann*<sup>45)</sup> применялъ бромъ-этиль въ наркозѣ съ 1883 г. и прежде употреблялъ его только тогда, когда не удавалось онездѣлать его при дозахъ отъ 80—100, и разъ даже 150 grm., въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже при дозахъ смерти, описанныхъ *Martens* и *Roberts*. Онъ также о случаѣ *Muller*'а, когда ингаляція 100 грм. бромъ-этила вызвала сильный катарръ воздухоносныхъ путей, и онъ старался примѣнять его только при недолго дѣющихся операціяхъ. Онъ приводитъ нѣсколько такихъ случаевъ бромъ-этиль превосходное средство. *Szumann* употреблялъ это средство также при родахъ въ дозахъ отъ 30—45 grm. и находилъ, что онъ дѣйствуетъ хорошо при долгоющихся потугахъ, боль уменьшается безъ уменьшенія силы потугъ. Способъ примѣненія тотъ же, какъ у *Asch*'а и *Scheps*'а. *Szumann* не стремится также достигнуть только анальгезіи. Для этой цѣли достаточно 15—30 grm. бромъ-этила. Боль или совершенно устранялась, или значительно ослабѣвала. У потаторовъ ему часто не удавалось добиться наркоза ни малыми, ни большими дозами бромъ-этила. Онъ примѣнялъ также смѣшанный наркозъ и комбинировалъ вырскиваніе кокаина съ ингаляціей бромъ-этила. Небольшія дозы кокаина предъ бромъ-этильнымъ наркозомъ переносятся очень хорошо.

Всегда за этой работой повлился цѣлый рядъ другихъ, подтверждающихъ отличныя качества бромъ-этила, какъ анестетическаго средства или спеціально въ зуборачебной практикѣ, или вообще при непродолжительныхъ операціяхъ, не требующихъ расслабленія мускуловъ. *Oesterlein*<sup>46)</sup>, *Eschricht*<sup>47)</sup>, *Haftler*<sup>48)</sup>, *Fessler*<sup>49)</sup>, *Sternfeld*<sup>50)</sup>, *Kolliker*<sup>51)</sup>, *Gilles*<sup>52)</sup> и <sup>53)</sup>, *Haderup*<sup>54)</sup>, *Sidney*<sup>55)</sup>, *F. Walcox*<sup>56)</sup>, *G. Cockburn Smith*<sup>57)</sup>, *Kaufmann*<sup>58)</sup>, *Brandenburg*<sup>59)</sup>, *Holländer*<sup>60)</sup>, *Lustig*<sup>61)</sup>, съ удивительнымъ образомъ повторяютъ уже вѣсколькоразъ приведенныя прекрасныя свойства бромъ-этила при кратковременныхъ операціяхъ и уже извѣстные правила его употребленія. Равнина только въ томъ, что большинство сразу наливаютъ на маску большое количество бромъ-этила, а нѣкоторые (*Holländer* напр.) совѣтуютъ лучше давать по каплямъ; затѣмъ одни чаще наблюдаютъ послѣ наркоза тошноту и рвоту, или головную боль, чѣмъ другіе, а третьи совсѣмъ никакихъ осложнений не наблюдали. Одинъ въ случаѣ необходимости продолжать операцію при печзаніи наркоза даютъ больному сначала влиять



проснуться и затѣмъ снова начинаютъ наркозъ (*Gilles*), другіе продолжаютъ подливать непрерывно. *Kaufmann* прибѣгаетъ къ наркозу и при болѣе значительныхъ операціяхъ напр. грыжесъченіяхъ, многіе употребляютъ бромъ-этиль для начала наркоза, а продолжаютъ хлороформомъ, нѣкоторые предпочитаютъ прибѣгать къ нему у дѣтей, находя, что у взрослыхъ онъ дѣйствуетъ не такъ вѣрно. Интересны сообщенія *Silka* (62) и *Kappeler* (63) по результатамъ сфигмографическихъ изслѣдованій, приводимымъ ими и доказывающимъ, что подъ вліяніемъ бромъ-этила тонусъ сосуда уменьшается.

Наконецъ, надо упомянуть о работѣ *Alfreda Gleich* (64), сдѣланной на основаніи 159 наркозовъ въ клиникѣ *Billroth*. *Gleich* обратилъ вниманіе на то, что бромъ-этиль производитъ часто не поверхностный, а глубокий наркозъ съ полнымъ расслабленіемъ мышцъ. Такимъ образомъ только теперь постепенно возвращаются къ той точкѣ зрѣнія на бромъ-этиль, которая была установлена крудами *Nunneley*'s, *Turnbull*'s, *Levis*'s и *Terrillon*'s.

Кромѣ двухъ случаевъ смерти вслѣдствіе бромъ-этиловаго наркоза, о которыхъ мы уже упоминали, въ Америкѣ былъ еще одинъ у *Fischowitzer*'a, краткія свѣдѣнія о которомъ имѣются у *Turubull* (65). Въ Европѣ послѣ бромъ-этиловаго наркоза наблюдалось 3 случая смерти (*Mittenzweig* (66)) въ Берлинѣ, но связь ихъ съ бромъ-этиловымъ наркозомъ сомнительна, и одинъ, почти на днѣхъ, у *Gleich* (67).

Новѣйшее литературное движеніе въ пользу бромъ-этила началось откликъ и у насъ въ Россіи. *Xейфецъ* (68) сообщаетъ о вѣдомомъ бромъ-этила при экстракціи зубовъ. Онъ обращаетъ вниманіе на важность имѣть чистый препаратъ, ибо только въ такомъ случаѣ онъ получаетъ хорошіе результаты. *Дрэнинъ* (69) также прибѣгалъ къ нему при удаленіи зубовъ и находить, что средство это почти во всѣхъ случаяхъ даетъ прекрасные результаты. *Дрэнинъ* пользуется имъ безъ ассистента. Упомянутая доза равна около полууниці. Наркозъ можетъ продолжаться до 15 минутъ, послѣ чего дальнѣйшее вліяніе бромъ-этила не вызываетъ наркоза.

Авторъ (70) этой диссертации рѣшаетъ въ концѣ концовъ ненадежность признаковъ, которыми обыкновенно руководятся для опредѣленія момента наступленія наркоза подѣянъ. Такъ какъ совершенно нельзя полагаться на адекватную реакцию при сохраненіи сознания, то лучше доводить наркотическую дозу до полной потери сознания, и по моменту свѣденія челюстей въ ротъ вливать столько бромъ-этила, сколько требуется наркозомъ, веденомъ до надлежнаго вѣдѣнія, и вѣдѣнія пользоваться этимъ препаратомъ для опредѣленія момента операціи, особенно если послѣдняя имѣется въ виду. *Землинъ* (71) при вѣдомомъ бромъ-этильномъ наркозѣ при недолго длящихся общехирургическихъ операціяхъ, онъ констатируетъ фактъ, что болевая чув-

ствительность исчезаетъ раньше, чѣмъ полная потеря сознания. Обыкновенно до потери сознания расходуются 20 гр. бромъ-этила. Безознательное состояніе при этомъ заруявляется усиленным дыханіемъ и незначительнымъ уменьшеніемъ продолжительности 2—3 минуты. Нѣсколько сфигмограммъ этихъ кривыхъ сняты до, во время и послѣ наркоза убѣдили *Землинъ* въ томъ, что никакими другими измѣненіями наркоза въ пульсѣ не проявляются. Этотъ наркозъ является даже улучшеніе пульса. Изъ сообщенія *Roberts* (72) и *Wilson* (73) въ хирургическомъ обществѣ Петербурга, что профессоръ *Павловъ* производитъ подѣянъ бромъ-этиломъ, продолжительными ингаляціями.

Наши операціонеры, конечно не знаютъ, если бы мы не упомянули о подобномъ свѣдѣніи, и въ нѣкоторыхъ случаяхъ примѣняютъ бромъ-этиль не только при наркозѣ, но и при операціяхъ на органахъ дыханія, но также и для другихъ терапевтическихъ цѣлей. *Robuteau* (74) лечилъ съ успѣхомъ гастриты приемами бромъ-этила. *Roberts* (74) сообщаетъ о случаѣ *anginae pectoris*, который быстро излечился отъ бромъ-этила. *Squire* (75) прибѣгалъ къ нему при астмѣ, сопровождающей хронической бронхитъ и незначительности вѣдѣнія клапана, и получалъ благоприятные результаты. *Wilson* (76) лечилъ съ успѣхомъ въ двухъ случаяхъ *lumbago* и *ischias* подкожное впрыскиваніе бромъ-этила въ дозахъ отъ 10 до 25 гр. *Wolff* (76) лечилъ также съ успѣхомъ отъ головной боли подѣянъ бромъ-этила внутрь. *Turubull* (77) прибѣгалъ къ нему для вдванія въ ушную раковину. *Bourneville* и *d'Ollier* (78) произвели большое число наблюденій надъ дѣтскими бромъ-этиломъ и истеричными и эпилептиками, которыхъ имъ заставляли вдыхать это средство, поминъ его на компрессѣ. Они находятъ, что вдыханіе почти всегда прекращало истерическіе приступы, эпилептическія же судороги устранялись только въ исключительныхъ случаяхъ. Ежедневныя ингаляціи въ теченіи 1—2 мѣсяцевъ, повидимому, уменьшили частоту эпилептическихъ приступовъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ 1<sup>o</sup> падала подѣянъ бромъ-этила на 0,5, но потомъ она возвращалась къ нормѣ или даже происходила незначительное повышеніе. Пульсъ въ 500 случаяхъ былъ нѣсколько ускоренъ и только въ 6 былъ замедленъ. Дыханіе также почти всегда было ускорено. Ингаляціи сопровождалась слезотеченіемъ. Моча не содержала ни бѣлка, ни сахара. Ежедневное вдыханіе въ теченіи 2—хъ мѣсяцевъ не оказывало неблагоприятнаго вліянія на питаніе организма.

**Обзоръ экспериментальной литературы о бромъ-этиль.**

Экспериментальная разработка вопроса о дѣйствіи бромъ-этила на животный организмъ шла рука объ руку съ клиническимъ изученіемъ бромъ-этиловаго наркоза. Авторы, впервые прибѣгнувшіе эту форму наркоза, прежде чѣмъ рѣшиться испробовать его на людяхъ, дѣлали эксперименты на

КАТЕДРА ОБЩЕЙ ПАТОЛОГИИ  
128

животных. Чисто утилитарная ближайшая цель этихъ работъ определяла ихъ содержаніе. Это рядъ опытовъ, доказывающихъ фактъ анестетическаго дѣйствія бромъ-этила и стремящихся выяснять степень его безопасности опредѣленіемъ причины смерти при забытомъ его употребленіи. Таковы эксперименты *Nunneley*'а <sup>3)</sup>, *Turnbull*'я, *Wolff*'а <sup>76)</sup>, *Terillon*'а <sup>15)</sup>, *Watson*'а <sup>79)</sup>, *Hammecher*'а <sup>80)</sup>. Сюда же нужно отнести и опыты *Robin*'а <sup>2)</sup>, хотя авторъ, предпринимая ихъ, исходилъ изъ чисто теоретическихъ соображеній.

Выше мною уже было указано, что анестетическія свойства бромъ-этила впервые были установлены съ помощью экспериментовъ на животныхъ *Nunneley*'емъ. Онъ произвелъ 5 опытовъ, два на собакахъ и три на кошкахъ. Животныя помѣщались въ замкнутыя пространства, куда вливался бромъ-этиль. Одна изъ кошекъ, помѣщавшаяся въ пространство въ шестьсотъ кубическихъ д., куда была налита драхма бромъ-этила, погибла. Открытіе доказало, что смерть произошла отъ задушенія. Въ 1851 году *Robin*'ъ <sup>2)</sup>, исходя изъ теоретическихъ соображеній, пришелъ къ заключенію, что бромъ-этиль долженъ обладать анестетическими свойствами, и произвелъ нѣсколько опытовъ на птицахъ. Онъ очень легко анестезировался и быстро приходилъ въ себя, послѣ чего ни въ тотъ день, когда подвергался анестезіи, ни въ слѣдующіе онъ не представлялъ ничего ненормальнаго.

Аналогичные результаты получалъ и *Turnbull* <sup>5)</sup>, который произвелъ опыты на голубяхъ, кроликахъ и собакахъ. Животныя спокое и въ короткое время впадали въ состояніе анестезіи и послѣ этого приходили въ себя. Если притокъ свѣжаго воздуха болѣе значительнаго наступала нѣсколько позже. вскрытіе кролика, умерщвленнаго бромъ-этиломъ, показало, что правая половина сердца переполнена была темной кровью, лѣвая сокращена и пуста, въ легкихъ была только незначительная гиперемія въ низко расположенныхъ частяхъ. Въ почкахъ гиперемія была значительна, мозгъ умерщвленъ.

*Wolff* <sup>76)</sup>, на основаніи своихъ экспериментовъ, также приходитъ къ заключенію о сравнительной безопасности бромъ-этила какъ *anaestheticum*, но причиною смерти въ забытомъ бромъ-этиле онъ полагалъ, по его мнѣнію, поражение сердца. Онъ экспериментировалъ на кроликахъ, наркозъ наступалъ очень быстро. Когда наркозъ наступалъ онъ погружалъ подъ наркозомъ 20 минутъ, послѣ чего животное приходило въ себя въ 5 минутъ. Значительная часть сердца, которое не расширяется, при полномъ наркозѣ мускулы ослаблены, и сердце бьется нормально, или ускорено. Когда бромъ-этиль вливался въ трахею, пульсъ и дыханіе сильно учащались, пока животное еще не переставало биться; при вскрытіи сердца находилось въ ненормальномъ состояніи, свертки въ обоихъ желудкахъ, а также въ желудкѣ желудка. Причиной смерти *W.* считалъ поражение сердца. Въ сравнительные эксперименты на кроликахъ съ

эфирнымъ, хлороформнымъ и бромъ-этиловымъ наркозомъ, *W.* приходитъ къ заключенію, что бромъ-этиль опаснѣе *anaestheticum*, гораздо менѣе опасенъ, чѣмъ хлороформъ и не болѣе опасенъ, чѣмъ эфиръ. *W.* давалъ также бромъ-этиль въ трахею (до 30 грамъ), но ничего кромѣ легкой интоксикаціи при этихъ дозахъ не замѣтилъ. При вырסיкиваніи кроликамъ бромъ-этиль въ трахею (— 5, 10, — 30 калель) наблюдалась наклонность къ инволюціи, расслабленію мускуловъ, но чрезъ часъ они вполне оправлялись. Подозрительныя инволюціи вызываетъ утащеніе пульса. При вливаніи до 20 грамъ бромъ-этила подъ кожу кролика въ 5 минутъ животное падаетъ, но въ случаѣ непосредственнаго смерти животнаго, то черезъ часъ въ послѣ окончанія вырсикиванія животное не находитъ въ себѣ ничего ненормальнаго. Смерть послѣдовала только въ случаѣ инволюціи. При вливаніи бромъ-этила въ мозгъ, ничего не найдено.

*Terillon* <sup>15)</sup> находитъ, что у животныхъ подъ вліаніемъ бромъ-этила развивается такая анестезія, сопровождающаяся ускореніемъ пульса и дыханія, разслабленіемъ артерій; позже происходитъ замедленіе дыханія и разслабленіе мускуловъ. При непрерывной ингаляціи и незначительномъ притоцкѣ воздуха животное умираетъ въ 1/4 часа смерть животнаго, но никогда причиною смерти не служитъ суспоре. Если же бромъ-этиль давать вдыхать съ перерывами, то наркозъ можно поддерживать долго. У животныхъ послѣ пробужденія *Terillon* не наблюдалъ рвоты.

*Watson* <sup>79)</sup> производилъ эксперименты на кроликахъ и собакахъ съ целью опредѣлить сравнительную безопасность наиболѣе часто употребляемыхъ анестетическихъ средствъ. Онъ экспериментировалъ съ хлороформомъ, эфиромъ, бромъ-этиломъ и различными смѣсями изъ этихъ средствъ. Онъ подвергалъ этихъ животныхъ двухчасовому наркозу, причемъ оказалось, что у кроликовъ наименьшую смертность при такомъ продолжительномъ наркозѣ давалъ сѣрный эфиръ, затѣмъ слѣдовалъ бромъ-этиль, потомъ хлороформъ и наконецъ различныя смѣси. Надо, впрочемъ, замѣтить, что относительно бромъ-этила цифра смертности, полученная при экспериментахъ на кроликахъ, не вполне точна, такъ какъ, въслѣдствіе быстропроходящаго дѣйствія бромъ-этила на практикѣ ихъ не удавалось держать непрерывно два часа подъ бромъ-этиловымъ наркозомъ, а наркозъ поддерживался съ перерывами; но это не относится къ собакамъ, которымъ можно было давать непрерывный наркозъ. У нихъ смертность отъ бромъ-этила была наибольшая. Авторъ приходитъ къ заключенію, что первичный эффектъ бромъ-этила болѣе похожъ на хлороформъ, чѣмъ на эфиръ, и что онъ даже болѣе опасенъ, чѣмъ хлороформъ, особенно при продолжительномъ наркозѣ (въ 2 часа). Смерть отъ бромъ-этила авторъ приписываетъ параличу сердца. Смерть, происходящая не тотчасъ послѣ бромъ-этила, а въслѣдствіи, также болѣе или менѣе зависитъ отъ пораженія сердца, но здѣсь посмертное изслѣдованіе

показывает сильный прилив к главным органам и другие признаки опосаения этих органов.

*Hammacher*<sup>80)</sup> делал опыты над кроликами и собаками. Эти опыты убедили его, что бромъ-этиль не есть сердечный яд, такъ какъ сердце продолжало сокращаться минутъ 14—15 послѣ прекращения дыханія. Теперь я разсмотрю ту группу работъ, авторы которыхъ задались цѣлью съ помощью физиологическихъ методовъ болѣе подробно изучить измѣненія функций животнаго организма подъ влияніемъ бромъ-этила. Почти всѣ эти работы также были предприняты съ цѣлью дать отвѣтъ на запросы клинпки, и потому почти всѣ повались въ тѣ эпохи, когда клиническое примѣненіе бромъ-этилового наркоза принимало обширные размѣры. Первый по времени рядъ опытовъ, при постановкѣ которыхъ авторъ не задавался исключительно цѣлью установить фактъ анестетическихъ свойствъ бромъ-этила и причины смерти отъ этого средства, былъ произведенъ еще въ 1876 г. *Robuteau*<sup>75)</sup>. Этотъ авторъ попытался также рѣшить вопросъ о судьбѣ бромъ-этила въ организмѣ и о путяхъ его выделенія изъ послѣдняго. Исследования эти, произведенныя въ лабораторіи *Robin'a*, привели его къ слѣдующимъ выводамъ:

1. Бромистый этиль, введенный черезъ легкія, производитъ адекватную анестезію также быстро и даже быстрѣе, чѣмъ хлороформъ. Этотъ фактъ констатированъ на лягушкахъ, морскихъ свинкахъ, вѣсикахъ и собакахъ. Черезъ 5 минутъ, а иногда черезъ 2 минуты по началу вдыханія съ губки, напитанной бромъ-этиломъ, собаки находятъ въ полной анестезіи.

2. Животныя приходятъ въ себя быстрѣе, чѣмъ послѣ анестезіи произведенной хлороформомъ.

3. Вырисуя подъ кожу собакамъ, до анестезіи бромъ-этиломъ, растворы солянокислаго нарцеина или солянокислаго морфия, *Robuteau* наблюдалъ явленія аналогичныя, можетъ быть нѣсколько болѣе слабыя, чѣмъ при одновременномъ дѣйствіи нарцеина или морфия и хлороформа.

4. Бромъ-этиль не обладаетъ способностью и даже раздражающими свойствами хлороформа. Его можно вѣзкой омылкой приводить въ соприкосновеніе съ кожей и слизистыми оболочками, а также вливать въ наружный слуховой проходъ.

5. Бромистый этиль, введенный въ желудокъ человека въ дозахъ отъ 1 до 2 граммъ, производитъ анестезію, но успѣваетъ болѣе, если онѣ существуютъ, и не имѣютъ обратнаго вліянія на пищевитъ.

6. Это анестетическое средство почти не растворяется въ водѣ, тѣмъ не менѣе, если воблатать водный растворъ бромъ-этила, она приобретаетъ пріятный вкусъ и запахъ. Если поместить бромъ-этиль въ воду, насыщенную бромъ-этиломъ, черезъ 10 минутъ она падаетъ въ состояніе анестезіи.

7. Бромъ-этиль, введенный въ вѣнечныя артеріи, способенъ способъ его введенія въ

органамъ, удаляется изъ организма почти вполне, или даже можетъ быть выдѣленъ, чрезъ легкія.

Если онъ введенъ въ желудокъ, то онъ или не находятъ совсѣмъ, или только въ ничтожныхъ слѣдахъ. Если бромъ-этиль введенъ чрезъ легкія, то въ мочѣ онъ обнаруживаетъ присутствіе въ незначительныхъ количествахъ его. Бромъ-этиль не разлагаетъ въ организмѣ и не образуетъ бромистой щелочи, такъ какъ бромистая вода, которая легко могла бы быть удалена изъ организма. Исследования мои доказали, что бромъ-этиль не разлагается въ организмѣ бромистой щелочи. Вообще бромъ-этиль не имеетъ своихъ слѣдовъ ни между хлороформомъ, бромформомъ, ацетономъ, растительными жирами, помещенными въ атмосферу, сохраняющую бромъ-этиль, ни въ способности проростанія, но она можетъ проявлять способность проростанія, какъ и хлороформъ.

*C. Wood*<sup>76)</sup> производилъ сравнительныя исследования надъ дѣйствіемъ бромъ-этила, эфира, бромъ-этила и хлороформа на кровообращеніе и приводитъ къ заключенію, что бромистый этиль при небольшомъ дозѣ оказываетъ угнетающее дѣйствіе на кровообращеніе, тогда сильное паденіе кровяного давления, такъ что въ этомъ отношеніи его можно сравнивать только съ хлороформомъ, но никакъ не съ эфиромъ. Сфигмографическія исследования д-ра *Sheppard'a* доказываютъ, что такое же угнетающее дѣйствіе на кровообращеніе онъ оказываетъ и на человѣка. Что паденіе кровяного давления обуславливается прямымъ дѣйствіемъ бромъ-этила на сердечную мышцу или заключеніе въ периферическія нервные центры *Wood* доказываетъ тѣмъ, что если на сердце лягушки кануть каплю бромъ-этила или повѣсить его въ закрытое пространство съ концентрированными парами бромъ-этила, то движенія его прекращаются сразу. Далѣе онъ приводитъ 2 кривыя отъ собакъ, которымъ въ яремную вену по направленію къ сердцу врыснули бромъ-этиль, одной болѣе драхма, а другой поменьше, съ перерывами предварительно п. п. vag.—поль-драхма. Обѣ эти собаки омыли при явленіи внезапнаго паденія давления, между тѣмъ какъ врыскивание 1 др. эфира въ v. jugul. собаки не произвело никакого эффекта.

*D-r Ott*<sup>81)</sup>, на основаніи ряда своихъ опытовъ надъ *физиологическимъ дѣйствіемъ* бромистаго этила, приходитъ къ заключенію, что анестетическое дѣйствіе его обуславливается «химическимъ дѣйствіемъ на сърое вещество нервной системы». Бромъ-этиль увеличиваетъ частоту пульса, дѣйствуя на само сердце, повышаетъ кровяное давление, возбуждая спинно-мозговую или периферическую сосудистую систему, уменьшаетъ частоту дыханія, дѣйствуя на центръ. Въ другой своей работѣ, о *токсикологическомъ дѣйствіи* бромъ-этила, *D-r Ott*<sup>82)</sup> приходитъ къ заключенію, что при ингаляціи и подкожномъ врыскиваніи бромъ-этила въ токсическихъ дозахъ смерть происходитъ вслѣдствіе дѣйствія на дыхательный центръ, а при врыскиваніи въ v. jugularis по направленію къ



ством *Bernstein'a*, помещал сердце лягушки под стеклянный колокол, под которым помещался кусок ваты с 10 каплями бром-этила, а под другой для контроля сердце лягушки с шариков ваты, на котором было 10 капель хлороформа. То, которое подвергалось действию паров хлороформа в течении 10 минут, влоань окочевало, то же, которое подвергалось действию паров бром-этила, продолжало биться какъ всякое другое вырванное лягушечье сердце. Кровь совершенно усиленных бром-этиломъ лягушекъ и кроликовъ, при микроскопическомъ изслѣдованіи, не представляла никакихъ отклоненій отъ нормы. Кровяное давленіе опредѣлялось у средней величины кроликовъ съ помощью пружиннаго манометра *Pick'a*. Бромъ-этилъ давался по каплямъ. Пульсъ вначалѣ замедлялся, но отдѣльныя сокращения были полны и крѣпки. Всякое дальнѣйшее приращеніе бромъ-этила производило такой же эффектъ до тѣхъ поръ, пока животное не было зареототизировано. Кровяное давленіе сначала сильно повышается, но затѣмъ постепенно падаетъ до нормы, причѣмъ частота пульса уменьшается; послѣ этого падаетъ ниже нормы. При большихъ дозахъ наступало значительное паденіе кровяного давленія и замедленіе пульса. По удаленіи бромъ-этила животное приходитъ въ себя. Изъ всего этого *Holländer* выводилъ, что бромъ-этилъ не есть сердечный ядъ.

*Abonyi* <sup>86)</sup> производилъ изслѣдованія на лягушкахъ, кроликахъ собакахъ и на шель, что у лягушекъ, подвергнутыхъ действию бромъ-этила, не замѣчается никакого различія въ характерѣ и силѣ сердечныхъ сокращеній, сравнительно съ нормой. Изслѣдованія для выясненія надъ кроликами и собаками, убѣдили *Abonyi*, что ритмъ сердечныхъ сокращеній и кровяное давленіе у животныхъ, зареототизированныхъ бромъ-этиломъ, не измѣняется и почти ничѣмъ не отличается отъ нормальнаго. Частота дыханія возростаетъ съ началомъ ингаляціи до наступленія глубокаго наркоза, затѣмъ частота не измѣняется во время сна и параллельно пробужденію возвращается къ нормѣ. Въ тишѣ дыханія не замѣтно было никакихъ отклоненій. Работа эта произведена въ Патологическомъ институтѣ проф. *Höppel* въ Буда-Пештѣ.

Бросивъ общій взглядъ на это сдѣланное изслѣдованіе для выясненія дѣйствія бромъ-этила на сердце и на дыхательныя органы, помощью эксперимента, мы увидимъ, что все это почти некачественно на описание характера криволинейнаго дыханія у животныхъ, находящагося подъ вліяніемъ бромъ-этила. Описание эти, какъ мы увидѣли, во многомъ расходятся у различныхъ авторовъ. Мы не будемъ расходитья выводить, которые дѣлаются изъ изслѣдованій этихъ кроликовъ, но неудивительно, такъ какъ они основаны болѣе на инстинктивныхъ разсужденіяхъ, чѣмъ на физиологическомъ анализѣ, произведенномъ съ помощью эксперимента. Единственное изслѣдованіе, представляющее новизну, старыя работы (1880) *Otto*, судя по его выводамъ. Къ сожалѣнію, работы эти повѣщены во

второстепенномъ американскомъ журналѣ и не удалось познакомиться съ ними въ полномъ изложени. Мы знаемъ только по рефератамъ въ другихъ американскихъ журналахъ. Поэтому я не могу судить насколько обоснованы мотивированы его выводы.

### Постановка моихъ опытовъ надъ собачьимъ изслѣдованіемъ при нихъ

Давая бромъ-этилъ въ организмъ черезъ дыхательныя пути, т. е. вдыхая паръ бромъ-этила съ воздухомъ, служащимъ для дыхания, т. е. вдыхая бромъ-этилъ вообще говоря, пользуются для введенія въ организмъ бромъ-этила при изслѣдованіи дѣйствія на различныя функціи живыхъ организмовъ. Только въ рѣдкихъ случаяхъ или иной авторъ прибѣгаетъ къ введенію бромъ-этила въ организмъ подкожною вырсыкнваніемъ или прямо въ вену. При моихъ экспериментахъ надъ бромъ-этиломъ я также вводилъ его въ организмъ бромъ-этиломъ черезъ дыхательныя пути, такъ какъ только при этомъ способѣ можно получить полную картину дѣйствія его. Я прибѣгала также къ введенію бромъ-этила съ помощью подкожнаго вырсыкнванія, но отъ этого способа я скоро отказался совсѣмъ, такъ какъ у собакъ по крайней мѣрѣ онъ не даетъ постоянныхъ результатовъ. Притомъ, хотя такимъ путемъ изслѣдовательно можно ввести въ организмъ громаднаго количества бромъ-этила, я ни разу не получила наркоза. Животное слабѣло, дѣлалось вялымъ, соннымъ, пожалуй, но настоящаго наркоза я не получила. Самымъ выдающимся явленіемъ было разстройство дыханія. Вместо этого я продолжалъ рядъ опытовъ, при которыхъ вводилъ бромъ-этилъ прямо въ кровь. Возможность точной дозировки при этомъ способѣ позволяла надѣяться, что съ его помощью могутъ быть добыты данныя, которая послужатъ къ разъясненію явленій, наблюдаемыхъ при введеніи чрезъ дыхательныя пути, гдѣ дозировка средства затруднительна. Поэтому я прежде всего занялся опредѣленіемъ дозы, производящей при прямомъ введеніи въ кровь свойственный бромъ-этилу эффектъ.

*Вырсыкнваніе бромъ-этила въ вены* я производилъ въ формѣ эмульсіи. Отфильтровалось подожжаемое вырсыкнванію количество бромъ-этила и къ нему прибавлялось небольшое количество ( $\frac{1}{2}$ —1 к. п.) спирта, затѣмъ прибавлялось нѣсколько кубическихъ сантиметровъ воды и все это взбалтывалось; такимъ образомъ получалась эмульсія, которая и вырсыкнвалася въ отпрепарованную предварительно *v. femoralis*. Во многихъ опытахъ бромъ-этилъ вырсыкнвался только въ смѣси съ водой. Со спиртомъ получалась болѣе тонкая эмульсія. Довольно большое число опытовъ, произведенныхъ такимъ путемъ, вскорѣ показало, что введеніе въ кровь количества меньшаго, чѣмъ 0,1 к. п. (что по вѣсу соответствуетъ 0,139) бромъ-этила не производилъ никакого замѣтнаго эффекта на животное, дозы отъ 0,1 до 0,2 (по вѣсу 0,139—0,278) на кило про-

изводить въ несколько секундъ глубокий наркозъ, дозы выше 0,2 (или по вѣсу 0,278) производятъ быстро смерть животного.

Впрочемъ, надо замѣтить, что чѣмъ больше животное, тѣмъ дольше смертельная доза отстоитъ отъ 0,2 к. п. на кило вѣса. Если вырывать въ вену собаки отъ 0,1—0,2 к. ц. бромъ-этила на кило вѣса, то она въ первые моменты приходитъ въ некоторое возбужденіе, дѣлаетъ нѣсколько глубокихъ вдоховъ, нѣсколько безпокойныхъ движеній и потомъ сразу впадаетъ въ глубокий наркозъ. Животное лежитъ неподвижно, рефлексы съ роговицы исчезаютъ, зрачки большею частью расширены, дыханіе дѣлается ускореннымъ и поверхностнымъ. Такое состояніе длится однако недолго. Уже черезъ минуту, иногда даже меньше, иногда больше, появляются рефлексы и животное скоро приходитъ въ себя. Нередко, впрочемъ, встрѣчаются случаи, представляющіе нѣсколько отличные симптомы. Послѣ нѣсколькихъ безпокойныхъ движеній, бывающихъ точчасъ послѣ вырскивания, чрезъ  $\frac{1}{2}$ —1 минуту голова откидывается назадъ, какъ при *opisthotonus*, глаза открыты и неподвижно устремлены впередъ, зрачки расширены, но рефлексы не исчезли. Такое состояніе длится 1— $1\frac{1}{2}$  м. потомъ животное скоро приходитъ въ себя. Если вырывать дозу выше 0,2 на кило вѣса,то сначала наблюдаются тѣ же явленія, но черезъ какую нибудь 1— $1\frac{1}{2}$  м. животныи умирать при явленіяхъ быстраго упадка сердечной дѣятельности. При вскрытіи убитыхъ такимъ образомъ животныхъ, оба желудка оказываются наполненными кровью, причеиъ въ лѣвомъ кровъ артеріальная и иногда прижизненные свертки. Если легкія не отечны, то они слабо-вишнево-розовые, сильнѣе всего въ нижнихъ частяхъ. Часто они сильно отекаютъ, особенно если смертельная доза вырскивалась животному послѣ того, какъ оно прежде въ теченіи того же опыта вырскинуто было нѣсколько разъ меньшіи дозы; иногда, если вскрытіе было быстро сдѣлано послѣ смерти животного, на разрывъ легкаго вмѣстѣ съ отчетною жидкостью замѣчаются мелкіе пузырьки газа. Въ другихъ органахъ ничего особеннаго не оказывается.

Какъ я уже сказалъ, опыты, при которыхъ бромъ-этиль вводился прямо въ кровь, служили только дополненіемъ къ опытамъ, при которыхъ бромъ-этиль вводился чрезъ трахею. Дыхательные пути, которые мы дали главный матеріалъ для опыта, о дѣйствіи бромъ-этиля. Въ одномъ рядѣ моихъ опытовъ, собакамъ вставляли въ ноздри бромъ-этиль съ маски или губки, поднесенной къ носу и изъ которой выходила другая трубка, осталная часть была поставлена съ помощью другой трубки въ трахею собаки. Въ трахею вводилась въ ноздрю трубка, а въ трахею вводилась въ трахею трубка, какъ это обыкновенно дѣлается въ опытахъ съ трахеотоміей, съ тою только разницею, что въ трахею свободный конецъ трубки не входилъ на нѣкоторое время въ трахею. На одинъ конецъ трубки вставлялся вѣтъ, который давалъ выходъ воздуху при выдыханіи и закрывался при выдыханіи. Другой конецъ трубки соединялся посредствомъ каучуковой трубки съ трубкой резервуара, содер-

жавшаго бромъ-этиль. При этомъ опытѣ бромъ-этиль служила такъ называемая раздѣлительная воронка, которая, какъ известно, на нижнемъ концѣ своей трубки, дающей воздухъ, имѣетъ отверстие въ каждый данный моментъ. Верхнее отверстие этой резервуара закрывалась каучуковой пробкой, въ которую вставлялась трубка, которую были опущены три трубки, двѣ, согнутыя въ видѣ буквы *U*, поодну прямыми концами, и одна прямая. Та изъ этихъ трубокъ, въ которую бромъ-этиль резервуаръ соединялся съ трахеотомической трубкой, оканчивалась въ верхней части резервуара, тогда какъ другая пробкой, тогда какъ третья, которую входила наружный воздухъ, оканчивалась въ нижней части резервуара. Третья трубка, прямая, соединялась съ трахеотомической трубкой съ простой воронкой, на которую вставлялся вѣтъ. Когда нужно было прибавить бромъ-этиля въ резервуаръ, то вѣтъ вытаскивали въ воронку и открывали зажимъ, который образовывалъ воздухъ, которымъ дышала собака, могъ попасть въ резервуаръ, и чрезъ этотъ резервуаръ, и если въ немъ было много бромъ-этиля, то воздухъ насыщался его парами. Когда для цѣлей опыта нужно было проверить способности самопроизвольнаго дыханія, то постановка производилась слѣдующимъ образомъ: выдыхательный клапанъ снимался и вѣтъ вилки, на которую онъ надвѣвался, затыкалась пробкой или въ трахею попросту вводилась обыкновенная согнутая подъ угломъ трубка. Въ каучуковой трубкѣ, соединившей трубку резервуара съ трахеотомической трубкой, было вырѣзано окно, которое могло быть закрыто вполнѣ или болѣе или меньше открыто съ помощью болѣе широкой короткой каучуковой трубки, надѣтой на первую трубку въ видѣ влагалища; однимъ словомъ, было сдѣлано такое приспособленіе, какое имѣется на трахеальномъ концѣ каучуковой трубки, соединяющей вѣтъ съ трахеей, при обыкновенномъ употребляемомъ въ лабораторіяхъ способѣ искусственнаго дыханія. Это окно служило намъ не только для облегченія выдыханія при искусственномъ дыханіи, но также для приблизительной дозировки количества вводимого въ организмъ бромъ-этиля. Приводя къ воздуху трубка резервуара соединялась съ трубкой вѣтъ для искусственнаго дыханія. Такимъ образомъ токъ воздуха при искусственномъ дыханіи, проходя черезъ резервуаръ, увлекалъ пары находившагося въ немъ бромъ-этиля, причеиъ при широко открытомъ окнѣ значительная часть этихъ паровъ пропадала, разсеивалась въ атмосферѣ, а главное—тѣ, которые поступали въ кровь, поступали подъ меньшимъ давленіемъ; чѣмъ болѣе закрывалось окно, тѣмъ въ болѣеиомъ количествѣ и подъ большимъ давленіемъ пары бромъ-этиля поступали въ легкія и въ кровь.

Теперь намъ остается только сказать еще нѣсколько словъ о явленіяхъ, наблюдаемыхъ у животныхъ, которые самопроизвольно вдыхаютъ пары бромъ-этиля, и о результатахъ вскрытія тѣхъ случаевъ, когда бромъ-этиль давался до смертельнаго отравленія животного.

Если собакъ закрыть эсмарховской маской ротъ и носъ и полить маску обильно бромъ-этиломъ, то въ первый моментъ животное приходитъ въ некоторое возбужденіе, старается вырваться и дѣлаетъ усиленные движенія, причѣмъ дыханіе, останавливающееся сначала на нѣсколько секундъ, постепенно учащается и пульсъ имѣетъ перемежающійся характеръ. Но уже черезъ  $\frac{1}{2}$  — 1 или 2 минуты рефлексъ съ роговца исчезаетъ, мышцы расслабляются и собака погружена въ глубокой наркозъ. Чтобы поддержать его нужно постоянно подливать на маску бромъ-этиль. Дыханіе имѣетъ перемежный характеръ, то оно поверхностно и медленно, то поверхностно и быстро, иногда вдругъ дѣлается болѣе глубокимъ и быстрымъ. При самомъ началѣ вдыханія паровъ бромъ-этила обыкновенно бываетъ остановка дыханія, длящаяся 25—30 сек. Если наркозъ продолжается долго, то онъ иногда сопровождается судорожными сокращеніями отдѣльныхъ группъ мышцъ и всего тѣла. Судороги эти обыкновенно скороисходящи. Но въ какой бы моментъ опыта мы ни удалили бромъ-этиль отъ животнаго, черезъ минуту, двѣ проявляются рефлексы, оно открываетъ глаза, и если наркотизация длилась недолго, то собака, какъ ни въ чемъ не бывало, встаетъ и начинаетъ ходить. Если наркотизация длилась долго, то животное въ теченіи нѣкотораго времени послѣ того какъ прошла наркотизация, лежитъ ослабленное и не двигается съ мѣста, черезъ 10—20 минутъ оно оправляется вполнѣ.

При вдыханіи черезъ трахеотомическую трубку воздуха, прошедшаго черезъ вышеописанный резервуаръ, въ который налито грм. 8—10 бромъ-этйла, происходятъ въ общемъ тѣ же явленія. Черезъ тѣ же промежутки времени, даже еще скорѣе, наступаютъ наркозъ, выражающійся потерей рефлексовъ, затѣмъ и расслабленіемъ всѣхъ мышцъ. Послѣ первыхъ инспирацій дыханіе сильно ускоряется, причѣмъ первыя дыхательныя экскурсіи очень сильны, но потомъ дѣлаются все болѣе болѣе поверхностными, такъ что даже возвращаются совсѣмъ. Эта остановка дыханія длилась въ нѣкоторыхъ изъ моихъ случаевъ до 30 сек. Но остановка дыханія случается не въ каждомъ случаѣ. Получить ее можно легче, если въ резервуарѣ для опыта небольшую собаку и влить въ резервуаръ сравнительно большое количество бромъ-этйла. Послѣ этой остановки собака начинаетъ дышать очень быстро, въ крайности поверхностно. Если остановки не было, то частотѣ и быстротѣ поверхностнаго типа дыханія есть дальнѣе развитіе и уплотненіе дыхательныхъ экскурсій, начинающагося уже тогда послѣ первыхъ глубокихъ вдыханій. Если доза была незначительная, а следовательно, то дыханіе дѣлается все поверхностнѣе и частотнѣе, пока совсѣмъ не прекращается совсѣмъ. Эта остановка уже не повторяется, такъ что очевидно, если не проявится испуга, она не повторится. При большомъ количествѣ бромъ-этйла въ резервуарѣ инспирація съ увеличеніемъ дозы, послѣ періода поверхностныхъ и очень частыхъ дыханій наступаетъ періодъ, когда ды-

ханія, хотя и скоры, но нѣтъ болѣе глубоки, и это, если постоянно подливать бромъ-этиль, можетъ продолжаться очень долго. Затѣмъ дыханіе снова начинаетъ дѣлаться болѣе и болѣе поверхностнымъ, потомъ прекращается совсѣмъ. Изъ этихъ опытовъ видно, что возбужденіе продолжалось въ теченіи нѣкотораго времени послѣ прекращенія дыханія. Для того чтобы получить такую картину возбужденія дыханія нужно позаботиться о томъ, чтобы содержаніе бромъ-этйла въ резервуарѣ вдыхаемомъ воздухѣ не представляло очень большаго колебанія. И это, въ нѣкоторыхъ опытахъ, можно достигнуть тѣмъ, что, чтобы вводить воздухъ трубка находилась ниже уровня жидкости, и такъ образомъ каждый пузырекъ воздуха, проникавшій въ резервуаръ, вытѣсненъ парами его, или же если не припикавши къ поверхности жидкости, то итакъ, чтобы въ резервуарѣ не оставалось нѣкотораго количества бромъ-этйла, а аппаратъ не очень сильно понижался. Въ противномъ случаѣ, если содержаніе бромъ-этйла во вдыхаемомъ воздухѣ сильно колеблется, то типъ дыханія постоянно мѣняется.

Въ теченіи бромъ-этилового наркоза, произведеннаго вдыханіемъ паровъ бромъ-этйла, въ трахеотомическую канюлю, представляеть довольно равномерную картину. Но объ этомъ я здѣсь говорить не стану, такъ какъ это будетъ разобрано въ описаніи кинематографическихъ кривыхъ. Затѣмъ мнѣ остается отмѣтить еще одно явленіе, наблюдаемое въ періодѣ, предшествующемъ окончательному прекращенію дыханія. Это — развитіе опредѣленныхъ ритмическихъ движеній конечностей. Если собака положена на столъ на время, то движенія эти совершенно похожи на тѣ, которыя она дѣлаетъ въ время бѣга, съ тою разницею, что они повторяются съ чрезвычайной правильностью, какъ на машинѣ; послѣ этого наступаютъ различныя непривычныя, какъ бы перистальтическія сокращенія мускуловъ лица, иногда также мускуловъ и другихъ областей тѣла. Но здѣсь я долженъ повторить снова, что въ какой бы моментъ наркоза ни былъ устраненъ бромъ-этиль, собака постепенно приходитъ въ себя. Если же остановка дыханія, то до прекращенія сердцебиенія она можетъ быть оживлена искусственнымъ дыханіемъ. У меня разъ большая собака дышала болѣе часа черезъ аппаратъ съ бромъ-этиломъ, причѣмъ конецъ приводящей воздухъ трубки находился ниже уровня жидкости, такъ что каждый пузырекъ воздуха проходилъ черезъ бромъ-этиль. Она вдохнула въ себя постепенно 160 грм. бромъ-этйла и когда я удалил послѣдній, она постепенно пришла въ себя, съ полчасъ лежала вялая и по видимому ослабленная, а потомъ совершенно оправилась.

Если при такой же постановкѣ опыта заставлять дышать бромъ-этиломъ собаку съ перерывами предварительно блуждающими нервами, то уже послѣ нѣсколькихъ инспирацій, свойственный животнымъ, перенесшимъ такую операцію, глубокой и рѣдкой типъ дыханія переходитъ въ болѣе частый и менѣе глубокой, и черезъ секундъ 20—30 проноче-

дать совершенная остановка дыхания, длящаяся секундъ 30—35, затѣмъ дыханіе начинаетъ прогрессивно ускоряться и по мѣрѣ ускоренія дѣлается болѣе поверхностнымъ, а потомъ при дальнѣйшемъ продолженіи вдыханія бромъ-этила, дыханіе, дѣлаясь прогрессивно все болѣе и болѣе поверхностнымъ, прекращается совсѣмъ. Вь остальномъ парезъ у такихъ животныхъ протекаетъ такъ же, какъ и у животныхъ съ бѣлыми *vagus*'ами. При вскрытіи животныхъ, которыя вдыхали бромъ-этилъ до наступленія смерти, въ лѣвомъ сердцѣ оказывалось небольшое количество венозной крови, а правое было сильно растянуто венозною же кровью, въ легкихъ былъ также застой крови, равно какъ и въ бронхиальныхъ органахъ, гдѣ впрочемъ застой былъ укрѣпленъ; сосуды мозговыхъ оболочекъ представляли венозную гиперемію, а ткань мозга была малокровна.

Извѣненія кровяного давления подъ вліяніемъ бромъ-этила я изучать съ помощью кимографа *Ludwig*'а. Прежде всего я опишу извѣненія въ кимографической кривой, которая происходитъ при самопроизвольномъ вдыханіи животнымъ паромъ бромъ-этила. Такимъ образомъ мы сразу будемъ имѣть предъ собою ту довольно разнообразную картину, которая подлѣжитъ нашему анализу.

Если взять средней величины собаку и, наливъ на губку или фанелевую маску съ граммъ бромъ-этила, держать ее предъ носомъ животного и затѣмъ подливать черезъ каждыя 15—20 секундъ небольшое количество бромъ-этила, то животное скоро падаетъ въ наркозъ, который легко констатировать по исчезанію рефлекса съ роговицы, а кривая, записанная на кимографѣ, показываетъ намъ значительное ускореніе пульса, которое держится некоторое время и по прекращеніи наркотизаціи. Ускореніе это вѣроятно болѣе вначалѣ вдыханія, потомъ дѣлается нѣсколько меньшимъ и вначалѣ ингаляціи кровяное давленіе представляетъ нѣкоторое пониженіе, но затѣмъ оно возвращается къ нормѣ. (Оп. 1).

Если налить на губку сразу нѣсколько большее количество бромъ-этила (граммъ 8—10) и потомъ отъ времени до времени прикладывать меньшія количества его (грамма 2—3) (Оп. 2—4), то затѣмъ первыхъ ингаляцій происходитъ повышеніе давленія, затѣмъ при наступленіемъ пареза оно падаетъ довольно рѣзко; но достигнувъ нѣкотораго минимума давленія, не смотря на то, что подливъ бромъ-этила продолжается, начинаетъ подниматься вверхъ и скоро достигаетъ довольно значительной высоты, которая часто нѣсколько ниже первоначальной высоты дѣла въдыханія паромъ бромъ-этила. После прекращенія пареза, давленіе поднимается еще выше, доходитъ до нормы и часто заходитъ даже тотъ уровень, который оно имѣло до начала пареза бромъ-этила. Значительныя измѣненія представ-

ляетъ пульсъ. Правильный до начала вдыханія, онъ теперь въ періодъ, когда повышается давленіе, представляетъ нѣкоторую неравнолнсть. Большія волны замедленного пульса чередуются съ нѣсколькими кривая совершенно напоминаетъ картину получаемую при разрывѣ *vagus*'а. При паденіи давленія въ томъ же періодѣ кривая идетъ въ обратную сторону, пульсъ рѣзко замедляется, представляя въ этотъ періодъ болѣе неправильности. Высокія волны чередуются съ низкими, и между двумя высокими волнами помѣщается нѣсколько низкихъ. Часто вначалѣ происходитъ разрывъ верхушки волны. Въ томъ случаѣ, когда давленіе падаетъ, пульсъ ускоряется, постепенно переходя къ нормѣ, переходя же за нее; когда бромъ-этилъ уталяетъ, и парезъ наступаетъ, пульсъ представляетъ значительное замедленіе; и по истеченіи пареза пульсъ дѣлается медленнее. Въ томъ же періодѣ, когда происходитъ такое возрастаніе ускоренія, волны раздвоены на своихъ верхушкахъ.

Если предположить, что колебаніями кровяного давленія у животныхъ пользуются инвольныя дыхательныя пары бромъ-этила черезъ трахеальную трубку, представляющую нѣкоторое отлнчье только вначалѣ вдыханія, то приведемъ собою нѣкоторое общее съ трахеостомической трубкой описанный резервуаръ налить туда 8—10 грм. бромъ-этила, то первое, что мы замѣчаемъ на кривой—это рѣзкое паденіе кровяного давленія. Достигнувъ черезъ 1—2 минуты самаго низкаго уровня, кривая поворачивается вверхъ и, если животное довольно большое, то она скоро достигаетъ высоты, которая не многимъ только ниже высоты, бывшей до начала ингаляціи. После этого при постоянномъ и равномерномъ подливаніи въ резервуаръ бромъ-этила, давленіе держится долго на этомъ уровнѣ, затѣмъ начинаетъ постепенно спускаться внизъ и черезъ некоторое время послѣ остановки дыханія падаетъ до 0. Но если для опыта была выбрана маленькая собачка и взято приблизительно столько же бромъ-этила, то хотя кривая и проходитъ черезъ весь этотъ цѣль колебаній, но совершается все это гораздо быстрее, и давленіе въ первомъ первоначальнаго паденія не поднимается до той высоты, какъ въ первомъ случаѣ; такъ въ опытѣ VI она послѣ паденія не поднимается даже до половины первоначальной высоты, послѣ чего поворачиваетъ внизъ и скоро доходитъ до 0. Пульсъ вначалѣ рѣзко замедляется, затѣмъ по мѣрѣ подліятя давленія онъ ускоряется. Ускореніе это представляется въ различной степени, частота пульса можетъ быть хотя болѣе, чѣмъ въ періодъ движенія кривой внизъ, но всегакъ меньше частоты до вдыханія, но она можетъ быть и болѣе. Когда давленіе устанавливается на болѣе или менѣе постоянной высотѣ, то пульсъ снова замедляется, хотя не въ такой степени, какъ первоначально. Потому, во время паденія давленія предъ остановкой дыханія, пульсъ часто снова ускоряется. Характеръ пульса такой же, какъ въ соответственныхъ періодахъ при вдыханіи чрезъ носъ и ротъ. Надо впрочемъ, замѣтить, что хотя замедле-



ние пульса в периодъ движения кимографической прямой вниз явление обычное на моихъ кривыхъ, но оно не исключительное, попадаются и такия, гдѣ пульсъ въ этомъ периодѣ ускоряется. Это, повидимому, бываетъ въ тѣхъ случаяхъ, когда ингализованное количество бромъ-этила умеренное; но и въ такомъ случаѣ пульсъ представляетъ большія неправильности: высокія волны, волны съ раздвоенными, низкія и крупныя, мелкія, — все это перемѣшано въ собою неопредѣленной послѣдовательности. Да и въ тѣхъ случаяхъ, когда пульсъ замедленъ, замедление это неравнобѣрное, а замедленные волны перемѣшаны съ мелкими ускоренными; волны имѣютъ различную высоту и иногда имѣютъ на различныхъ своихъ частяхъ углы, какъ бы указывающіе на то, что въ этомъ мѣстѣ должно было образоваться раздѣленіе, но до этого дѣла не дошло. Кроме того, въ тѣхъ случаяхъ, когда послѣ поднятія давления, послѣднее на некоторое время устанавливается на болѣе или менѣе постоянной высотѣ, не всегда бываетъ такой равномерно замедленный пульсъ, какъ въ оп. IV. Для получения такой кривой нужно позаботиться, чтобы содержание бромъ-этила во вдыхаемомъ воздухѣ не подвергалось большимъ колебаніямъ, т. е. нужно обращать вниманіе на то, чтобы уровень жидкости въ резервуарѣ былъ приблизительно на одной высотѣ. Если же упустить эту предосторожность, то на кривой въ этомъ периодѣ можно наблюдать часто перемѣны въ ритмѣ, периоды замедленного пульса могутъ чередоваться съ периодами ускоренія, причемъ переходъ отъ ускореній къ замедленіямъ и наоборотъ характеризуется появленіемъ раздвоенныхъ и тройныхъ волнъ и другихъ неправильностей.

Кимографическія кривыя отъ животныхъ, которымъ *продолжительно перерезаны были оба пп. vagi* и затѣмъ данъ былъ бромъ-этиль черезъ трахеальную канюлю (оп. VII), представляли тѣ же явленія, т. е. паденіе давления, послѣдовательное поднятіе до извѣстнаго уровня и затѣмъ послѣ того, какъ оно поддерживалось на этомъ уровнѣ болѣе или менѣе продолжительное время, вторичное паденіе до 0, послѣ предшествовавшей остановки дыханія. Только у нихъ разстройство сердечной дѣятельности гораздо сильнее выражено, первоначальная кривая писала почти прямую линію, паденіе нѣсколько медленнѣе, и, вслѣдствіе быстрого наступленія окончательной остановки, вторичное паденіе давления наступило очень быстро. Затѣмъ съ тѣхъ поръ, какъ при поднятіи давления послѣ первичнаго паденія далеко не дошла до той высоты, которая часто достигалась у животныхъ съ живыми блуждающими нервами.

Первое, что бросается въ глаза при сравненіи кривыхъ отъ животныхъ, вдыхавшихъ пары бромъ-этила черезъ носъ и ротъ, отъ тѣхъ, которые дышали отъ животнаго, — это то, что кривыя, полученныя черезъ трахеальную канюлю, это — первичное паденіемъ съ первоначальнаго повышенія давления съ собою имѣли неправильности пульса. Затѣмъ во всемъ

остальномъ эти кривыя представляются, при прочихъ равныхъ условіяхъ, совершенно одинаковыми. Это обстоятельство указываетъ на то, что эти измѣненія представляютъ рефлексы, вызваннаго дѣйствіемъ бромъ-этила только на слизистую оболочку носа. Дѣйствительно, достаточно эту часть кривой отъ животныхъ, вдыхавшихъ бромъ-этиль въ носъ, съ опіемъ и кривыми *Knoll*'а, полученными въ результате рефлекторнаго раздраженія слизистой оболочки носа разными раздражителями, чтобы убедиться, что имѣемъ дѣло въ обоихъ случаяхъ съ однородными явлениями. Такъ же, какъ бромъ-этиль, какъ и всякое летучее вещество, вызываетъ рефлексы *Trigenmus*'а на сосудодвигательный нервъ, такъ и образуетъ рефлексы на блуждающій нервъ, если держаться объясненія *Knoll*'а, — имѣемъ въ артерическомъ давленіи, обусловленнаго въ своемъ средѣе поведеніемъ артеріальнаго давленія.

Въ этомъ случаѣ кривая кимографической кривой отъ бромъ-этила не имѣетъ для насъ большого интереса, и мы можемъ перейти къ остальнымъ частямъ, которая общая какъ къ кривымъ, полученнымъ отъ животныхъ, вдыхавшихъ бромъ-этиль черезъ носъ и ротъ, такъ и тѣмъ, которые получены отъ животныхъ, вдыхавшихъ его черезъ трахеотомическую канюлю. Выше были описаны тѣ измѣненія въ дыханіи, которыя происходятъ подъ вліяніемъ вдыханія паровъ бромъ-этила. Уже а priori можно было думать, что такія рѣзкія перемѣны въ дыхательномъ типѣ, которые должны были вліять на количество паровъ бромъ-этила, попадающаго въ легкія, такъ или иначе должны отразиться на характерѣ кривой кровяного давленія. Поэтому интересно было сопоставлять измѣненія въ дыханіи съ измѣненіями въ кровяномъ давленіи. Для этой цѣли я поставилъ нѣсколько опытовъ такимъ образомъ, что на безконечномъ листѣ *Ludwig*'овскаго кимографа одновременно записывались и колебанія артеріальнаго давленія и дыханія. Для регистраціи послѣдняго одинъ конецъ горизонтальной части резервуара для бромъ-этила, а другой съ приводящей воздухъ трубкой трубки былъ соединенъ съ длинной каучуковой трубкой, шедшей къ *Marey*'евскому барабану, который былъ установленъ такъ, что движенія его пластинки могли записываться на томъ же листѣ, гдѣ и кровяное давленіе. Нижний конецъ вертикальной части Т-образной трубки былъ открытъ и черезъ него поступалъ воздухъ въ резервуаръ и черезъ него же входилъ выдыхаемый воздухъ въ резервуаръ, конечно, шла дальше къ *Marey*'евскому барабану. Само собою разумеется, что при этомъ опытѣ выдыхательный клапанъ былъ замѣненъ пробкой и животное вдыхало изъ резервуара и выдыхало въ резервуаръ, въ который въ требуемый моментъ наливался бромъ-этиль. Такая постановка дала мнѣ возможность получать кривыя, передававшія измѣненія дыханія достаточно точно для моей

цѣли. Сравнивая эти обѣ кривыя, мы видимъ, что движеніе кривой кровяного давленія внизъ совпадаетъ съ первоначальнымъ періодомъ дыханія, выражающимся ускореніемъ и быстрымъ, но постепеннымъ уплощеніемъ дыханія. Въ періодъ же, когда дыханіе дѣлается очень быстрымъ и равномерно поверхностнымъ, кровяное давленіе поднимается вверхъ; когда же оно поднялось, то дыханіе продолжаетъ быть скорымъ и поверхностнымъ, хотя нѣсколько менѣе скорымъ и менѣе поверхностнымъ, чѣмъ въ періодъ поднятія давленія. Во время ослабленія дыханія, предшествующаго его окончательной остановкѣ, кривая кровяного давленія поворачиваетъ внизъ и постепенно, сравнительно долго спускается послѣ остановки дыханія, доходить до 0.

При этомъ сопоставленіи рѣзко бросается въ глаза тотъ фактъ, что паденіе давленія происходитъ какъ разъ въ томъ періодъ, когда, судя по характеру дыханія, количество вступающихъ въ легкія паровъ бромъ-этида должно быть очень значительно. При быстрыхъ, сначала очень обширныхъ, но постепенно, хотя и быстро, уплощающихся выдыханіяхъ животное поглощаетъ такое количество паровъ, которое сразу же и производитъ паденіе кровяного давленія. Потомъ наступаетъ, послѣ испараторной остановки или безъ нея, очень быстрое, но чрезвычайно непостоянное дыханіе. Количество поступающихъ въ организмъ паровъ можетъ быть только чрезвычайно незначительно, и давленіе быстро подымается затѣмъ держится тотъ же скорый и поверхностный типъ дыханія, — хрипѣлые дыхательныя движенія уже не такъ скоры и болѣе глубоки, чѣмъ въ предыдущихъ порѣ, — регулирующей проницаемъ въ легкія и кровеносныя сосуды весьма незначительнаго количества паровъ. Если не произойдетъ остановки въ концентраціи паровъ, вліяющихъ также на типъ дыханія, кровяное давленіе и пульсъ держится приблизительно на одной и той же высотѣ, пока дыханіе не переходитъ въ свою терминальную фазу, когда кривая давленія поворачиваетъ внизъ. Число причинъ колебаній кривой кровяного давленія зависитъ отъ измѣненій количества бромъ-этида, поступающихъ въ кровь подъ вліяніемъ измѣненій въ типъ дыханія, и что тутъ не замѣшаны какія нибудь второстепенныя вліянія — подтверждается еще тѣмъ, что общій характеръ кривой не измѣняется послѣ предварительной перерывной *vagus*’овъ. И здѣсь, какъ мы видимъ, давленіе падаетъ сразу при началѣ выдыханія. Это объясняется вѣроятно тѣмъ, что количество паровъ бромъ-этида, поступающаго въ организмъ въ началѣ выдыханія, благодаря чрезвычайной глубинѣ выдыханій, свойственной животнымъ съ перерезанными *vagus*’ами, настолько велика, которая вполне возмѣщаетъ за рѣзкое уменьшеніе количества паровъ, поступающихъ въ кровь бромъ-этида послѣ выдыханія, и болѣе или менѣе быстро возрастаетъ до первоначальной высоты и ускореніемъ дыханія, вслѣдствіе чего количество поступающихъ въ организмъ паровъ становится меньше и давленіе поднимается.

Прежде чѣмъ перейти къ разбору кривой кровяного давленія у

животныхъ, самопроизвольно вступающихъ паровъ бромъ-этида, я не могу не остановиться на противорѣчій, существующихъ между данными, на прямой противоположности полученныхъ мною результатовъ, и данными одной изъ новѣйшихъ работъ о бромъ-этидѣ, именно работы *Loehers*’а<sup>85)</sup>. Онъ утверждаетъ, что характеристическою чертою кривой кровяного давленія у животныхъ съ неповрежденными *vagus*’ами является всегда чрезвычайно быстрое паденіе ея. Онъ приводитъ много наблюдений надъ такими животными даже кратковременнаго повывѣшенія. Въ противоположность этому у животныхъ съ перерезанными *vagus*’ами паденіе послѣ перерывной остановки давленія поднимается, и давленіе снова падаетъ. Изъ этого онъ дѣлаетъ выводъ, что кривая давленія съ перерезанными *vagus*’ами лучше можетъ выносить вывѣшенія, по сравнению съ животными съ цѣлыми *vagus*’ами. Мои опыты доказываютъ, какъ мы видимъ, почти противоположное. Я не видѣлъ ни одного случая, чтобы у животныхъ съ цѣлыми *vagus*’ами не наступило бы послѣ первоначальнаго паденія, болѣе или менѣе значительнаго, повторнаго давленія, какъ это видно изъ приведенныхъ здѣсь опытовъ и изъ моихъ, здѣсь не приведенныхъ. Притомъ, если концентрація паровъ была не очень значительна, то давленіе поднималось очень высоко, но было много ниже нормальнаго, и держалось на этомъ уровнѣ долго, въ одномъ опытѣ, напримѣръ, около часа. Правда, и у животныхъ съ перерезанными *vagus*’ами въ моихъ опытахъ давленіе послѣ паденія происходило повышение давленія, но это повышение никогда не достигало такой высоты, какъ у животныхъ съ цѣлыми *vagus*’ами и не могло такъ долго держаться на достигнутомъ уровнѣ вслѣдствіе быстрого прекращенія дыханія, наступающаго подъ вліяніемъ бромъ-этида у животныхъ съ перерезанными *vagus*’ами. Мало того, и у меня попадались почти такія кривыя, которая *Loehers*’а считается характерными для животныхъ съ цѣлыми *vagus*’ами, т. е. кривыя, непрерывно шедшія внизъ, но такія кривыя мною получены только отъ животныхъ съ перерезанными *vagus*’ами (оп. VIII). Я говорю почти такія, потому что ничтожное повышение послѣ первоначальнаго паденія всетаки было и въ этихъ случаяхъ. Наконецъ, нигдѣ разстройтва сердечнаго ритма въ періодъ паденія давленія не были такъ выражены и рѣзки, какъ при перерезанныхъ *vagus*’ахъ. На кривыхъ отъ такихъ животныхъ можно сказать да рядомъ встрѣтить мѣста, когда перо пишетъ почти прямую линію въ теченіи нѣсколькихъ секундъ. Поэтому я долженъ придти къ заключенію, что при цѣлыхъ блуждающихъ нервахъ животныя легче переносятъ бромъ-этидъ и дольше ему могутъ противостоятъ, чѣмъ животныя съ перерезанными блуждающими нервами. Да это и понятно. Если сравнить кривыя дыханія при цѣлыхъ и перерезанныхъ *vagus*’ахъ, то мы увидимъ, что быстрые и поверхностныя дыханія, являющіяся результатомъ рефлекса, вызваннаго парами бромъ-

этила со слизистой оболочки гортани\*), могут дать доступ только самому незначительному количеству паров, между тем как при перерывных *vacuus*х первых дыханиях — совершенно неизменные глубины дыхания, свойственные животным, перенесшим эту операцию, — содействуют вступлению громаднаго количества паров. Да и потом, послѣ экспираторной остановки, являющейся такъ сказать первымъ выражениемъ того, что бромъ-этиль поддѣйствовалъ на дыхательный центръ, наступаетъ ускореніе и углошеніе дыхания, но это углошеніе прогрессируетъ весьма постепенно и медленно, такъ что еще сравнительно долго дыханія сравнительно глубоки и не могутъ идти въ сравненіи съ очень быстро наступающимъ до крайности поверхностнымъ типомъ дыханія у животныхъ при цѣлыхъ *vacuus*х. Конечно, животное при перерывныхъ *vacuus*хъ сравнительно очень долго еще послѣ начала дыхания бромъ-этила поглащаетъ при каждой инспирации значительное количество паровъ.

Если бы могло остаться какое нибудь сомнѣніе насчетъ того, что описанныя колебанія кривой кровяного давленія зависятъ исключительно отъ колебанія количества поступающаго въ кровь бромъ-этила и находятся въ всякой зависимости отъ пути введенія его въ организмъ, то достаточно посмотреть на кривыя отъ животныхъ, которымъ бромъ-этиль вприскивался прямо въ вену. При этой формѣ опыта возможна только двояковость. Опытъ показываетъ, что вприскиваніе небольшой дозы (0,01 к. п. на кило), но такой, однако, которая производитъ на животныхъ свойственный бромъ-этилу эффектъ, не произвело измененийъ кривой, которая выходила бы за предѣлы предшествующей. Большія дозы (отъ 0,1 до 0,2 на кило) производятъ уже сильное паденіе давленія, но скоро послѣднее поворачиваетъ вверхъ и поднимается до определенной высоты, которая всегда ниже первоначальной. Нѣкоторое время спустя оно, конечно, можетъ подняться до первоначальной высоты. Нисходящая часть кривой предстаетъ въ чрезвычайно рѣзкой

\*) Въ мою задачу не входило изученіе измененийъ дыханія подъ влияніемъ бромъ-этила, я интересовался давленіемъ только постолько, поскольку оно можетъ намъ объяснить важнѣнія въ кровообращеніи. Наблюденія и опыты, которые при изученіи общаго дѣйствія бромъ-этила и поведенія животною въ теченіи цѣлыхъ дыханій хательныхъ движеній убѣдили меня, что при вступленіи въ организмъ производимы бромъ-этиломъ, идентичны съ теми, которые происходятъ при вступленіи въ организмъ *Kratchemia*; эти изменения типичны по изученію *Ueber Reflex. von der Respiration* (Wien, Sitzb. 1870, II. Abt. I. u. II. Heft) и *Klein's* (Beobacht. auf die Wirkung bei Zufuhr eines flücht. Subst. u. t. d. Sitzber. der Wiener Akad. 1874, I. Abt. 1. Heft). Поэтому я позволяю себѣ вправду принять и тѣ объясненія механизма, въ которыхъ упомянуты названными исследователями, а именно: что при вступленіи въ организмъ паровъ рефлексъ съ *trigemina*хъ, ведущій къ углошенію дыхания и судорожному закрытію гортанной щели, затѣмъ къ постепенному ускоренію дыхания и возвращенію къ нормѣ; при дѣйствіи же слезы на слизистую оболочку воздухоносныхъ путей происходитъ рефлексъ, который вызываетъ чрезвычайное ускореніе и углошеніе дыхания при инспираціи, углошеніи грудей, рѣзкомъ паденіи инспираторнаго давленія при инспираціи, углошеніи грудей, рѣзкомъ паденіи инспираторнаго давленія на центръ, послѣ экспираторной остановки и замедленіе дыханія, которое постепенно дѣлается все поверхностнѣе и быстрѣе.

формѣ тѣ неправильности, которыя наблюдаются на нисходящей части кривой при вдыханіи паровъ, такъ какъ мы встрѣчаемъ сѣзкую рядовъ замедленныхъ волнъ, волнъ въ нѣсколькихъ усюренныхъ и наоборотъ; волны усюренными верхушками равны одинаковой ширины, но съ чрезвычайной разницей въ высотѣ; затѣмъ, когда давленіе достигаетъ самаго низкаго уровня, то послѣ дѣлается болѣе равномерно усюряющимся, такъ что остается нѣтъ сомнѣнія, что кривая поднята въ началѣ до нѣсколькихъ высотъ, затѣмъ дѣлается медленнѣе. При вступленіи смертельной дозы бромъ-этила не быстро падаетъ до нуля (оп. XXVII). Вначалѣ кривая мы имѣемъ въ началѣ неправильности въ пульсѣ, а затѣмъ послѣ паденія выступаетъ на первый планъ чрезвычайно углошеніе пульса, которое доходитъ потомъ до того, что его нельзя считать животною жизнью. Существенная разница этихъ кривыхъ отъ тѣхъ, которыя получаются при вдыханіи черезъ легкія, заключается въ томъ, что въ послѣднемъ случаѣ давленіе, по устраненіи бромъ-этила до нормы или поднимается выше ее. Здѣсь давленіе падаетъ до нуля, давленіе поднимается до определенной высоты, которая ниже первоначальной нормы, и на этой высотѣ держится довольно долго. Это намъ объясняется на то, что кромѣ тѣхъ причинъ, которыя производятъ паденіе давленія при вдыханіи паровъ бромъ-этила и исчезаютъ вмѣстѣ съ выдѣленіемъ его изъ организма, при этомъ способѣ введенія присоединяется нѣчто, для устранения чего требуется еще нѣкоторое время послѣ исчезанія бромъ-этила изъ крови. Затѣмъ, разница между этими двумя формами опыта заключается еще въ томъ, что при вдыханіи паровъ, дыханіе во всѣхъ опытахъ останавливалось раньше прекращенія сердечной дѣятельности. Пульсовые волны прекрасно записывались еще въ теченіи сравнительно продолжительнаго времени послѣ остановки дыханія, при постепенномъ паденіи давленія, между тѣмъ какъ, при вприскиваніи смертельной дозы бромъ-этила въ кровь, сердце и дыханіе останавливались сразу, и кривая давленія съ самаго начала вприскиванія идетъ почти перпендикулярно внизъ до нуля. Изъ всего вышесказаннаго вытекаетъ, что при вступленіи определенного количества бромъ-этила въ кровь происходитъ паденіе кровяного давленія, которое тѣмъ болѣе, чѣмъ болѣе поступившее въ кровь количество бромъ-этила больше, чѣмъ болѣе сопровождается разстройствомъ сердечной дѣятельности, которая тѣмъ значительнѣе, чѣмъ болѣе поступившее въ кровь количество бромъ-этила.

И такъ при вдыханіи паровъ слабой концентрации наркѣозъ отъ бромъ-этила наступаетъ при нормальномъ давленіи, причѣмъ пульсъ усюренъ, но неправиленъ. При вдыханіи паровъ болѣеши, но всегдѣ не очень значительной концентрации, хотя и происходитъ вначалѣ довольно значительное паденіе кровяного давленія, но послѣднее, благодаря измѣненію въ дыханіи, регулирующему количество поступающихъ паровъ, снова поднимается до высоты, которая немного ниже нормальной, причѣмъ паденіе давленія со-

проводятся неправильностями сердцебиения, исчезающими при повышении давления. При выдыхании паров очень значительной концентрации, хотя и происходит повышение давления после первоначального падения, но оно не достигает значительной высоты, впрочем, оттого, что избыток паров так подбывает на аппараты, регулирующие дыхание, что происходит ущерб в их функциональной деятельности; и, действительно, в таких случаях происходит быстрая остановка дыхания. Здесь неправильности сердцебиения не исчезают и в том периоде, когда давление после первоначального падения несколько повышается. Одним словом, бром-этиль в слабой концентрации производит у животного самопроизвольно дышащего, ускорение пульса, без изменения кровяного давления или с незначительным только падением его; пары несколько большей концентрации производят небольшое понижение давления и умленное замедление пульса, сохраняющего свою правильность, за исключением первых моментов, когда, благодаря условиям дыхания, пары вступают сразу в большое количество в легкие. Пары значительной концентрации производят падение давления, сопровождаемое сильными неправильностями в деятельности сердца в течение всего времени, пока животное или дышит.

Для разъяснения вопроса о причинах падения давления и всех остальных изменений в сердечной деятельности нужно обратиться к опытам, при которых действительно бром-этиль подвергался животным кураризованным или с перерезанным спинным мозгом.

Если вдвигать кураризованному животному пары бром-этила слабой концентрации, то если только концентрация их достаточна для того, чтобы произвести какое-нибудь изменение в кривой, оно выражается всегда падением давления. Это падение давления при вдвигании паров незначительной концентрации может сопровождаться ускорением пульса (оп. IX), но мы не удалось вызвать вдвиганием бром-этила ускорения пульса, которое не сопровождалось бы падением давления. Иногда несколько только более концентрированных паров уже подают ускорение давления, сопровождающееся замедлением пульса (оп. X). Когда бром-этиль устраняется и начинает удаляться из легких, то давление постепенно, но довольно быстро возвращается к своим нормам. Несколько иной характер имеет пульс при введении концентрированных паров (оп. XI). В частности здесь встречается такое замедление пульса, но потому оно ускоренно возвращается к своим нормам, и заходит несколько выше нормы. Кроме того, особый характер пульса при концентрированных парах наблюдается в то время как при парях средней концентрации бывает равновесие и удары одинаковой силы, и вообще, кроме падения и большей величины волны на кривой, ничем не отличается от нормы, при концентрированных парах, в

период замедления, сокращения волны высокой частоты, крупные волны, перемешаны с сокращениями выраженной низкочастотной более мелкой волной. Наконец, на некоторых кривых встречаются остановки, паузы между которыми равны нескольким секундам, так что кажется почти полная остановка сердца; но в эти моменты может продолжаться ряд сокращений, ничем не отличающихся от обычных, поэтому опять как-нибудь неправильная волна. Кроме того, иногда поворачивается в норму или ускоряется, то волны эти и вальной величины, но низки, граница между ними как-нибудь резко обозначена, несколько волн почти непрерывно следуют друг за другом, так что на кривой они представляются как бы сгруппированными между собою не в виде ряда волн, а в виде почти сплошной линии, в которой входят вместе часть многоугольника. Иногда дальнейшее вдвигание паров быстро наступает остановка сердца. Впрочем, если остановка сердца еще не наступила, можно почти всегда, удалив бром-этиль, возобновить дыхание чистым воздухом, возобновившись кривую деятельности сердца. При выдыхании бром-этила в кураризованному животному получаются в общем те же явления (оп. XXX, XXXI, XXXII). При малых дозах не происходит никаких заметных изменений в характере кривой, при дозах средних сразу происходит падение давления, которое через короткое время доходит до известного minimum'a и затем поворачивается вверх, но скоро останавливается на уровне, который ниже нормального, на этом уровне держится довольно долго и весьма постепенно достигает нормы. Пульс и тут в первом, соответствующем нисходящей части кривой, представляет замедление, сопровождающееся описанными выше неправильностями; когда давление достигает своего низшего уровня, то пульс равномерно ускоряется и ускорение это держится до того времени, когда кривая установится на более или менее определенной высоте, затем она замедляется в большей или меньшей степени; впрочем, она остается ускоренным и в этом периоде. Одним словом, картина та же, что при выдыхании бром-этила в кровь некураризованному животному.

Таким образом мы видим, что самое выдающееся чертой действия бром-этила на кровообращение представляется падение кровяного давления. Это явление может зависеть от поражения сердца или от поражения сосудодвигательного аппарата, или от обоих этих причин вместе. Для решения вопроса нужно разобрать отдельно, какие изменения происходят в деятельности сердца под влиянием бром-этила и какие в сосудодвигательном аппарате, и соединив полученные результаты, можно будет решить, насколько пульс, комбинируя полученные результаты, можно будет решить, насколько падение давления, происходящее под влиянием изучаемого нами средства, зависит от каждого из этих факторов. Остановимся прежде всего на сердце. Первое, что может придти в голову, это — существует ли зависимость между изменением в кровяном давлении и изменением



равно и левая легочная артерия. Теперь снимают зажимъ съ каучуковой трубки, соединяющей канюлю, вставленную въ *v. jugularis dextra* съ резервуаромъ съ дефибрированной кровью, и послѣдняя начинаетъ протекать черезъ *v. jugularis communis dextr.* въ *v. cava super.*, правое сердце и изъ праваго сердца черезъ дугообразную трубку, соединяющую *art. pulmonal. dextr.* съ лѣвымъ ушкомъ въ лѣвое сердце, оттуда черезъ аорту въ *art. аопоруа* и выливается изъ *art. subclavia dextr.* Выливающаяся кровь собирается въ градуированные цилиндры, причемъ одновременно отсчитывается по поставленному тутъ же метроному время. По количеству крови, вытекающему въ данное время, судятъ о работѣ сердца. Для этой же цѣли служатъ и показанія манометра, записываемая на кимографъ. Послѣ того, какъ черезъ сердце пропущена была въ теченіи нѣкотораго времени дефибрированная кровь и отмѣчено было количество вытекавшей въ определенное время жидкости, съ помощью правцовскаго шприца прокалывается трубка и вырывается бромъ-этиль въ токъ дефибрированной крови, шедшей къ сердцу. Нѣсколько мытовъ, произведенныхъ мною въ такой формѣ и изъ которыхъ я привожу здѣсь 2 для примѣра (оп. XXXVI и XXXI), дали одинъ и тотъ же результатъ, т. е., что сердце очень быстро останавливается, не смотря на то, что количество введеннаго бромъ-этिला были совершенно ничтожны, 3—4 капли. Какая же причина столь интенсивнаго дѣйствія бромъ-этिला на сердце? Ближе всего, конечно, предположить, что бромъ-этиль поражаетъ мышечную ткань сердца, тѣмъ болѣе, что такъ извѣстно, бромъ-этиль дѣйствуетъ очень интенсивно на мышечную ткань.

Рѣшивъ основной вопросъ о томъ, что бромъ-этиль очень энергично дѣйствуетъ на само сердце, мы еще ничего не можемъ вывести изъ этого факта, кромѣ только того, что само сердце сильно поражается и что причина неправильностей можетъ лежать въ немъ самомъ. Но для того, чтобы составить себѣ какое нибудь понятіе о томъ механизмѣ, который лежитъ въ основѣ неправильной деятельности, мы должны попытаться составить себѣ понятіе о возбудимости сердечной мышцы.

Д-ръ Шульгинъ\*), изучая въ лабораторіи проф. И. П. Павлова дѣйствіе камфоры и хлористаго амміака на сердце, пользовался для опредѣленія возбудимости сердечной мышцы слѣдующимъ фактомъ. Если раздражать ускоряющій нервъ слабымъ токомъ, то часто происходитъ разладъ въ деятельности сердца, тѣмъ болѣе, т. е. желудочки отвѣчаютъ меньшимъ количествомъ сокращеній на увеличенныя сокращенія предсердій. Обстоятельство это объясняется тѣмъ, что ткань желудочка менѣе возбудима, чѣмъ ткань предсердій, потому она нѣрѣдко не можетъ быть способна къ такимъ сильнымъ сокращеніямъ, какъ предсердія, и отвѣчаетъ однимъ слабымъ сокращеніемъ на два сокращенія предсердій. (И. П. Павловъ, о наблюденіе, что раз-

драженіе усиливающего нерва вызываетъ разладъ произведенный раздраженіемъ ускоряющаго нерва, и что сила раздражающаго усиливающей нервъ и затѣмъ переключеніемъ раздраженіемъ ускоряющаго, то разладъ не получается. Это обстоятельство объясняется, конечно, тѣмъ, что усиливающий нервъ повышаетъ возбудимость желудочка и потому отъ дѣлается способнымъ отвѣчать на каждое сокращеніе предсердій отдѣльнымъ сокращеніемъ. Слѣдовало бы думать, если бы не существовало животнаго дѣйствію фармакологическаго средства, усиливающаго возбудимость желудочка, то разладъ не получился бы. Но п. accel. даетъ разладъ, хотя до введенія средства разладъ не получился бы.

Шульгинъ дѣлалъ много показаній, что камфора и хлористый амміакъ являются сильными возбуждающимъ дѣйствіемъ на сердце, и что они могутъ разладъ произведенный раздраженіемъ ускоряющаго нерва, и что они могутъ уничтожить разладъ, послѣ того, какъ онъ уже послужилъ, такъ сказать, реактивомъ для опредѣленія возбудимости сердца на возбудимость желудочка. Послѣ него д-ръ Шульгинъ (\*)) воспользовался съ успѣхомъ этимъ способомъ для опредѣленія вліянія діуретика на возбудимость сердечной мышцы. По этому и я прибѣгаю къ этому методу для опредѣленія состоянія возбудимости сердца животного, подвергнутому дѣйствію паровъ бромъ-этिला различной концентраціи. Опытъ ставится слѣдующимъ образомъ. Животное подвергается трахеотоміи, перерѣзаются спинной мозгъ и производятъ искусственное дыханіе, затѣмъ отъ нижней угла раны, сдѣланной для трахеотоміи, производится разрѣзъ вправо и лѣву и послѣ перерѣзки *m. m. pectoralis major, minor, subclavius*, изолируютъ *art. mam. int.*, перевязываютъ ее и перерѣзаютъ между двумя лигатурами, затѣмъ вскрываютъ грудную полость и перерѣзаютъ оба п. n. vag. Послѣ этого отскакиваютъ *ansa Vieussenii*. Наиболее значительная изъ ускоряющихъ вѣтвей называется изъ угла, образуемаго *ansой* и блуждающимъ нервомъ, или же отъ нижней петли *ansы*. Эту вѣтвь изолируютъ на нитку, отбѣраютъ, и периферическій конецъ раздражается электрическимъ токомъ. При раздраженіи ускоряющаго нерва не всегда является сразу разладъ между дѣятельностью желудочка и предсердія; иногда онъ образуется только при повторныхъ раздраженіяхъ. Опытъ производился такимъ образомъ, что раздраженіемъ ускоряющаго нерва вызывался нѣсколько разъ разладъ, и когда онъ получался при повторныхъ раздраженіяхъ, то начинали вдуваться пары бромъ-этिला. Въ то время, когда животное находилось подъ вліяніемъ этихъ паровъ, производилось снова раздраженіе ускоряющаго нерва. При вдуваніи паровъ слабой концентраціи разлада не получалось. При вдуваніи паровъ бромъ-этिला, ни тотчасъ послѣ прекращения вдуванія во время вдуванія бромъ-этिला, ни тотчасъ послѣ прекращения вдуванія, и бывший прежде разладъ уничтожается. Очень демонстративныя вѣтви, и бывшій прежде разладъ уничтожается. Очень демонстративны слѣдующія цифры, полученные на большой собацѣ, на которой опытъ производился въ этой формѣ.

\*) И. Сабанинское. Къ Фармакологическому теоретическому Дисс. 1891. СПб.

\*) В. И. Шульгинъ. О вліяніи возб. сред. на двѣт. сердца. Дисс. 1891. СПб.



совой волной раздвоенной, въ которой раздвоение не дошло до распада волны на двѣ отдѣльных. Второе сокращение вслѣдствіе удлинѣнія процесса сокращения въ предшествующей начинается раньше, чѣмъ послѣднее могло вполне окончиться. Аналогичныя явленія производятъ въ сердцѣ и бромъ-этиль.

Вслѣдствіе пониженія возбудимости сердце не отвѣчаетъ на импульсъ такимъ энергическимъ сокращеніемъ, какъ въ нормальномъ состояніи; происходитъ болѣе продолжительное сокращеніе. Съ прогрессивнымъ уменьшеніемъ возбудимости и процессъ сокращения дѣлается продолжительнѣе, такъ что предыдущее сокращеніе еще не окончилось, какъ началось уже новое, и, наконецъ, два слѣдующихъ другъ за другомъ сокращенія сливаются. Такимъ образомъ кимографическая картина подъ влияніемъ болѣе значительныхъ дозъ бромъ-этילה, есть ничто иное, какъ рядъ суммарныхъ сокращеній со всеми переходными формами отъ простаго сокращенія къ сокращенію, явившемуся результатомъ сліянія двухъ или большаго числа сокращенія. Такая картина можетъ получиться и при неускоренномъ пульсѣ, а тѣмъ легче при существованіи ускоренія.

Если отъ животнаго, получающаго порядочную дозу бромъ-этילה, взять кривую въ періодъ паденія давления, то хотя пульсъ въ общемъ замедленъ, но среди крупныхъ волнъ часто встрѣчаются мелкія или ряды мелкіхъ представляющихъ ускореніе сравнительно съ нормой. Очевидно, что эти мелкія волны выражаютъ настоящую частоту импульсовъ въ данный моментъ, и если она не проявляется, то только потому, что вызванными ими сокращенія сливаются другъ съ другомъ вслѣдствіе пониженія возбудимости сердца мало возбудимой мышцы. Когда по прекращеніи инкубации бромъ-этиль постепенно выдѣляется изъ организма, и мышца постепенно дѣлается возбудимѣе, то импульсы сначала проявляются двойными или тройными волнами, которыя въ слѣдующій періодъ расплаваются на двѣ или три отдѣльныхъ волнъ въ совокупности равныя по продолжительности своей одной двойной или тройной волнѣ.

Если посмотрѣть на дѣло съ точки зрѣнія, то въ сущности подъ влияніемъ бромъ-этילה число импульсовъ для сердечныхъ сокращеній увеличивается, но эти импульсы дѣлаются равномернѣе въ отдѣльными сокращеніями только въ тѣ моменты, когда въ организмѣ циркулируетъ количество бромъ-этילה меньше, которое обуславливаетъ уменьшеніе возбудимости мышечной массы. Такая же причина ускоренія пульса подъ влияніемъ бромъ-этילה? Можно бы подумать, что виною этому паденіе давления. Оно, вѣроятно, играетъ роль, но оно одно, потому что ускореніе пульса, какъ мы знаемъ, дѣлается подъ влияніемъ меньшихъ дозъ бромъ-этילה и при нормальномъ давленіи. Слѣдовательно, остается предположить, что ускореніе происходитъ вслѣдствіе раздраженія ускоряющихъ нервовъ и моторныхъ центровъ. Исключить ту или другую причину мы, на основании вышеизложенныхъ данныхъ, не можемъ.

Рассмотримъ теперь вторичныя тѣхъ явленій, которые могутъ обусловить паденіе кровяного давленія при сосудодвигательную систему. Какимъ она подвергается паденіемъ давленія подъ влияніемъ бромъ-этילה? Если раздражать центральный корешокъ *splanchnici* или п. *vagi* (оп. XXI и XXII) то, какъ известно, получается обратное повышение давленія. Но если животное подвергнуть дѣйствию бромъ-этילה, то такого повышенія не происходитъ. Это доказываетъ, что одностороннее или парціальное сосудодвигательный центръ и рефлексъ не переноситъ раздраженія часть аппарата, т. е. въ данномъ случаѣ на сосудодвигательные нервы — или же поражены периферическія аппараты, такъ что центръ не передаетъ раздраженіе, но оно не можетъ проявиться въ мышечной дѣятельности. Конечно можетъ быть пораженъ и центральный аппаратъ. Поэтому посмотримъ прежде всего на тѣмъ пораженіемъ находящимся въ сосудодвигательные нервы.

Въ экспериментѣ раздраженіе периферическаго отрѣзка п. *splanchnici*, то производитъ повышение давленія вслѣдствіе раздраженія периферическаго сосудодвигательнаго аппарата, но у животнаго, подвергнутаго дѣйствию бромъ-этילה, видно (оп. XIV и XV) или происходитъ только ничтожное повышение давленія, если продолжать вводить бромъ-этиль подолже, то и почти вовсе не происходитъ повышенія. Слѣдовательно, периферическіе сосудодвигательные аппараты парализуются подъ влияніемъ бромъ-этילה. Разъ мы отмѣтимъ этотъ фактъ, то мы уже лишены возможности судить о состояніи сосудодвигательныхъ центровъ. Парализованъ онъ или нѣтъ, его состояніе не можетъ выразиться ничѣмъ, такъ какъ периферическій аппаратъ, который выражаетъ полученные импульсы въ мышечномъ сокращеніи, не функционируетъ.

Изъ всего вышесказаннаго слѣдуетъ, что оба элемента, которые могутъ играть роль при произведеніи паденія давленія, поражаются бромъ-этиломъ, и въ происхожденіи паденія давленія оба они должны принимать участіе.

Прежде всего поражается периферическій сосудодвигательный аппаратъ, такъ какъ паденіе давленія бываетъ въ такомъ періодъ, когда нѣтъ еще никакихъ признаковъ пораженія возбудимости сердца. Но при большихъ дозахъ разстроена дѣятельность сердца также принимаетъ участіе въ паденіи давленія. Это вытекаетъ не только изъ общихъ соображеній пониженія давленія. Это вытекаетъ не только изъ общаго, какъ тѣ, что мы описали о томъ, что сердце потерпѣвшее такія измѣненія, какъ тѣ, что мы описали выше, должно дѣйствовать понижающимъ образомъ на давленіе, но также изъ слѣдующаго факта. Въ оп. XXIII перерѣзанъ не менѣе подъ влияніемъ бромъ-п. *vagi* и оба п. п. *splanchnici*, тѣмъ не менѣе подъ влияніемъ бромъ-этילה произошло еще дальнѣйшее паденіе давленія, притомъ довольно значительное, если принять во вниманіе, какъ низко было первоначальное давленіе. Поэтому объяснить это паденіе устраненіемъ немногихъ периферическихъ сосудодвигательныхъ аппаратовъ оставшихся въ связи со спиннымъ мозгомъ, едва ли возможно. Очевидно тутъ главнымъ образомъ дѣйствуетъ ослабленіе сердца.





низь паровъ — не окажется фатальной. Что неправильности въ дѣятельности сердца, подобныя тѣмъ, которыя описаны въ моихъ опытахъ, могутъ встрѣтиться и при наркотизаціи людей, доказываютъ случаи *Adams'a* <sup>24)</sup>, *Wilkinson'a* <sup>25)</sup>, *Шуринова* <sup>26)</sup>, о которыхъ я упоминалъ въ историческомъ очеркѣ. Въ эти случаи кончились счастливо, но можетъ быть и иначе.

Правда, случаи смерти бывшіе послѣ бромъ-этила или во время наркотизаціи говорятъ скорѣе въ пользу бромъ-этила. Въ случаѣ *Roberts'a* <sup>26)</sup> былъ чрезвычайно ослабленный физикъ которому не рѣшалось давать долго никакого наркоза, но потомъ дали бромъ-этилъ, полагаясь на его безопасность. Притомъ *Turnbull* <sup>65)</sup> утверждаетъ, что во время искусственнаго дыханія, которое ему дѣлала, масса гноя и распада были выгнаны изъ кавернъ въ трахею и окончателно его задушила. Въ случаѣ *Sims'a* <sup>22)</sup>, послѣ громадной дозы бромъ-этила во время продолжительной ланартоміи, больная на другой день умерла при явленіяхъ уремій, и внутренности издавали запахъ бромъ-этила. Несомнѣнно что больная умерла отъ средства, которымъ ее усыпали, но это было нечистый бромъ-этилъ, такъ какъ послѣдній быстро выдѣляется изъ организма и такихъ явленій быть не можетъ. И дѣйствительно *Wolff* <sup>76)</sup> изъ препарата, который употребилъ *Sims*, выдѣлилъ потомъ тѣло, дававшее аналогичныя явленія, но чистый бромъ-этилъ ихъ не даетъ. Въ случаѣ *Eschawzier'a* мы хорошо это не знаемъ, что было. Одно только достоверно, что онъ не сумѣлъ сдѣлать искусственнаго дыханія и вообще не могъ спасти никакую жизнь противъ происшедшаго коллапса. Что касается случаевъ, дающихъ случаи, то самъ *Mittenzweig* <sup>66)</sup> сомнѣвается, не было ли тутъ опьяненія и не смѣшали ли съ бромъ-этиломъ ядовитый бромистый этиленъ. Въ всѣхъ случаяхъ одинъ изъ этихъ случаевъ, подробности котораго мы болѣе извѣстны, не могъ прожить отъ бромъ-этила, такъ какъ умеръ послѣ бромъ-этила чувствовалъ себя очень плохо, и на другой только день вдругъ заболѣлъ и потомъ умеръ при отекахъ легкихъ. Большая часть экспертовъ и судъ взглянули на это такъ, что связь этой смерти съ бромъ-этиловымъ наркозомъ не доказана. Остается случай *Meich'a* <sup>67)</sup>, происшедшій въ самое недавнее время. Этотъ случай въ вскрытіи доказало жаровое перерожденіе печени. Такой случай не доказываетъ отъ всякомъ наркозѣ. Абсолютно безопаснаго наркоза нѣтъ, отъ закиси азота, которая до сих поръ до сих поръ считается самымъ безопаснымъ анестетическимъ средствомъ, бывають случаи смерти, которые объясняются такимъ же образомъ. Темъ не менѣе въ виду фактовъ, въ связи съ результатами моихъ опытовъ, доказывающихъ, что бромъ-этилъ дѣйствуетъ на сердце подобно морфию, должно насъ заставить относиться къ бромъ-этилъ наркозу, такую же строгость, какъ къ хлороформному, принимая при этомъ во вниманіе, что бромъ-этилъ дѣйствуетъ при хлороформизаціи. Главное — нельзя допускать, чтобы лицо оперируемое само наркотизировало, какъ это часто дѣлается при

бромъ-этилъ въ виду его безопасности. Какъ и въ хлороформѣ, необходимо, чтобы наркотизаторъ неусыпно слѣдилъ за нимъ, не отвлекаясь, за пульсомъ и дыханіемъ. Въ немъ насчетъ опасности существуетъ ложный взглядъ, распространеннаго, котораго способствовало главнымъ образомъ нѣмецкіе авторы, которые производятъ наркозъ другого рода, не такой какъ хлороформъ, а именно *Тимм*, напрямую называють его не наркозомъ, а опьяненіемъ. Историческимъ обзорѣ я старался показать ложность этого взгляда въ чемъ я убѣдился и изъ личного опыта. Это, впрочемъ, не значитъ, что это взглядъ европейскій. Тѣ изъ американскихъ авторовъ, которые въ последнее время писали о бромъ-этилѣ [*Pharmacology of Turnbull*], имѣють совершенно точное объ немъ понятіе. Бромъ-этилъ дѣйствуетъ не какъ хлороформъ и эфиръ, т. е. при надлежащемъ употребленіи онъ не такой же полный наркозъ, какъ и эти вещества. То, что нѣмецкими авторами считается за бромъ-этиловый наркозъ, только перешедшій въ периодъ его — периодъ возбужденія, свойственный бромъ-этилъ и всѣмъ другимъ изъ упомянутыхъ анестетическихъ средствъ. Разница только та, что отъ бромъ-этила, вслѣдствіе тѣсноты (о крови), вслѣдствіе химическихъ свойствъ (точка кипѣнія его соответствуетъ 10° крови), наркозъ наступаетъ очень быстро и очень быстро проходитъ. Въ наркозѣ его достоинство и въ соответственныхъ случаяхъ преимущество передъ другими средствами; но въ этомъ и нѣкоторое неудобство его при продолжительныхъ операціяхъ, такъ какъ нужно точно слѣдить, чтобы больной всегда вдыхалъ нужное количество бромъ-этила. Въ противномъ случаѣ, онъ очень быстро начинаетъ просыпаться, во время же пробужденія онъ можетъ придти въ возбужденное состояніе и потому дальнѣйшее поддѣиваніемъ не такъ скоро удастся усыпить его. Вслѣдствіе этого, при неопатности или расѣянности наркотизатора, наркозъ можетъ прерываться судорожными сокращеніями мускуловъ или прямо даже возвращеніемъ сознанія и психическимъ возбужденіемъ. Съ другой стороны, болѣе аргументны въ этомъ вопросѣ американскіе авторы (*Wilson*<sup>14)</sup>, *Turnbull* <sup>65)</sup> утверждаютъ, что при долго дѣющихся операціяхъ (такихъ, которыя дѣются больше 40 м. часа) бромъ-этилъ неудобенъ и опасенъ, вѣроятно, вслѣдствіе того, что приходится для поддержанія наркоза на одномъ уровнѣ вводить сравнительно большія количества бромъ-этила.

Во всякомъ случаѣ, бромъ-этилъ прекрасное наркотическое, производимое при надлежащемъ употребленіи его полный наркозъ. Онъ не можетъ замѣнить во всѣхъ случаяхъ хлороформа, но въ нѣкоторыхъ онъ пологательно выгоднѣе. Поэтому онъ долженъ занять мѣсто рядомъ съ нимъ и дальнѣйшія клиническія наблюденія должны установить показанія для того и другого наркоза. Вообще вопросъ о примѣненіи бромъ-этила при томъ и другомъ наркозѣ долженъ подвергнуться пересмотру съ болѣе продолжительныхъ операціяхъ долженъ подвергнуться пересмотру съ клинической стороны. Но, во всякомъ случаѣ, нужно помнить, что вся совокупность фактовъ, а также вышеприведенные эксперименты доказываютъ

вають, что бромъ-этилъ вѣроятно также опасенъ какъ хлороформъ и что при бромъ-этиловомъ наркѣзѣ нужно соблюдать тѣ же предосторожности, что и при хлороформенномъ.

Въ заключеніи считаю пріятнымъ долгомъ принести глубокую и искреннюю благодарность проф. *И. П. Павлову* за постоянныя советы и помощь, которую онъ мнѣ оказывалъ во время моихъ занятій въ Фармакологической Лабораторіи, и за личное его участіе въ нѣкоторыхъ наиболее сложныхъ опытахъ. Очень благодарю также ассистента лабораторіи Д-ра *Д. А. Каменскаго* за участіе его въ постановкѣ всѣхъ болѣе сложныхъ опытовъ.

- тура.
- 1) *W. S. Bradley*. Transact. Provincial Medical and Surgical Association, 1849, vol. 1, p. 81.
  - 2) *W. S. Bradley*. Proceedings British Medical Association, in the British Medical Journal August 1886, p. 192.
  - 3) *Robert Campbell*. Transactions Medical Society, of the State of Pennsylvania 1878.
  - 4) *Laurence*. *Ann. Surg. Gynec. Obstet.* On pain and anaesthetics. Med. and Surg. Report. 1880, vol. XLII, p. 11.
  - 5) *W. S. Bradley*. Proceedings Philadelphia County Medical Society in the Medical Times, January 1880.
  - 6) *R. J. Levis*. The New Anaesthetic, the Bromide of Ethyl. Philadelphia Medical Times, January 17 th. 1880.
  - 7) *R. J. Levis*. Priority in the Anaesthetic Use of the Bromide of Ethyl. Philadelphia Medical Times. February 14 th 1880.
  - 8) *R. J. Levis*. Ethylization, the Anaesthetic Use of Bromide of Ethyl. New-York Medical Record, March 27 th 1880.
  - 9) *R. J. Levis*. Clinical Report: Amputation of Thigh Under Anaesthesia with Bromide of Ethyl. Medical Record 1880 vol XVII, p. 251.
  - 10) *G. F. Sowers*. Cases Operated on Under the Influence of Bromide of Ethyl by *R. J. Levis* M. D. Medical and Surgical Reporter 1880 vol XLII, p. 92.
  - 11) *John B. Roberts*. The Bromide of Ethyl as an Anaesthetic. Medical Bulletin. Philadelphia, January 1880. (arr. no Augustus Wilson 14).
  - 12) *John B. Roberts*. The Bromide of Ethyl as an Anaesthetic in Practical Surgery. Transactions Medical Society of the State of Pennsylvania May 1880.
  - 13) *H. Augustus Wilson*. Anaesthesia by ethyl bromide. The med. and Surg. reporter 1880. Vol. XLIII, p. 114.
  - 14) *Terillon*. Anaesthésie locale et générale produite par le bromure d'éthyle. Compt. rend. XCI, p. 1170 (1880).
  - 15) *Ono. oec.* De l'emploi du bromure d'éthyle comme anesthésique générale. Bulletin dans l'anaesthésie locale. Bulletin de la Société de chirurg. Seance du 17 Mars. p. 195 (1880).
  - 16) *Ono. oec.* Sur l'emploi du bromure d'éthyle comme anesthésique générale. Bulletin de la Société de chir. p. 316. 1880 (Seance du 31 Mars).
  - 17) *Ono. oec.* De l'anaesthésie locale par le bromure d'éthyle. Bulletin gener. de therap. Avr. 15 p. 300 (1880).
  - 18) *Ono. oec.* De l'anaesthésie générale par le bromure d'éthyle. Ibid. Avr. 30, p. 337 Mai 15, p. 383 (1880).
  - 19) *Berger*. Bull. de la Société de chir. 1880, p. 320 (Seance du 19 mai).
  - 20) *Tourreil* Dominique. De l'emploi du bromure d'éthyle pour l'anesthésie locale. These. Paris.

21) *Duval*. De l'emploi du bromure d'éthyle pour l'anesthésie générale. These. Paris.

22) *Marion Sims*. The Bromide of Ethyl as an Anaesthetic. New-York Medical Record, April 31 1880.

22a) *New-York*. Academy of Medicine; Discussion. Medical Record, April 31. 1880.

23) *H. C. Wood*. Notes on Anaesthetics, Chloride and Bromide of Ethyl. Philadelphia Medical Times April 24 th 1880.

24) *A. W. Adams*. An Almost fatal Case from the Use of the New Anaesthetic, Bromide of Ethyl. Medical Gazette. May 1 st. 1880 (н.р. no Med. Rec.)

25) *C. H. Wilkinson*. Case With Dangerous Symptoms. Medical Record May 15 th 1880 p. 554.

26) *John B. Roberts*. Case of Death occurring during the Administration of Bromide of Ethyl. Philadelphia Medical Times. July 17 th 1880.

27) *Tarubull*. Dublin Med. Journ. 1880, abr. (н.р. no Bul. Gen. de the rap. 1880).

28) *William Squire*. On bromic ether as an anaesthetic. Brit. med. Journ. 1882 Nov. 11, p. 931.

29) *Spanton und Spartley*. О том же предмете. Ibid. p. 932.

30) *Lebert. G.* Des accouchement sans douleur par l'emploi du bromure l'éthyle. Arch. de Tocologie. 1883, № 11.

30a) *Wiedemann, C.* Ueber das Bromäthyl als anaestheticum am Kreislauff. Petersb. med. Wochenschr. 1883, № 11.

31) *Häckermann*. Centrbl. für Gynäkol. 1883, № 34.

32) *Müller, P.* Ueber du Anwendung des Bromäthyls in der Geburtshilfe Berl. klin. Wochenschr. 1883, № 44 и Arch. für Gyn. Bd. XXII, H. I.

33) *Du Casse. I. J.* Essai sur l'emploi du bromure d'éthyle dans les accouchement naturels simples. Theses de Paris, 1883.

34) *Montgomery*. «The bromide of ethyl as an Anaesthetic» (цитир. по Laurence Turnbull, Artificial Anesthes. p. 312, где эта статья приведена почти целиком).

35) *О. Жданова*. Мед. Вѣст. 1884 г. №№ 6 и 7.

36) *Шуринов*. Пожми. у Красовск. Опер. ак. Изд. 3, 1885 г. стр. 279.

37) *Чурикин*. Бромъ-этилъ въ родовспомогательной практикѣ. Врачъ. 1885. № 30.

38) *Chisholm*. Maryland Med. Journ. 1882—83. IX. 333 (цитир. по Turnbull, Artific. Anesthes.).

39) *Prince, D-r A. E.* of Jackson, Illinois. Transient anaesthesia with bromid of ethyl for minor operations. Louis Med. and Surg. Journ. October 1883, цит. no Philadelphia Med. Times. Dec. 15. 1883.

40) *Philips*. Ethyl bromid in ophthalmic Surg. Maryland Surg. Journ. Febr. 5, p. 177.

41) *Asch*. Ueber Bromäthyl. Therapeutische Monatshefte. 1887, № 54.

42) *Scheps*. Das Bromäthyl in seine Verwendbarkeit in der ärztlichen Praxis. Inaug. Dissert. Breslau 1887.

43) *Langgard*. Therapeutische Monatshefte. 1887, № 54.

44) *Pauschinger*. Münchener Wochenschr. 1887, № 30. S. 567 und Zeitschrift für Therapie. 1887, № 10.

45) *Szumowski*. Therapeutische Monatshefte. 1888, p. 155—226.

46) *Oesterlen*. Correspondenzblatt für Zahnärzte. 1889. Bd. X.

47) *Eschricht*. Deutsche Monatschr. für Zahnheilk. 1890, XV, № 31.

48) *Haffler*. Zur Narkose. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1889, № 4 и 5.

49) *Fessler*. Narkose mit Aether bromatus. Archivus Merck. Münchener med. Wochenschrift, № 20.

50) *Sternfeld*. Münchener Wochenschrift, № 4, 15, 1890.

51) *Kölliker*. Ueber die Anwendung der Bromäthyl-Narkose in der Chirurgischen Praxis, Centrbl. für Zahnheilk. 1890, № 20.

52) *Gilles*. Deutsche Monatschr. für Zahnheilk. 1889, Сентябрь.

53) *Wiedemann*. Ueber Bromäthyl-Narkose. Berl. klin. Wochenschr. № 8, 9, 1892.

54) *Szumowski*. On bromid of ethyl as an anaesthetic (Bibliothek for Laeger, Annals of Surgery, 1892, стр. 14 (цитир. по реф. Мед. Об. за 1892 г.).

55) *Wiedemann*. Notes on bromid of ethyl as an anaesthetic. Annals of Surgery, 1892, стр. 10, стр. 294. (Цит. по Мед. Об. за 1892 г.).

56) *G. Cocke und Smith* (London). Bromide of ethyl v. nitrons oxide gaz. (The Brit. Med. Journ. 1891, Октябрь 10, стр. 833).

57) *Wiedemann*. Ueber Bromäthyl-Narkosen. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1891, № 15.

58) *Bräuer*. Tagb. 1891, № 15.

59) *Hollmann*. Das Bromäthyl in der Zahnärztlichen Praxis. Verhandlung des X internationalen Medicinischen Congresses. Berlin. 4—9 August. 1890. Bd. V. S. 57.

61) *Lustig*. Ueber die Anwend. und Wirk. der Anaest. Deutsche Monatschr. Zahnheilk. 1890, Juli hft.

62) *D-r Silk*. The Practitioner. Mai 1891.

63) *Kappeler*. Langenbeck's Archiv XXXVII, v. 11, 7, 1888.

64) *Alfred Gleich*. Ueber Bromäthyl-Narkosen. Wiener Klinische Wochenschrift. 1891. № 53.

65) *Turnbull*. Artificial Anaesthesia. Pilad. 1890, p. 311.

66) *Mittenzweig*. Zeitschrift für Medicinalbeamte. Februarheft 1890 (цит. по Deut. Monatschr. für Zahnheilk August 1890 г.).

67) *Gleich*. См. Врачъ. 1892.

68) *Xcäufelz*. Бромъ-этилъ, какъ анестезирующее средство въ зубо-врачебной практикѣ. Мед. Об. 1891 г. № 13.

69) *Дракин*. Къ вопросу объ анестезии бромъ-этиломъ въ зубной хирургии. Новости терап. 1889. № 38, стр. 202.

70) *Гинзбург*. О бромъ-этиловомъ наркозѣ. Медицинскій календарь на 1891 годъ.

71) *D-r Joseph von Zemacki*. Bromäthyl in der chirurgie. Langenbeck's Archiv. Bd. XLII. Hft. 4. (Работа Земцакаго помѣщена сначала по русски въ октябрьской книжкѣ Военно-Мед. журнала за 1890 г. Цитирую именовку, какъ больше полнѣе).

72) *Эберманн*. Врачъ № 41, 1891 г.

73) *Rabuteau, A.* Recherches sur les propriétés physiologiques et le mode d'administration de l'éther bromhydrique. 1876. Compl. rend. LXXXIII, 26, p. 1294.

73a) Тотъ-же. Recherches sur les propriétés physiologiques et le mode d'elimination de l'éther bromhydrique. Gaz. des Hopit. 1877, p. 50.

74) *John B. Roberts*. Цитированъ по Wilson's<sup>14)</sup>.

75) *William Squire*. Ethyl Bromide internally for Spasmod. cough. (цитировано по Philad. Med. Times. Dec. 30, 1882).

76) *Laurence Wolff*. Ethyl Bromide. American Journal of Pharmacy, May 1880.

77) *Turnbull*. цит. по *Wilson's* 14).

78) *Bourneville* и *H. d'Ollier*. Recherches sur l'action physiologique et therapeutique du bromure d'éthyle dans l'épilepsie et l'hystérie. Gaz. med. de Paris Vol. 13, p. 473.

79) *H. A. Watson*. An experimental Study of Anaesthetics (цитировано по *Turnbull*, Artificial. Anaesthesia).

80) *Hammecher*.

81) *Isaac Ott*. Bromide of Ethyl, its Physiological Action. Detroit Lancel April 1880 (цит. по *Wilson's*).

82) *Isaac Ott*. Bromide of Ethyl, Its toxicological Action. Detroit Lancel June 1880 (цит. по *Wilson's*).

83) *Bonome A.* и *G. Mazza*. Sull'azione biologica del bromofornio, bromuro d'etile et bromuro d'etilene. Riv. di chem. med. p. 329, 1884. (Афрофез. в. Ctrbl. für chir. 1888).

84) *Schneider*. Ueber das Wesen der Narkose im Allgemeinen mit besonderer Berücksichtigung der Bromäther Narkose. Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde. VIII, 1890. S. 170 и 217.

85) *Löhers*. Ueber den Einfluss des Bromäthyls auf Athmung und Kreislauf. Inaugurat-dissertation. Berlin 1890.

86) *Alanyi*. Verhand. deb X Internat. Med. Congres. in Berlin.

А.

... при которыхъ бромъ этиль  
вдыхалъ самопроизвольно дышу-  
щимъ животнымъ.

Опыт I.  
Собака весом 14200. Бромъ-этиль наливался небольшими дозами  
на губку, которую держали против носа и рта.

| Время. | Пульсъ. | Бр. дав. | Бромъ-этиль.        | Кр. дав. |     |                    |
|--------|---------|----------|---------------------|----------|-----|--------------------|
| 10-20  | 29      |          | 10-20               | 28       | 140 |                    |
| 20-30  |         |          | 20-30               | 28       | 137 |                    |
| 30-40  |         |          | 30-40               | 27       | 137 |                    |
| 40-50  |         |          | 40-50               | 28       | 133 |                    |
| 50-60  |         |          | 50-60               | 27       | 132 |                    |
| 1-10   | 23      | 130      | 1-10                | 28       | 135 |                    |
| 10-20  | 22      | 132      | 10-20               | 27       | 131 |                    |
| 20-30  | 21      | 146      | Бромъ-этиль.        | 20-30    | 26  | 131                |
| 30-40  | 25      | 154      |                     | 30-40    | 26  | 133                |
| 40-50  | 28      | 140      |                     | 40-50    | 27  | 132                |
| 50-60  | 29      | 145      |                     | 50-60    | 27  | 140                |
| 1-10   | 30      | 144      |                     | 1-10     | 28  | 143                |
| 10-20  | 32      | 145      |                     |          |     | Появился рефлексъ. |
| 20-30  | 34      | 139      |                     | 10-20    | 28  | 143                |
| 30-40  | 34      | 146      |                     | 20-30    | 30  | 141                |
| 40-50  | 32      | 148      |                     | 30-40    | 29  | 115                |
| 50-60  | 33      | 138      |                     | 40-50    | 28  | 143                |
| 1-10   | 35      | 138      |                     | 50-60    | 30  | 145                |
| 10-20  | 33      | 135      |                     | 1-10     | 28  | 145                |
| 20-30  | 33      | 138      |                     | 10-20    | 28  | 141                |
| 30-40  | 30      | 158      |                     | 20-30    | 28  | 143                |
| 40-50  | 30      | 153      | Исчезаетъ рефлексъ. | 30-40    | 27  | 144                |
| 50-60  | 30      | 146      |                     | 40-50    | 25  | 141                |
| 1-10   | 28      | 144      |                     | 50-60    | 27  | 141                |

Опыт II.

Собака весомъ 14200. Бромъ-этиль наливался на губку, которую держали противъ носа и рта. Налито сразу 12 грм., потомъ прибавлено три раза граммъ по 4.

| Время. | Пульсъ. | Бр. дав. | Появился рефлексъ. | Кр. дав. |
|--------|---------|----------|--------------------|----------|
| 1-10   | 17      | 123      |                    | 185      |
| 10-20  | 19      | 121      |                    | 155      |
| 20-30  | 18      | 124      |                    | 164      |
| 30-40  | 17      | 125      |                    | 150      |
| 40-50  | 18      | 124      |                    | 161      |
| 50-60  | 17      | 121      |                    | 179      |
| 1-10   | 17      | 130      | Бромъ-этиль.       | 152      |
| 10-20  | 14      | 143      |                    | 145      |
| 20-30  | 10      |          |                    |          |
| 30-40  | 11      |          |                    |          |
| 40-50  | 14      |          |                    |          |
| 50-60  | 21      |          |                    |          |
| 1-10   | 22      |          |                    |          |
| 10-20  | 22      |          |                    |          |
| 20-30  | 25      |          |                    |          |
| 30-40  | 12      |          |                    |          |
| 40-50  | 19      |          |                    |          |

| Время. Пульс. | Кр. дав.   | Время. Пульс. | Кр. дав.                   |
|---------------|--|---------------|----------------------------|
| 50—60 19      | 138  | 10—20 13      | 95                         |
|               | Исчезает рефлексъ съ согнеа.   | 20—30 13      | 98                         |
| 1—10 13       | 115  | 30—40 14      | 100                        |
| 10—20 8       | 94   | 40—50 15      | 101                        |
| 20—30 11      | 89   | 50—60 17      | 103                        |
| 30—40 8       | 82   | 1—10 18       | 109                        |
| 40—50 8       | 62   | 10—20 19      | 109                        |
| 50—60 9       | 72   | 20—30 23      | 120                        |
| 1—10 9        | 80   | 30—40 22      | 125                        |
| 10—20 8       | 80   | 40—50 24      | 123                        |
| 20—30 12      | 73   | 50—60 28      | 120                        |
|               | Волны высокие чередуются съ нивками, изъ которыхъ до того нивки, что образуютъ почти прямою линию между высокими волнами, одиночными мелкия волны. | 1—10 26       | 117                        |
| 30—40 9       | 73   | 10—20 27      | 118                        |
| 40—50 8       | 78   | 20—30 27      | 116                        |
| 50—60 12      | 88   | 30—40 31      | 135                        |
| 1—10 11       | 89   | 40—50 37      | 144                        |
|               | На верхушкахъ вездѣ слабое раздвоеніе.   | 50—60 41      | 146                        |
|               |  | 1—10 37       | 155                        |
|               |  | 10—20 34      | 164                        |
|               |  |               | Появляется рефл. съ рогов. |
|               |  | 20—30 30      | 177                        |
|               |  | 30—40 23      | 178                        |
|               |  | 40—50 22      | 173                        |
|               |  | 50—60 21      | 174                        |
|               |  | 1—10 22       | 167                        |
|               |  | 10—20 23      | 166                        |
|               |  | 20—30 21      | 162                        |
|               |  | 30—40         |                            |
|               |  | 40—50         |                            |
|               |  | 50—60         |                            |

Опытъ III.

Сука. Вѣсъ 7,000. Игнация черезъ обыкновенную эсмархову маску, которую закрывалась ротъ и носъ животного. На маску выливалось въ 2—3 приема бутылка, содержавшая 2% бромъ-этила. Кимографъ соединенъ съ art. femor. dextr.

| Время. Пульс. | Кров. дав. | Время. Пульс. | Кр. дав. |
|---------------|------------|---------------|----------|
| 1—10 13       | 112        | 40—50 15      | 111      |
| 10—20 14      | 125        |               | 111      |
| 20—30 12      | 94         |               | 97       |
| 30—40 15      | 114        |               | 89       |
| 40—50 14      | 116        |               | 68       |
| 50—60 18      | 131        |               |          |
| 1—10 16       | 149        |               |          |
| 10—20 15      | 140        |               |          |
| 20—30 16      | 119        |               |          |
| 30—40 15      | 117        |               |          |
| 40—50 16      | 153        |               |          |
| 50—60 19      | 159        |               |          |
| 1—10 18       | 109        |               |          |
| 10—20 18      |            |               |          |
| 20—30 13      |            |               |          |
| 30—40 —       |            |               |          |

| Время. Пульс. | Кров. дав.                          | Время. Пульс. | Кров. дав.                       |
|---------------|-------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| 20—40 13      | 39                                  | 8—60 21       | 140                              |
| 40—50 15      | 37                                  | 10—20 19      | 117                              |
| 50—60 15      | 4                                   |               | Конечъ игнаціи.                  |
| 1—10 21       |                                     | 10—20 14      | 103                              |
| 10—20 23      |                                     | 20—30 15      | 105                              |
| 20—30 26      |                                     | 30—40 15      | 80                               |
|               | Крупная волна переишана съ мелкими. |               | Рефлексъ съ согнеа исчезъ.       |
| 30—40 30      | 105                                 | 40—50 8       | 53                               |
| 40—50 30      | 112                                 | 50—60 4       | 26                               |
|               | Разр. волнъ.                        | 10—20 9       | 30                               |
| 50—60 119     |                                     | 20—30 10      | 19                               |
| 1—10 128      |                                     | 30—40 13      | 40                               |
| 10—20 25      |                                     |               | Волны не одинаковой высоты.      |
| 20—30 26      | 140                                 | 30—40 16      | 45                               |
| 30—40 26      | 145                                 | 40—50 19      | 71                               |
| 1—10 133      |                                     | 50—60 24      | 92                               |
| 10—20 133     |                                     | 1—10 25       | 102                              |
| 20—30 124     |                                     | 10—20 22      | 105                              |
| 30—40 127     |                                     | 20—30 24      | 110                              |
| 40—50 126     |                                     |               | Крупная волна переишана съ мелк. |
| 50—60 127     |                                     | 30—40 20      | 119                              |
| 1—10 130      |                                     | 40—50 27      | 117                              |
| 10—20 132     |                                     | 50—60 27      | 118                              |
| 20—30 21      | 133                                 | 1—10 25       | 221                              |
|               | Начало игнаціи.                     | 10—20 26      | 122                              |
| 30—40 21      |                                     | 20—30 27      | 126                              |
| 40—50 21      |                                     | 30—40 27      | 129                              |
| 50—60 21      |                                     | 40—50 23      | 133                              |
| 1—10 17       |                                     | 50—60 22      | 134                              |
| 10—20 12      | 86                                  | 1—10 Неясно.  | 139                              |
| 20—30 22      | 132                                 | 10—20 22      | 132                              |
|               | Чрезвычайная неправильность пульса. | 20—30 22      | 136                              |
| 30—40 21      |                                     | 30—40 23      | 141                              |
| 40—50 21      |                                     | 40—50 18      | 126                              |
|               |                                     | 50—60 Неясно. | 129                              |

Опытъ прекращенъ.

Опытъ IV.

Кобель. Вѣсъ 9400. Трахеотомія. Вдыханіе бромъ-этила изъ резервуара, соединеннаго съ трахеотомической трубкой. Кимографъ соединенъ съ арт. femor. dextr.

| Время. Пульс. | Давленіе. | Время. Пульс. | Кр. дав.   |
|---------------|-----------|---------------|--|
| 1—10 29       | 163       | 40—50 24      | 161  |
| 10—20 29      | 164       |               | Мелкія и круп. волны puls. big- и trigem.                      |
| 20—30 25      | 163       |               | 144  |
| 30—40 23      | 157       | 50—60 22      | Рядъ круп. волнъ съ углами прерывающагося рядомъ мелкихъ волнъ |

| Время. Пульс. | Кр. дав.     | Время. Пульс. | Давление. |
|---------------|--------------|---------------|-----------|
| 1—10 17       | 122          | 1—10 19       | 151       |
|               | Крупными     | 10—20 20      | 151       |
|               | волны, вы-   | 20—30 20      | 153       |
|               | сота кото-   | 30—40 20      | 154       |
|               | рых по-      | 40—50 19      | 151       |
|               | тешено       | 50—60 20      | 152       |
| 10—20 25      | 124          | 1—10 18       | 148       |
|               | уменьшается. | 10—20 18      | 148       |
|               | Круп. и мел- | 20—30 18      | 144       |
|               | кия и съ     | 30—40 19      | 137       |
|               | ражд. верхъ. | 40—50 17      | 136       |
| 20—30 28      | 92           | 50—60 17      | 133       |
|               | Круп. и мел- | 1—10 16       | 114       |
|               | волны        | 10—20 17      | 134       |
| 30—40 26      | 80           | 20—30 17      | 139       |
|               |              | 30—40 18      | 139       |
| 40—50 26      | 81           | 40—50 17      | 138       |
| 50—60 25      | 64           | 50—60 18      | 140       |
|               | Пульсъ       | 1—10 19       | 140       |
|               | равн.        | 10—20 19      | 143       |
| 1—10 23       | 61           | 20—30 20      | 143       |
| 10—20 21      | 59           |               |           |
| 20—30 51      | 62           |               |           |
| 30—40 23      | 67           |               |           |
| 40 50 22      | 79           |               |           |
| 50—60 24      | 90           |               |           |
| 1—10 21       | 97           |               |           |
| 10—20 23      | 119          |               |           |
| 20—30 21      | 139          |               |           |
| 30—40 21      | 147          |               |           |
| 40—50 23      | 153          |               |           |
| 50—60 22      | 159          |               |           |
| 1—10 23       | 159          |               |           |
| 10—20 22      | 158          |               |           |
| 20—30 22      | 158          |               |           |
| 30—40 21      | 155          |               |           |
| 40—50 20      | 152          |               |           |
| 50—60 19      | 153          |               |           |

Опытъ V.

Кобель. Вѣсъ 8,200. Трахеотомія: произвольное дыханіе бромъ-этла черезъ трахеальную конюлю.

| Время. Пульс. | Кр. дав.      | Время. Пульс. | Кр. дав. |
|---------------|---------------|---------------|----------|
| 1—10 17       | 187           | 40—50 20      | 190      |
| 10—20 17      | 191           | 50—60 20      | 190      |
| 20—30 16      | 190           | 1—10 19       | Тоже.    |
| 30—40 16      | 188           | 10—20 19      | Тоже.    |
| 40—50 18      | 178           | 20—30 19      | Тоже.    |
| 50—60 17      | 172           | 30—40 19      | Тоже.    |
| 1—10 26       | 169           | 40—50 19      | 137      |
|               | Крупными      | 50—60 19      | 137      |
|               | волны пере-   | 1—10 15       | 130      |
|               | мизн. съ мел- | 10—20 15      | 137      |
|               | кими, отдѣль- | 20—30 15      | 142      |
|               | ными волны    | 30—40 15      | 151      |
|               | развоен.      | 40—50 15      | 159      |
|               |               | 50—60 15      | 160      |
| 10—20 26      | 168           | 1—10 16       | 159      |
| 20—30 31      | 168           | 10—20 16      | 159      |
| 30—40 25      | 168           | 20—30 16      | 146      |
|               | Волны         |               |          |
|               | разд.         |               |          |
|               | хушкой        |               |          |

| Время. Пульс. | Кр. дав. | Время. Пульс. | Кр. дав. |
|---------------|----------|---------------|----------|
| 30—40 13      | 148      | 1—10 14       | 146      |
| 40—50 15      | 148      |               |          |
| 50—60 18      | 146      |               |          |
| 1—10 14       |          |               |          |

Опытъ VI.

5,600. Трахеотомія: произвольное дыханіе бромъ-этла черезъ трахеальную конюлю. Уплатнено вѣснн всего опыта грм. 12 бромъ-этла.

| Время. Пульс. | Кр. дав. | Время. Пульс. | Кр. дав.      |
|---------------|----------|---------------|---------------|
| 1—10 17       | 157      | 20—30 23      | 70            |
| 10—20 18      | 157      | 30—40 22      | 67            |
| 20—30 18      | 157      | 40—50 22      | 53            |
| 30—40 18      | 157      | 50—60 20      | 59            |
| 40—50 18      | 157      | 1—10 19       | 56            |
| 50—60 18      | 157      | 10—20 18      | 52            |
| 1—10 19       | 157      | 20—30 17      | 51            |
| 10—20 19      | 157      | 30—40 18      | 50            |
| 20—30 19      | 157      | 40—50 17      | 48            |
| 30—40 19      | 157      | 50—60 16      | 47            |
| 40—50 19      | 157      | 1—10 16       | 44            |
| 50—60 19      | 157      | 10—20 15      | 43            |
| 1—10 20       | 157      | 20—30 14      | 42            |
| 10—20 20      | 157      | 30—40 14      | 40            |
| 20—30 20      | 157      | 40—50 13      | 36            |
| 30—40 20      | 157      | 50—60 13      | 36            |
| 40—50 20      | 157      | 1—10 неспо    | давление по 0 |
| 50—60 20      | 157      |               | смерть жи-    |
| 1—10 23       | 157      |               | вота.         |
| 10—20 24      | 157      |               |               |

Опытъ VII.

Кобель. Вѣсъ 6,200. Трахеотомія. Перерѣзка обоихъ легоч. вадог. Самопроизвольное дыханіе шаровъ бромъ-этла изъ резервуара, соединеннаго съ помощью каучуковой трубки съ трахеотомической канюлей.

| Время. Пульс. | Кр. дав. | Время. Пульс. | Кр. дав.         |
|---------------|----------|---------------|------------------|
| 1—10 33       | 193      | 1—10 23       | 64               |
| 10—20 29      | 190      | 10—20 21      | 57               |
| 20—30 29      | 194      | 20—30 21      | 49               |
| 30—40 28      | 191      | 30—40 21      | 46               |
| 40—50 30      | 187      | 40—50 22      | 47               |
| 50—60 31      | 189      | 50—60 21      | 48               |
| 1—10 23       | 165      | 1—10          | Перо пишетъ      |
| 10—20 21      | 189      |               | почти прямую     |
| 20—30 18      | 108      |               | линію, преры-    |
| 30—40 24      | 94       |               | ваемую отдѣль-   |
| 40—50 25      | 88       |               | ными далеко      |
| 50—60 22      | 77       |               | отстоящими другъ |
|               |          |               | отъ друга сокр.  |



| Время. Пульсъ. | Кр. дав. | Время. Пульсъ. | Кр. дав. |
|----------------|----------|----------------|----------|
| 10—20          | 54       | 40—50          | 27       |
| 20—30          | 16       | 50—60          | 26       |
| 30—40          | 21       | 1—10           | 28       |
| 40—50          | 21       | 10—20          | 29       |
| 50—60          | 23       | 20—30          | 16       |
| 1—10           | 22       | 30—40          | 16       |
| 10—20          | 22       | 40—50          | 17       |
| 20—30          | 22       | 50—60          | 17       |
| 30—40          | 22       | 1—10           | 25       |
| 40—50          | 22       | 10—20          | 32       |
| 50—60          | 23       | 20—30          | 29       |
| 1—10           | 24       | 30—40          | 28       |
| 10—20          | 25       | 40—50          | 28       |
| 20—30          | 26       |                |          |
| 30—40          | 23       |                |          |

40—50 дальше пульса нельзя разобрать и давление быстро падает до нуля.

*Опытъ VIII.*

Кобель. Вѣсъ 8,200. Трахеотомія, перерѣзка обоихъ пп. vag. Самопроизвольное вдыханіе бромъ-этила.

| Время. Пульсъ. | Кр. Дав. | Время. Пульсъ. | Кр. Дав. |
|----------------|----------|----------------|----------|
| 1—10           | 33       | 30—40          | 29       |
| 10—20          | 35       | 40—50          | 29       |
| 20—30          | 28       | 50—60          | 31       |
| 30—40          | 32       | 1—10           | 30       |
| 40—50          | 35       | 10—20          | 31       |
| 10—60          | 36       | 20—30          | 29       |
| 1—10           | 29       | 30—40          | 30       |
| 10—20          | 43       | 40—50          | 31       |
| 20—30          | 40       | 50—60          | 29       |
| 30—40          | 39       | 1—10           | 30       |
| 40—50          | 19       | 10—20          | 30       |
| 50—60          | 18       | 20—30          | 29       |
| 1—10           | 18       | 30—40          | 30       |
| 10—20          | 17       | 40—50          | 31       |
| 20—30          | 17       | 50—60          | 27       |
| 30—40          | 16       | 1—10           | 101      |
| 40—50          | 17       | 10—20          | 96       |
| 50—60          | 18       | 20—30          | 96       |
| 1—10           | 25       | 30—40          | 80       |
| 10—20          | 26       | 40—50          | 78       |
| 20—30          | 30       | 50—60          | 61       |
| 30—40          | 21       | 1—10           | 28       |
| 40—50          | 18       | 10—20          | 28       |
| 50—60          | 22       | 20—30          | 28       |
| 1—10           | 28       |                |          |
| 10—20          | 28       |                |          |
| 20—30          | 29       |                |          |

смерть животн

**В.**

Опыты, в которыхъ пары бромъ-этила вдвувались въ легкія вмѣстѣ съ воздухомъ помощью искусственнаго дыханія.

Отчет IX.

Сука. Вѣсъ 8,950. В. femoralis dextr. выринуто 3 к. ц. 1% кураре, искусственнымъ дыханіемъ. Бромъ-этиль увлекался токомъ воздуха при искусственномъ дыханіи. Пары слабой концентр.

| Время | Пульсъ. | Кр. Дав. | Пульсъ. | Кр. Дав. |
|-------|---------|----------|---------|----------|
| 1-10  | 28      | 155      | 1-10    | 28       |
| 10-20 | 20      | 173      | 10-20   | 20       |
| 20-30 | 25      | 175      | 20-30   | 29       |
| 30-40 | 23      | 193      | 30-40   | 13       |
| 40-50 | 26      | 172      | 40-50   | 22       |
| 50-60 | 28      | 154      | 50-60   | 21       |
| 1-10  | 27      | 173      | 1-10    | 20       |
| 10-20 | 29      | 177      | 10-20   | 21       |
| 20-30 | 29      | 180      | 20-30   | 19       |
| 30-40 | 27      | 177      |         |          |
| 40-50 | 29      | 180      |         |          |
| 50-60 | 28      | 140      |         |          |

Резервоаръ искусственнаго воздуха въ вертикальномъ положеніи.

Отчет X.

Сука. Вѣсъ 6,100. В. v. femoralis dextr. выринуто 3 куб. ц. 1% раствора кураре. Давленіе измерялось въ ар. femoralis dextr. Бромъ-этиль вгонялся токомъ воздуха при искусственномъ дыханіи. Пары средней конци.

| Время | Пульсъ. | Кр. Дав. | Время | Пульсъ. | Кр. Дав. |
|-------|---------|----------|-------|---------|----------|
| 1-10  | 41      | 140      | 1-10  | 33      | 137      |
| 10-20 | 41      | 143      | 10-20 | 35      | 143      |
| 20-30 | 40      | 140      | 20-30 | 33      | 145      |
| 30-40 | 42      | 133      | 30-40 | 34      | 146      |
| 40-50 | 38      | 145      | 40-50 | 33      | 148      |
| 50-60 | 43      | 127      | 50-60 | 32      | 125      |
| 1-10  | 20      | 114      | 1-10  | 24      | 105      |
| 10-20 | 30      | 114      | 10-20 | 23      | 107      |
| 20-30 | 23      | 100      | 20-30 | 24      | 113      |
| 30-40 | 25      | 102      | 30-40 | 24      | 107      |
| 40-50 | 28      | 105      | 40-50 | 26      | 105      |
| 50-60 | 30      | 107      | 50-60 | 24      | 101      |
| 1-10  | 18      | 111      | 1-10  | 25      | 97       |
| 10-20 | 19      | 113      | 10-20 | 21      | 104      |
| 20-30 | 18      | 102      | 20-30 | 15      | 101      |
| 30-40 | 16      | 95       | 30-40 | 14      | 98       |
| 40-50 | 16      | 84       | 40-50 | 13      | 91       |
| 50-60 | 29      | 85       | 50-60 | 13      | 87       |
|       |         |          | 1-10  | 13      | 90       |
|       |         |          | 10-20 | 14      | 89       |
| 1-10  | 18      | 88       | 20-30 | 13      | 87       |
| 10-20 | 18      | 106      | 30-40 | 12      | 82       |
| 20-30 | 30      | 109      | 40-50 | 13      | 78       |
| 30-40 | 35      | 120      | 50-60 | 14      | 79       |
| 40-50 | 34      | 131      | 1-10  | 23      |          |
| 50-60 | 34      | 136      |       |         |          |

Резервоаръ искусственнаго воздуха въ вертикальномъ положеніи.

| Время. Пульсъ. | Кр. Дав.     | Время. Пульсъ. | Кр. дав. |
|----------------|--------------|----------------|----------|
| 10—20 20       | 85           | 20—30 20       | 77       |
| 20—30 21       | 80           | 30—40 29       | 81       |
| 30—40 22       | 72           | 40—50 31       | 76       |
| 40—50 22       | 65           | 50—60 28       | 99       |
| 50—60 22       | 60           | 1—10 32        | 102      |
| 1—10 23        | 56           | 10—20 28       | 105      |
|                | Удалень.     | 20—30 27       | 104      |
|                | Бромъ-этиль. | 30—40 30       | 114      |
| 10—20 24       | 58           | 40—50 34       | 125      |
| 20—30 18       | 51           | 50—60 36       | 134      |
| 30—40 17       | 54           | 1—10 38        | 137      |
| 40—50 19       | 49           | 10—20 40       | 143      |
| 50—60 18       | 64           | 20—30 38       | 147      |
| 1—10 19        | 57           |                |          |
| 10—20 18       | 60           |                |          |

*Опытъ XI.*

Сука. Вѣсъ 5,700. Трахеотомія 3 куб. цент. кураре (1% раств.) Искусственное дыханіе. Бромъ-этиль вгонялся токомъ воздуха при искусственномъ дыханіи. Въ теченіе опыта употреблено 35 грм. бромъ-этиля. Концентр. пары.

| Время. Пульсъ. | Кр. Дав.    | Время. Пульсъ. | Кр. дав. |
|----------------|-------------|----------------|----------|
| 1—10 20        | 150         |                |          |
| 10—20 17       | 155         | 50—60 18       |          |
| 20—30 20       | 145         | 1—10 19        |          |
| 30—40 20       | 150         | 10—20 17       | 61       |
| 40—50 12       | 164         | 20—30 19       | 60       |
|                | Бромъ-этиль | 30—40 19       | 53       |
| 50—60 11       | 161         | 40—50 18       | 50       |
| 1—10 8         | 142         | 50—60 20       | 46       |
| 10—20 10       | 111         | 1—10 20        | 43       |
| 20—30 11       | 82          | 10—20 22       | 40       |
| 30—40 12       | 71          | 20—30 22       | 36       |
| 40—50 12       | 60          | 30—40 22       | 31       |
| 50—60 11       | 51          | 40—50 19       | 30       |
| 1—10 19        | 48          | 50—60 19       |          |
| 10—20 19       | 48          |                |          |
| 20—30 18       | 47          |                |          |
| 30—40 20       | 50          |                |          |
| 40—50 19       | 51          |                |          |

*Опытъ*

Кобель. Вѣсъ 7,5. Трахеотомія, въ v. fe. dextr. вприснуто 3 к. ц. 1% кураре, искусственное дыханіе, передъ началомъ вгонялся токомъ воздуха при искусственномъ дыханіи. Пары этилей концентр.

| Время. Пульсъ. | Кр. дав. | Время. Пульсъ. | Кр. дав. |
|----------------|----------|----------------|----------|
| 1—10 21        | 126      | 1—10 23        | 88       |
| 10—20 22       | 135      | 10—20 24       | 88       |
| 20—30 30       |          | 20—30 23       | 87       |
| 30—40 31       |          | 30—40 23       | 87       |
| 40—50 30       |          | 40—50 23       | 87       |
| 50—60 31       |          | 50—60 23       | 86       |
| 1—10 22        |          | 1—10 22        | 86       |
| 10—20 22       |          | 10—20 22       | 86       |
| 20—30 23       |          | 20—30 23       | 87       |
| 30—40 23       |          | 30—40 23       | 88       |
| 40—50 23       |          | 40—50 23       | 91       |
| 50—60 24       |          | 50—60 24       | 92       |
| 1—10 24        |          | 1—10 24        | 94       |
| 10—20 24       |          | 10—20 24       | 94       |
| 20—30 22       |          | 20—30 22       | 95       |
| 30—40 24       |          | 30—40 24       | 95       |
| 40—50 24       |          | 40—50 24       | 95       |
| 50—60 21       |          | 50—60 21       | 95       |
| 1—10 24        |          | 1—10 24        | 95       |
| 10—20 23       |          | 10—20 23       | 95       |
| 20—30 23       |          | 20—30 23       | 95       |
| 30—40 22       |          | 30—40 22       | 98       |
| 40—50 22       |          | 40—50 22       | 100      |
| 50—60 22       |          | 50—60 22       | 102      |
| 1—10 22        |          | 1—10 22        | 104      |
| 10—20 23       |          | 10—20 23       | 106      |
| 20—30 23       |          | 20—30 23       | 110      |
| 30—40 25       |          | 30—40 25       | 114      |
| 40—50 25       |          | 40—50 25       | 116      |
| 50—60 26       |          | 50—60 26       | 118      |
| 1—10 27        |          | 1—10 27        | 121      |
| 10—20 28       |          | 10—20 28       | 120      |
| 20—30 29       |          | 20—30 29       | 123      |
| 30—40 28       |          | 30—40 28       | 124      |
| 40—50 28       |          | 40—50 28       | 127      |
| 50—60 29       |          | 50—60 29       | 130      |
| 1—10 29        |          | 1—10 29        | 131      |
| 10—20 28       |          | 10—20 28       | 132      |
| 20—30 29       |          | 20—30 29       | 135      |
| 30—40 30       |          | 30—40 30       | 137      |
| 40—50 29       |          | 40—50 29       | 140      |
| 50—60 31       |          | 50—60 31       | 142      |
| 1—10 30        |          | 1—10 30        | 147      |
| 10—20 31       |          | 10—20 31       | 148      |
| 20—30 31       |          | 20—30 31       | 148      |
| 30—40 32       |          | 30—40 32       | 152      |
| 40—50 32       |          | 40—50 32       | 158      |
| 50—60 33       |          | 50—60 33       | 159      |

| Время. Пульсь. | Кр. дав. | Время. Пульсь.        | Кр. дав. |     |
|----------------|----------|-----------------------|----------|-----|
| 1-10 32        | 163      | 40-50 23              | 101      |     |
| 10-20 32       | 163      | Бромь-этиль. 50-60 23 | 101      |     |
| 20-30 30       | 159      | 1-10 24               | 103      |     |
| 30-40 27       | 141      | 10-20 23              | 107      |     |
| 40-50 25       | 134      | 20 30 23              | 110      |     |
| 50-60 25       | 124      | 30-40 23              | 112      |     |
| 1-10 24        | 117      | 40-50 22              | 113      |     |
| 10-20 24       | 114      | 50-60 23              | 111      |     |
| 20-30 24       | 111      | 1-10 24               | 111      |     |
| 30-40 Нясно.   | 107      | 10-20 26              | 113      |     |
| 40-50 25       | 105      | 20-30 26              | 114      |     |
| 50-60 Нясно.   | 105      | 30-40 28              | 117      |     |
| 1-10 23        | 101      | 40-50 28              | 118      |     |
| 10-20 Нясно.   | 101      | 50-60 Нясно.          | 119      |     |
| 20-30 Нясно.   | 100      | 1-10 30               | 122      |     |
| 30-40 24       | 100      | 10-20 30              | 123      |     |
| 40-50 24       | 100      | 20-30 31              | 125      |     |
| 50-60 23       | 99       |                       |          |     |
| 1-10 24        | 99       | 30-40                 | 126      |     |
| 10-20 24       | 100      | 40-50                 | 125      |     |
| 20-30 24       | 102      |                       |          |     |
| 30-40 24       | 103      | 50-60 33              | 126      |     |
| 40-50 24       | 103      | 1-10 22               | 127      |     |
| 50-60 24       | 101      | 10-20 37              | 128      |     |
| 1-10 24        | 101      | 20-30 36              | 134      |     |
| 10-20 24       | 103      | Бромь-этиль 30-40 31  | 139      |     |
|                |          | удалень.              | 40-50 34 | 141 |
| 20-30 24       | 102      |                       |          |     |
| 30-40 Нясно.   | 101      |                       |          |     |

Опытъ сконченъ.

Опытъ XIII.

Кобель. Вѣсъ 8000. Сигаре ( $\frac{1}{2}$  %) 4 в. п. выпрнута в в. л. мого. dextr. Каммографъ соединенъ съ art. femor. dextr. Предварительная перерѣзка обоих пп, vag. Искусственное дыханіе. Токъ воздуха вгоняемый въ трахею проходитъ черезъ резервуаръ, въ котор. во время опыта вливается бромь-этиль. Пары значительной концентр.

| Время. Пульсь. | Давленіе. | Пульсь.                               | Давленіе. |
|----------------|-----------|---------------------------------------|-----------|
| 1-10 31        | 118       | 40 17                                 | 117       |
| 10-30 32       | 113       | 50 20                                 | 94        |
| 20-30 31       | 114       | 50-60 35                              | 94        |
| 30-40 31       | 111       | 1-10 38                               | 94        |
| 40-50 32       | 124       | Въ резервуаръ на- бромь- (во 40-50 29 |           |
|                |           | время 50-60 29                        |           |
|                |           | внѣ об- 1-10 35                       |           |
|                |           | дыхан- 10-20 37                       |           |
| 50-60 29       | 168       | 20-30 38                              |           |
| 1-10 33        | 174       | 30-40 29                              |           |
| 10-20 32       | 172       | Ков- 30 40                            |           |
|                |           | 50 31                                 |           |
|                |           | 1-10 34                               |           |
| 20-30 30       | 170       | 10-20 44                              |           |
|                |           | 17-20 41                              |           |

41 Прибавлено еще бромь-этла.

| Время. Пульсь. | Кр. дав. | Время. Пульсь. | Кр. дав. |
|----------------|----------|----------------|----------|
| 20-30 30       | 43       | 30-30 29       | 40       |
| 30-40 30       | 43       | 30 30          | 40       |
| 40-50 30       | 39       |                | 39       |
| 50-60 31       |          | 50-60          | 36       |
| 1-10 30        |          | 1-10 27        | 35       |
| 10-20 30       |          | 10-20 нясно.   | 33       |

Смерть погнато.

Опытъ XIV.

Вѣсъ 8, Трахеотомія. in. v. femoral. dextr. выпрнута 3 к. растворъ, искусственное дыханіе, бромь-этиль вгоняется въ трахею, искусственное дыханіе. Последовательная перерѣзка пп, vag. Пары умѣренной концентраціи.

| Время. Пульсь. | Кр. дав. | Время. Пульсь.        | Кр. дав. |
|----------------|----------|-----------------------|----------|
| 1-10 17        | 108      | 50-60 17              | 61       |
| 10-20 19       | 108      | 1-10 16               | 60       |
| 20-30 18       | 107      | 10-20 18              | 60       |
| 30-40 18       | 111      | 20-30 17              | 59       |
| 40-50 19       | 115      | 30-40 17              | 59       |
| 50-60 18       | 114      | Бромь-этиль. 40-50 17 | 61       |
| 1-10 13        | 104      | 50-60 16              | 67       |
| 10-20 12       | 94       | 1-10 19               | 72       |
|                |          | 10-20 17              | 79       |
|                |          | 20-30 19              | 85       |
|                |          | 30-40 19              | 93       |
|                |          | 40-50 20              | 103      |
|                |          | 50-60 20              | 112      |
|                |          | 1-10 20               | 118      |
|                |          | 10-20 20              | 127      |
|                |          | 20-30 21              | 129      |
|                |          | 30-40 20              | 132      |
|                |          | 40-50 22              | 133      |
|                |          | 50-60 22              | 134      |
|                |          | 1-10 21               | 134      |
| 20-30 21       | 72       |                       |          |
| 30-40 17       | 67       |                       |          |
| 40-50 19       | 67       |                       |          |
| 50-60 18       | 66       |                       |          |
| 1-10 19        | 63       |                       |          |
| 10-20 19       | 61       | Бромь-этиль удалень.  |          |
|                |          | 20-30 18              | 60       |
|                |          | 30-40 18              | 60       |
|                |          | 40-50 17              | 63       |

Опытъ XV.

Кобель. Вѣсъ 6,400. Кураре (1/2% раст.) 6 к. п. Трахеотомія, искусственное дыханіе, бромъ-этиль вводился токомъ воздуха, который проходилъ черезъ резерв.; послѣдоват. перерѣзка п. п. vagor. Пары значит. концентрации.

| Время. | Пульсъ. | Давленіе. | Время. | Пульсъ. | Давленіе.     |
|--------|---------|-----------|--------|---------|---------------|
| 1-10   | 18      | 149       | 10-20  | 21      | 40            |
| 10-20  | 16      | 146       | 20-30  | 20      | 43            |
| 20-30  | 15      | 145       | 30-40  | 22      | 46            |
| 30-40  | 16      | 145       | 40-50  | 21      | 56            |
| 40-50  | 16      | 145       | 50-60  | 23      | 86            |
|        |         |           | 1-10   | 33      | 147           |
| 50-60  | 17      | 168       | 10-20  | 38      | 187           |
| 1-10   | 15      | 181       | 20-30  | 36      | 187           |
| 10-20  | 15      | 191       | 30-40  | 34      | 179           |
| 20-30  | 13      | 181       | 40-50  | 31      | 181           |
|        |         |           | 50-60  | 31      | 181           |
| 30-40  | 17      | 144       | 1-10   | 30      | 186           |
|        |         |           | 10-20  | 29      | 185           |
| 40-50  | 27      | 124       | 20-30  | 29      | 186           |
|        |         |           | 30-40  | 28      | 190           |
| 50-60  | 30      | 107       | 40-50  | 28      | 190           |
| 1-10   | 23      | 92        | 50-60  | 28      | 190           |
| 10-20  | 12      | 91        | 1-10   | 28      | 201           |
| 20-30  | 19      | 74        |        |         | Введенъ бромъ |
| 30-40  | 27      | 66        |        |         |               |
| 40-50  | 23      | 65        |        |         |               |
| 50-60  | 26      | 56        | 10-20  | 29      | 218           |
| 1-10   | 24      | 53        | 20-30  | 27      | 198           |
| 10-20  | 24      | 50        | 30-40  | 26      | 175           |
| 20-30  | 23      | 49        | 40-50  | 25      | 150           |
| 30-40  | 23      | 49        | 50-60  | 25      | 127           |
| 40-50  | 22      | 46        | 1-10   | 25      | 102           |
| 50-60  | 22      | 45        | 10-20  | 24      | 99            |
| 1-10   | 21      | 43        | 20-30  | 23      | 67            |
| 10-20  | 21      | 42        | 30-40  | 21      | 58            |
| 20-30  | 21      | 41        | 40-50  | 20      | 62            |
| 30-40  | 21      | 38        | 50-60  | 22      | 50            |
|        |         |           | 1-10   | 20      | 46            |
|        |         |           | 10-20  | 20      | 44            |
|        |         |           | 20-30  | 20      | 0             |
|        |         |           | 30-40  | 19      | 0             |
|        |         |           | 40-50  | 20      | 9             |
|        |         |           | 50-60  | 20      | 8             |
| 40-50  | 20      |           |        |         |               |
| 50-60  | 20      |           |        |         |               |
| 1-10   | 20      |           |        |         |               |

Остановка дыхания на вазелин бромъ-этиль.  
 Перерѣзка п. vag. dextr.  
 Перерѣзка п. vag. sinistr.  
 1-5 17  
 5-10 6  
 20-25 7  
 25-30 12  
 38 Бромъ-этиль удаленъ кускомъ ваты въ резерв. тымъ способомъ.  
 39 Степень пониженія давления, животныя охладены ватными компрессами. Введенъ бромъ. Компресса употреблено 37 граммъ бромъ-этиля.

Опытъ XVII.

Кобель. Вѣсъ 7,500. Кураре 1/2% раст. моралис дегидратирована 3 к. п. 1% раствора кураре, бромъ-этиль и антропа (0,001% раствора). Давленіе вводится въ агглютигеноматр. отпр. п. vag. d. Бромъ-этиль вводится токомъ воздуха при искусственномъ дыханіи. Пары умѣр. конц.

| Время. | Пульсъ. | Кров. давл. | Время. | Пульсъ. | Кров. давл.          |
|--------|---------|-------------|--------|---------|----------------------|
| 10-20  | 34      | 116         | 30-40  | 33      | 117                  |
| 20-30  | 36      | 122         | 40-50  | 35      | 143                  |
|        |         |             | 50-60  | 33      | 127                  |
| 30-40  | 36      | 120         | 1-10   | 33      | 129                  |
| 40-50  | 36      | 122         | 10-20  | 34      | 131                  |
| 50-60  | 36      | 122         | 20-30  | 34      | 136                  |
| 1-10   | 36      | 131         | 30-40  | 34      | 136                  |
| 10-20  | 36      | 128         | 40-50  | 35      | 125                  |
| 20-30  | 36      | 128         | 50-60  | 37      | 124                  |
| 30-40  | 36      | 127         |        |         | Разд. п. vag. P=0.   |
| 40-50  | 36      | 128         | 1-10   | 37      | 133                  |
| 50-60  | 36      | 128         | 10-20  | 36      | 137                  |
| 1-10   | 37      | 126         | 20-30  | 36      | 138                  |
| 10-20  | 36      | 127         | 30-40  | 37      | 145                  |
| 20-30  | 34      | 135         |        |         | Бромъ-этиль удаленъ. |
| 30-40  | 35      | 128         | 40-50  | 35      | 133                  |
| 40-50  | 32      | 111         | 50-60  | 32      | 117                  |
| 50-60  | 29      | 84          | 1-10   | 28      | 96                   |
| 1-10   | 25      | 70          | 10-20  | 26      | 61                   |
| 10-20  | 24      | 63          | 20-30  | 25      | 74                   |
| 20-30  | 24      | 59          | 30-40  | 26      | 69                   |
| 30-40  | 24      | 54          | 40-50  | 26      | 65                   |
| 40-50  | 24      | 49          | 50-60  | 25      | 61                   |
| 50-60  | 24      | 47          | 1-10   | 26      | 56                   |
| 1-10   | 24      | 42          | 10-20  | 26      | 58                   |
| 10-20  | 24      | 40          | 20-30  | 26      | 55                   |
| 20-30  | Неисп.  | 39          | 30-40  | 26      | 52                   |
|        |         |             | 40-50  | 27      | 54                   |
|        |         |             | 50-60  | 27      | 54                   |
|        |         |             | 1-10   | 27      | 58                   |
| 30-40  | Неисп.  | 41          | 10-20  | 28      | 63                   |
| 40-50  | Неисп.  | 43          | 20-30  | 30      | 69                   |
| 50-60  | 28      | 47          | 30-40  | 30      | 79                   |
| 1-10   | 28      | 56          | 40-50  | 30      | 89                   |
| 10-20  | Неисп.  | 71          | 50-60  | Неисп.  | 95                   |
| 20-30  | 30      | 75          | 1-10   | 30      | 102                  |
| 30-40  | Неисп.  | 82          | 10-20  | 31      | 109                  |
| 40-50  | 34      | 91          | 20-30  | 30      | 114                  |
| 50-60  | 35      | 99          | 30-40  | 33      | 117                  |
| 1-10   | 34      | 104         | 40-50  | 31      | 120                  |
| 10-20  | 35      | 109         |        |         |                      |
| 20-30  | 34      | 113         |        |         |                      |

Разд. п. vag. d. P=50.  
 Бромъ-этиль удаленъ.

Отчеты XVII.

Гобель. Вѣсъ 7,400. Кураре (1/2 %) 5 к. п. Трахеотомія, искусство. дмх., п. vag. dex. отпрел. и взята на витку; атроп. sulfur. выпущеного ин. в. femor. 0,002, а затѣмъ еще 0,001. Пары бромъ-этиль увлеклись токомъ воздуха при дыханіи.

| Время. Пульсъ. | Кров. давл.                  | Время. Пульсъ. | Давление.  |
|----------------|------------------------------|----------------|--|
| 1-10 22        | 155                          | 20-30 23       | 75   |
| 10-20 22       | 153                          | 30-40 22       | 71 Бромъ-этиль удаленъ. Искусственное дыхание и чистымъ воздухомъ. |
| 20-30 21       | 144                          |                |  |
| 30-40 19       | 154                          |                |  |
| 40-50 20       | 150                          |                |  |
| 50-60 21       | 149                          |                |  |
| 1-10 21        | 153                          |                |  |
| 10-20 19       | 154 Раздраж. в. dex. P=100.  | 40-50 22       | 73   |
|                |                              | 50-60 24       | 80   |
| 20-30 20       | 153                          | 1-10 30        | 92 Раздр. п. v. dex. P=100.  |
| 30-40 20       | 156                          |                |  |
| 40-50 21       | 156                          | 10-20 33       | 102  |
| 50-60 21       | 155                          | 30-30 33       | 109  |
| 1-10 24        | 167                          | 30-40 33       | 117  |
| 10-20 23       | 147                          | 40-50 31       | 126  |
| 20-30 21       | 153                          | 50-60 32       | 134 Раздр. п. v. dex. P=100.                                       |
| 30-40 22       | 154                          |                |  |
| 40-50 24       | 162 Раздр. п. vag. dex. P=0. | 1-10 32        | 158  |
|                |                              | 10-20 30       | 166  |
| 50-60 23       | 150                          | 20-30 29       | 173  |
| 1-10 22        | 155                          | 30-40 29       | 171  |
| 10-20 22       | 155                          | 40-50 31       | 168  |
| 20-30 24       | 171                          | 50-60 32       | 164  |
| 30-40 22       | 174 Взвѣсится бромъ-этиль.   | 1-10 31        | 162  |
|                |                              | 10-20 31       | 160  |
| 40-50 23       | 150                          | 20-30 32       | 156  |
| 50-60 21       | 135                          | 30-40 32       | 153  |
| 1-10 17        | 109                          | 1-10 31        | 148  |
| 10-20 15       | 99                           | 10-20 31       | 140  |
| 20-30 14       | 84                           | 20-30 31       | 140  |
| 30-40 18       | 83                           | 30-40 31       | 98   |
| 40-50 15       | 78                           | 40-50 31       | 5  |
| 50-60 22       | 85                           | 50-60 31       | 0  |
| 1-10 25        | 89                           |                |  |
| 10-20 26       | 88                           |                |  |
| 20-30 28       | 88 Раздр. п. vag. dex. P=0.  |                |  |
|                |                              | 30-40 31       | 106 Бромъ-этиль удаленъ.   |
| 30-40 27       | 81                           | 40-50 30       | 144  |
| 40-50 25       | 78                           | 50-60 29       | 121  |
| 50-60 25       | 75                           | 1-10 30        | 120  |
| 1-10 26        | 78                           | 10-20 29       | 100  |
| 10-20 25       | 78                           | 20-30 29       | 99   |
| 20-30 25       | 79                           | 30-40 29       | 97   |
| 30-40 23       | 77                           | 40-50 19       | 71   |
| 40-50 23       | 77                           | 50-60 18       | 62   |
| 50-60 22       | 75                           | 1-10 18        | 54   |
| 1-10 24        | 75                           |                | 52   |
| 10-20 21       | 75                           |                |  |

| Время. Пульсъ. | Кров. давл.  | Время. Пульсъ. | Кров. давл. |
|----------------|--------------|----------------|-------------|
| 1-10 18        | 52           | 10-20 17       | 41          |
|                | dext. P=100. | 20-30 16       | 40          |
| 10-20 19       | 50           |                | 38          |
| 20-30 17       | 50           | 40-50 14       | 37          |
| 30-40 18       | 50           | 50-60 14       | 37          |
| 40-50 18       | 50           |                |             |
| 50-60 18       | 42           |                |             |
| 1-10 17        |              |                |             |

Затѣмъ при послѣднемъ паденіи давленія п. в. животное умерло.

| Время. Пульсъ. | Кров. давл. | Время. Пульсъ. | Кров. давл. |
|----------------|-------------|----------------|-------------|
| 1-10 17        | 94          | 10-20 32       | 65          |
| 10-20 29       | 94          | 20-30 31       | 76          |
| 20-30 29       | 97          |                |             |
| 30-40 32       | 97          |                |             |
| 40-50 32       | 97          |                |             |
| 50-60 32       | 97          |                |             |
| 1-10 31        | 97          |                |             |
| 10-20 31       | 97          |                |             |
| 20-30 31       | 97          |                |             |
| 30-40 32       | 97          |                |             |
| 40-50 32       | 97          |                |             |
| 50-60 32       | 97          |                |             |
| 1-10 31        | 97          |                |             |
| 10-20 31       | 97          |                |             |
| 20-30 22       | 79          |                |             |
| 30-40 29       | 92          |                |             |
| 40-50 29       | 92          |                |             |
| 50-60 29       | 77          |                |             |
| 1-10 31        | 171         |                |             |
| 10-20 31       | 168         |                |             |
| 20-30 31       | 164         |                |             |
| 30-40 31       | 162         |                |             |
| 40-50 31       | 160         |                |             |
| 50-60 30       | 156         |                |             |
| 1-10 26        | 153         |                |             |
| 10-20 28       | 88          |                |             |
| 20-40 32       | 94          |                |             |
| 30-40 31       | 94          |                |             |
| 40-50 32       | 91          |                |             |
| 50-60 32       | 92          |                |             |
| 1-10 31        | 95          |                |             |
| 10-20 31       | 92          |                |             |
| 20-30 21       | 80          |                |             |
| 30-40 31       | 69          |                |             |
| 40-50 16       | 64          |                |             |
| 50-60 31       | 66          |                |             |

Гобель. Вѣсъ 7,400. Кураре (1/2 %) 5 к. п. Трахеотомія, искусство. дмх., п. vag. dex. отпрел. и взята на витку; атроп. sulfur. выпущеного ин. в. femor. 0,002, а затѣмъ еще 0,001. Пары бромъ-этиль увлеклись токомъ воздуха при дыханіи.

Перерѣзъ спиннаго мозга, перерѣзка п. vag. dext. и лѣв. промѣж. нервовъ. Кинографъ соединенъ съ арт. элементомъ Грене средней силы.

Раздр. периф. отрѣз. п. v. dex. P=250. Ост. сердца на 4 с.

Раздр. периф. отрѣз. п. v. dex. P=300.

Искусств. дыхан. чист. возд.

Раздр. периф. отрѣз. п. v. dex. P=300.

Раздр. периф. отрѣз. п. v. dex. P=350.

Раздр. периф. отрѣз. п. v. dex. P=320.

Взвѣсится бромъ-этиль.

Раздр. периф. отрѣз. п. v. dex. P=270.

Раздр. периф. отрѣз. п. v. dex. P=200. Ост. сердца на 4 с.

| Время. Пульсъ. | Кр. дав.   | Время. Пульсъ. | Кр. дав.             |
|----------------|--|----------------|----------------------|
| 10-20 28       | 76 Раздр. периф. отръз. п. в. дехт. P=300.                     | 30-40 30       | 99                   |
| 20-30 30       | 73   | 40-50 32       | 67                   |
| 30-40 13       | 65 Раздр. периф. отръз. п. в. Ост. сердца на 4 с.              | 50-60 33       | 72                   |
| 40-50 28       | 64   | 1-10 34        | 70                   |
| 50-60 28       | 68   | 10-20 34       | 67                   |
| 1-10 16        | 63 Раздр. периф. отръз. п. в. дехт. P=250. Ост. сердца на 3 с. | 20-30 34       | 67                   |
| 10-20 29       | 66   | 30-40 34       | 65                   |
| 20-30 9        | 63 Раздр. периф. отръз. п. в. дехт. P=150. Ост. сердца на 5 с. | 40-50 33       | 63                   |
|                |  | 50-60 34       | 57                   |
|                |  |                | прибал. бромъ-этилъ. |
|                |  | 1-10 34        | 68                   |
|                |  | 18-20 34       | 67                   |
|                |  | 20-30 30       | 62                   |
|                |  | 30-40 30       | 55                   |
|                |  | 40-50 30       | 55                   |
|                |  | 50-60 30       | 55                   |

Опыт XIX.

Сука. Вѣсъ 8,700. Трахеотомия, перерѣзка спиннаго мозга, собственное дыханіе, перерѣзка обонхъ п. vagum. Бромъ-этилъ являя токомъ воздуха при искусственномъ дыханіи. Пары средн. к.

| Время. Пульсъ. | Кр. дав. | Время. Пульсъ. | Кр. дав. |
|----------------|----------|----------------|----------|
| 1-10 22        | 117      | 30-40 22       | 73       |
| 10-20 21       | 117      | 40-50 21       | 77       |
| 20-30 22       | 119      | 50-60 21       | 83       |
| 30-40 22       | 120      | 1 10 20        | 87       |
| 40-50 21       | 122      | 10-20 21       | 90       |
| 50-60 21       | 118      | 20-30 21       | 91       |
| 1-10 22        | 117      | 30-21          | 95       |
| 10-20 22       | 123      | 40-20          | 98       |
| 20-30 20       | 126      | 50-22          | 99       |
| 30-40 22       | 113      | 1-10 21        | 103      |
| 40-50 21       | 105      | 10-20 20       | 104      |
| 50-60 21       | 87       | 20-30 21       | 109      |
| 1-10 20        | 77       | 30-40 20       | 109      |
| 10-20 20       | 68       | 40-50 20       | 97       |
| 20-30 20       | 66       | 50-60 20       | 95       |
| 30-40 20       | 66       | 1-10 20        | 95       |
| 40-50 20       | 66       | 10-20 21       | 116      |
| 50-60 20       | 66       | 20-30 21       | 117      |
| 1-10 21        | 58       | 30-40 22       | 117      |
| 10-20 21       | 58       | 40-20          | 113      |
| 20-30 21       | 57       | 50-20          | 113      |
| 30-40 21       | 58       | 1-10 20        | 115      |
| 40-50 20       | 58       | 10-20 21       | 119      |
|                |          | 20-30 21       | 113      |
|                |          | 30-40 20       | 103      |
|                |          | 40-20          | 97       |
|                |          | 50-20          | 89       |
|                |          | 1-10 19        | 89       |

| Время. Пульсъ. | Кр. дав. | Время. Пульсъ. | Кр. дав. |
|----------------|----------|----------------|----------|
| 10-20 21       | 84       | 20-30 20       | 69       |
| 20-30 19       | 79       | 30-40 17       | 69       |
| 30-40 20       | 79       | 40-50 17       | 71       |
| 40-50 20       | 79       | 50-60 19       | 62       |
| 50-60 19       | 79       | 1-10 19        | 75       |
| 1-10 19        | 79       | 10-20 20       | 79       |
| 10-20 20       | 65       | 20-30 21       | 80       |
| 20-30 20       | 68       | 30-30 19       | 84       |
| 30-40 19       | 69       | 40-20 19       | 86       |
|                |          | 50-20 19       | 87       |
| 40-50 70       |          | 1-10 19        | 88       |
| 50-60 68       |          |                |          |

XX.

Сука. Вѣсъ 7000. Трахеотомия, перерѣзка спиннаго мозга и обонхъ п. vagom. Трахеотомия, собственное дыханіе, перерѣзка обонхъ п. vagom. Пары бромъ-этла увлекались токомъ воздуха при искусственномъ дыханіи. Кимографъ соединенъ съ art. femor. dext.

| Время. Пульсъ. | Кр. дав. | Время. Пульсъ. | Кр. дав.          |
|----------------|----------|----------------|-------------------|
| 10-20 36       | 144      | 20-30 28       | 54                |
| 20-30 36       | 144      | 30-40 33       | 57                |
| 30-40 32       | 143      | 40-50 39       | 70                |
| 40-50 36       | 141      | 50-60 44       | 76                |
| 50-60 35       | 134      | 1-10 42        | 75                |
| 1-10 35        | 149      | 10-20 37       | 76                |
| 10-20 32       | 142      | 20-30 37       | 78                |
| 20-30 32       | 133      | 30-40 38       | 80                |
| 30-40 32       | 110      | 40-50 36       | 82                |
| 40-50 31       | 105      | 50-60 36       | 81                |
| 50-60 30       | 105      | 1-10 37        | 80                |
| 1-10 30        | 93       | 10-20 36       | 87                |
| 10-20 30       | 92       | 20-30 37       | 83                |
| 20-30 31       | 92       | 30-40 38       | 87                |
| 30-40 30       | 95       | 40-50 37       | 88                |
| 40-50 30       | 87       | 50-60 37       | 87                |
| 50-60 29       | 90       | 1-10 37        | 85                |
| 1-10 31        | 92       | 10-20 37       | 88                |
| 10-20 31       | 94       | 20-30 38       | 84                |
| 20-30 31       | 91       | 30-40 37       | 86                |
| 30-40 30       | 83       | 40-50 37       | 86                |
| 40-50 31       | 79       | 50-60 38       | 84                |
| 50-60 30       | 81       | 1-10 37        | 89                |
| 1-10 31        | 78       | 10-20 37       | 90                |
| 10-20 31       | 77       | 20-30 36       | 86                |
| 20-30 30       | 79       | 30-40 36       | 76                |
| 30-40 30       | 78       | 40-50 35       | 71                |
| 40-50 31       | 77       | 50-60 34       | 70                |
| 50-60 29       | 75       | 1-1 34         | 67                |
| 1-10 29        | 71       | 10-2 34        | 63                |
| 10-20 29       | 71       | 20-30 33       | 60                |
| 20-30 29       | 63       | 30-40 31       | 56                |
| 30-40 29       | 60       | 40-50 31       | 51                |
| 40-50 29       | 69       | 50-60 31       | 46                |
| 50-60 29       | 56       | 1-10 29        | 42                |
| 1-10 28        | 52       | 10-20 27       | 38                |
|                |          | 20-30 26       | 36                |
|                |          | 30-40 25       | 36                |
|                |          | 40-50 23       | 35                |
|                |          | 50-60 22       | 32                |
|                |          |                | Смерть животнаго. |

Отчет XXI.

Большая собака. Трахеотомия; кураге 5 к. п. 1% раствора, искусственное дыхание; n. ischiadic. dext. отпирн. черепяань, центральный конец взять на нитку.

Table with 4 columns: Время. Пульс., Давление., Время. Бульс., Давление. Includes data for various time intervals and physiological measurements.

Table with 4 columns: Время. Пульс., Давление., Время. Пульс., Давление. Includes data for various time intervals and physiological measurements, with some text annotations like 'Бр.-эт. удал.' and 'Раздр. центр.'.



| Время. Пульсъ. | Кр. Дав. | Время. Пульсъ. | Кр. дав. |
|----------------|----------|----------------|----------|
| 1—10 25        | 191      | 50—60 32       | 187      |
| 10—20 25       | 192      | 1—10 30        | 190      |
| 20—30          | 192      | 10—20 31       | 190      |
| 30—40          | 193      | 20—30 31       | 190      |
| 40—50          | 193      | 30—40 32       | 188      |
| 50—60          | 190      | 40—50 33       | 186      |
| 1—10           | 190      | 50—60 33       | 186      |
| 10—20          | 190      | 1—10 33        | 187      |
| 20—30          | 186      | 10—20 33       | 185      |
| 30—40          | 182      | 20—30 32       | 186      |
| 40—50 33       | 183      |                |          |

*Опытъ ХХII.*

Кобель. Вѣсъ 8,900. Кураре (1/2 %) 5 к. п. впр. in v. f. dextr. Перерѣзка п. vagi dextr. центральный конецъ взять на нитку. Перерѣзка п. Ischiad dextr., центр. конецъ взять на нитку. Для раздраженія употреблялся элементъ Грене средней величины. Бромъ-этиль вводился съ помощью искусственного дыханія.

| Время. Пульсъ. | Кр. Давл.                        | Время. Пульсъ. | Кр. Дав.                         |
|----------------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|
| 1—10 33        | 141                              | 40—50 32       | 167 Кон. раздр.                  |
| 10—20 32       | 137                              | 50—60 31       | 160                              |
| 20—30 32       | 136                              | 1—10 30        | 151                              |
| 30—40 32       | 137                              | 10—20 30       | 155 Раз. п. от. п. isch. P.=300. |
| 40—50 32       | 136 Раз. п. от. п. isch. P.=350. | 20—30 29       |                                  |
| 50—60 25       | 153 Кон. раздр.                  | 30—40 29       |                                  |
| 1—10 27        | 147                              | 40—50 30       | 145                              |
| 10—20 30       | 128                              | 50—60 31       | 146                              |
| 20—30 31       | 130                              | 1—10 32        | 146                              |
| 30—40 33       | 133                              | 10—20 32       | 153                              |
| 40—50 30       | 139 Раз. п. от. п. vag. P.=350.  | 20—30 33       | 150                              |
| 50—60 23       | 120 Кон. раздр.                  | 30—40 32       | 149                              |
| 1—10 29        | 135                              | 40—50 31       | 148                              |
| 10—20 32       | 147                              | 50—60 31       | 157 Остан. дых.                  |
| 20—30 32       | 144                              | 1—10 31        | 131                              |
| 30—40 31       | 153 Раз. п. от. п. vagi P.=300.  | 10—20 26       | 165 Бромъ-этиль.                 |
| 40—50 18       | 179 Кон. раздр.                  | 20—30 28       | 135                              |
| 50—60 24       | 170                              | 30—40 17       | 160                              |
| 1—10 29        | 161                              | 40—50 26       | 164                              |
| 10—20 31       | 152                              | 50—60 26       |                                  |
| 20—30 33       | 154                              | 1—10 29        | 160 Раз. п. от. p. isch. P.=300. |
| 30—40 31       | 155                              | 10—20 27       | 159 Кон. раздр.                  |
| 40—50 32       | 157                              | 20—30 27       | 159                              |
| 50—60 33       | 156                              | 30—40 27       | 159                              |
| 1—10 33        | 159                              | 40—50 25       | 89 Бромъ-этиль удалень.          |
| 10—20 32       | 150                              | 50—60 24       | 80                               |
| 20—30 32       | 153                              | 1—10 24        | 87 Раз. п. от. п. vagi P.=300.   |
| 30—40 32       | 153                              | 10—20 23       | 101                              |
|                | 153 Раз. п. от. p. isch. P.=350. | 20—30 20       | 90                               |
|                |                                  | 30—40 20       | 89                               |
|                |                                  | 40—50 24       | 102                              |

| Время. Пульсъ. | Кров. давл. | Время. Пульсъ. | Кров. давл.                                 |
|----------------|-------------|----------------|---|
| 50—60 29       | 114         | 50—60 1        | 121   |
| 1—10 23        | 118         | 10—20 10       | 118   |
| 10—20 33       | 120         | 20—30 10       | 132   |
| 20—30 34       | 120         | 30—40 20       | 121   |
| 30—40 32       | 120         | 40—50 27       | 104 Раздр. центр. отръв. нер. isch. P.=300. |
| 40—50 32       | 120         | 50—60 26       | 88 Раздр. центр. отръв. нер. vagi. P.=300.  |
| 50—60 33       | 120         | 10—20 25       | 98  |
| 1—10 33        | 117         |                | 81 Конекъ раздр.                            |
| 10—20 33       | 175         |                | 77  |
| 20—30 33       | 175         |                | 69  |
| 30—40 32       | 178         |                | 67  |
| 40—50 32       | 177         |                | 72  |
| 50—60 29       | 183         |                | 74  |
| 1—10 27        | 175         |                | 74 Раздр. центр. отръв. нер. isch. P.=250.  |
| 10—20 27       | 175         |                | 73 Конекъ раздр.                            |
| 20—30 29       | 148         |                | 71 Раздр. центр. отръв. нер. vagi. P.=250.  |
| 30—40 30       | 144         |                | 73 Конекъ раздр. бр.-эт. на днѣ бутт.       |
| 40—50 30       | 136         |                | 74  |
| 1—10 27        | 141         |                | 72 Бр.-этиль. нить въ бутылкѣ.              |
| 10—20 27       | 141         |                | 72  |
| 20—30 27       | 135         |                | 77 Раздр. центр. отръв. нер. vagi. P.=250.  |
| 30—40 28       | 123         |                | 86 Конекъ раздр.                            |
| 40—50 31       | 121         |                | 86  |
| 50—60 30       | 121         |                | 82  |
| 1—10 31        | 124         |                | 73  |
| 10—20 32       | 120         |                | 78  |
| 20—30 31       | 120         |                | 75  |
| 30—40 32       | 120         |                | 72  |
| 40—50 31       | 125         |                | 77  |
| 50—60 33       | 120         |                | 86  |
| 1—10 33        | 117         |                | 95  |
| 10—20 32       | 117         |                | 105   |
| 20—30 33       | 119         |                | 110   |
| 30—40 32       | 129         |                | 110   |
| 40—50 33       | 131         |                | 114   |
| 50—60 32       | 115         |                | 116   |
| 1—10 32        | 108         |                | 117   |
| 10—20 31       | 112         |                | 114   |
| 20—30 33       | 114         |                | 115   |
| 30—40 33       | 136         |                | 117   |
| 40—50 27       | 142         |                | 118   |
| 50—60 28       | 116         |                | 117 Раз. п. от. п. isch. P.=300.            |
| 1—10 31        | 121         |                |   |
| 10—20 32       | 127         |                |   |
| 20—30 33       | 128         |                |   |
| 30—40 33       | 131         |                |   |
| 40—50 33       | 131         |                |   |
| 50—60 33       | 129         |                |   |
| 1—10 33        | 131         |                |   |
| 10—20 33       | 125         |                |   |
| 20—30 32       | 125         |                |   |
| 30—40 32       | 125         |                |   |
| 40—50 34       | 133         |                |   |





| Время. Пульсъ. | Кр. дав.                   | Время. Пульсъ. | Кр. дав. |
|----------------|----------------------------|----------------|----------|
| 30-40 18       | 43 Раздр. и<br>spl. P.=20. | 30-40 19       | 61 05-05 |
| 40-50 19       | 48 Кон. раздр.             | 40-50 19       | 61 05-05 |
| 50-60 19       | 52                         | 50-60 19       | 57 05-01 |
| 1-10 19        | 55                         | 1-10 18        | 56 05-05 |
| 10-20 19       | 59                         |                |          |

*Отитъ XXV.*

Кобель въсь 6500; трахеотомія, перерѣзка спинного мозга, искусственное дыханіе. Отпрепарованъ nerv. splanch. dext. перерѣзанъ, периферическій конецъ его взять въ Остроумовскій электродъ. Раздраженіе производилось элементомъ Грене средней величины.

| Время. Пульсъ. | Кров. дав.                | Время. Пульсъ. | Кров. дав.                |
|----------------|---------------------------|----------------|---------------------------|
| 1-10 23        | 67                        | 50-60 23       | 45 05-05                  |
| 10-20 23       | 69 Раз. n. spl.<br>P=140. | 1-10 22        | 45 Раз. n. spl.<br>P=140. |
| 20-30 23       | 75                        | 10-20 23       | 45 Кон. раздр.            |
| 30-40 24       | 83 Кон. раздр.            | 20-30 22       | 44                        |
| 40-50 23       | 91                        | 30-40 22       | 46 Раз. n. spl.<br>P=100. |
| 50-60 24       | 92                        | 40-50 22       | 50                        |
| 1-10 24        | 89                        | 50-60 23       | 53 Кон. раздр.            |
| 10-20 24       | 86                        | 1-10 23        | 51                        |
| 20-30 23       | 84                        | 10-20 23       | 50 05-05                  |
| 30-40 23       | 79                        | 20-30 23       | 53 05-05                  |
| 40-50 23       | 78                        | 30-40 23       | 50 21                     |
| 50-60 23       | 77                        | 40-50 23       | 52                        |
| 1-10 22        | 76                        | 50-60 24       | 49 Раз. n. spl.<br>P=120. |
| 10-20 24       | 77                        | 1-10 22        | 51                        |
| 20-30 22       | 77                        | 10-20 23       | 46 05-05                  |
| 30-40 23       | 80                        | 20-30 23       | 44                        |
| 40-50 23       | 79                        | 30-40 23       | 42 05-05                  |
| 50-60 23       | 76                        | 40-50 22       | 40                        |
| 1-10 22        | 78                        | 50-60 22       | 42 Раз. n. spl.<br>P=20.  |
| 10-20 22       | 77                        | 1-10 22        | 42                        |
| 20-30 23       | 80                        | 10-20 22       | 41 Кон. раздр.            |
| 30-40 23       | 81                        | 20-30 23       | 41 05-05                  |
| 40-50 23       | 81 Бромъ-этилъ            | 30-40 24       | 41 05-05                  |
| 50-60 23       | 73                        | 40-50 24       | 40 05-05                  |
| 1-10 22        | 75                        | 50-60 24       | 40 05-05                  |
| 10-20 22       | 71                        | 1-10 20        | 40 05-05                  |
| 20-30 23       | 69                        | 10-20 20       | 40 05-05                  |
| 30-40 22       | 68                        | 20-30 22       | 40 05-05                  |
| 40-50 неясно   | 57                        | 30-40 22       | 40 05-05                  |
| 50-60 неясно   | 50                        | 40-50 22       | 40 05-05                  |
| 1-10 неясно    | 43                        | 50-60 22       | 40 05-05                  |
| 10-20 неясно   | 43                        | 1-10 22        | 40 05-05                  |
| 20-30 неясно   | 42                        | 10-20 22       | 40 05-05                  |
| 30-40 22       | 40                        | 20-30 22       | 40 05-05                  |
| 40-50 23       | 42 Раз. n. spl.<br>P=140. | 30-40 22       | 40 05-05                  |
| 50-60 22       | 45                        | 40-50 22       | 40 05-05                  |
| 1-10 25        | 48 Кр. раздр.             | 50-60 22       | 40 05-05                  |
| 10-20 22       | 48                        | 1-10 22        | 40 05-05                  |
| 20-30 23       |                           | 10-20 22       | 40 05-05                  |
| 30-40 22       |                           | 20-30 22       | 40 05-05                  |
| 40-50 22       |                           | 30-40 22       | 40 05-05                  |

| Время. Пульсъ. | Кр. Дав.                  | Время. Пульсъ. | Кр. Дав.                  |
|----------------|---------------------------|----------------|---------------------------|
| 50-60 22       | 81                        | 30-50 22       | 52                        |
| 1-10 22        | 85                        | 40-50 22       | 52 05-05                  |
| 10-20 22       |                           | 50-60 21       | 49 05-05                  |
| 20-30 22       |                           | 10-20 22       | 49 Раз. n. spl.<br>P=0.   |
| 30-40 22       |                           | 20-30 22       | 51 05-05                  |
| 40-50 22       |                           | 30-40 22       | 52 05-05                  |
| 50-60 22       |                           | 40-50 21       | 50 05-05                  |
| 1-10 22        | 91                        | 50-60 21       | 49 05-05                  |
| 10-20 22       | 101                       | 1-10 22        | 48 05-05                  |
| 20-30 22       | 110                       | 10-20 22       | 48 Бр. эт. ух.            |
| 30-40 22       | 107                       | 20-30 22       | 45 05-05                  |
| 40-50 22       | 104                       | 30-40 21       | 43 05-05                  |
| 50-60 22       |                           | 40-50 21       | 42 05-05                  |
| 1-10 22        |                           | 50-60 22       | 40 05-05                  |
| 10-20 22       | 94                        | 1-10 21        | 39 05-05                  |
| 20-30 22       | 92                        | 10-20 21       | 37 05-05                  |
| 30-40 22       | 90                        | 20-30 21       | 36 05-05                  |
| 40-50 22       | 87                        | 30-40 21       | 37 05-05                  |
| 50-60 22       | 83                        | 40-50 21       | 38 05-05                  |
| 1-10 22        | 83                        | 50-60 22       | 37 05-05                  |
| 10-20 22       | 79 Бромъ-этилъ.           | 1-10 21        | 40 05-05                  |
| 20-30 22       | 73                        | 10-20 21       | 41 05-05                  |
| 30-40 22       | 69                        | 20-30 21       | 42 05-05                  |
| 40-50 22       | 65                        | 30-40 22       | 46 05-05                  |
| 50-60 22       | 60                        | 40-50 21       | 49 05-05                  |
| 1-10 21        | 56                        | 50-60 22       | 52 05-05                  |
| 10-20 21       | 52                        | 1-10 22        | 56 Раз. n. spl.<br>P=120. |
| 20-30 21       | 49 Раз. n. spl.<br>P=120. | 10-20 21       | 60                        |
| 30-40 21       | 51                        | 20-30 22       | 63 Кон. раздр.            |
| 40-50 21       | 53                        | 30-40 23       | 65                        |
| 50-60 21       | 53                        | 40-50 23       | 69                        |
| 1-10 21        | 53                        | 50-60 23       | 67                        |
| 10-20 21       | 53                        | 1-10 22        | 64                        |
| 20-30 21       | 53                        | 10-20 22       | 64                        |
| 30-40 21       | 53                        | 20-30 22       | 64                        |

*Отитъ XXVI.*

Крупный кроликъ. Отпрепарованъ nerv. depressor dext. Централь- ный конецъ его взять на нитку. Давленіе намырлось въ правой арт. carotis. Въ ven. jugularis sinist. впрыснуть 1 куб. цент. 1% кураре. Трахеотомія; искусст. дыханіе. Бромъ-этилъ вгонялся токомъ воздуха при искусственомъ дыханіи. Центральнй конецъ depress. раздражался элементомъ Грене средней величины. Разстояніе между катушками во все время опыта = 180.

| Время. Пульсъ. | Кров. дав.          | Время. Пульсъ. | Кр. Дав. |
|----------------|---------------------|----------------|----------|
| 1-10 45        | 121                 | 30-40 41       | 133      |
| 10-20 45       | 123                 | 40-50 45       | 121      |
| 20-30 44       | 116 Раздр. depress. | 50-60 46       | 131      |
| 30-40 43       | 106                 | 1-10 45        | 129      |
| 40-50 45       | 111                 | 10-20 46       | 128      |
| 50-60 45       | 115                 | 20-30 47       | 132      |
| 1-10 43        | 119                 | 30-40 45       | 130      |
| 10-20 47       | 122 Раздр. depress. | 40-50 44       | 133      |
| 20-30 42       | 111                 | 50-60 45       | 133      |

| Время. Пульсъ. | Давл.              | Время. Пульсъ. | Кр. давл.          |
|----------------|--------------------|----------------|--------------------|
| 1—10 47        | 144 Бромъ-этиль    | 1—10 48        | 119                |
| 10—20 40       | 123                | 10—20 50       | 122                |
| 20—30 43       | 97                 | 20—30 47       | 124                |
| 30—40 28       | 97                 | 30—40 47       | 125                |
| 40—50 46       | 108 Разд. depress. | 40—50 48       | 129                |
| 50—60 45       | 88                 | 50—60 45       | 143 Бромъ-этиль.   |
| 1—10 46        | 100                | 1—10 42        | 129                |
| 10—20 49       | 100                | 10—20 45       | 94                 |
| 20—30 49       | 108                | 20—30          | 87                 |
| 30—40 51       | 106                | 30—40          | 92 Разд. depress.  |
| 40—50 49       | 95                 | 40—50 47       | 84                 |
| 50—60 49       | 108                | 50—60 45       | 76                 |
| 1—10 50        | 117 Бромъ-этиль    | 1—10 45        | 86                 |
| 10—20 49       | 116 удалять.       | 10—20 49       | 93                 |
| 20—30 47       | 121                | 20—30 51       | 97 Разд. depress.  |
| 30—40 49       | 129                | 30—40 48       | 91                 |
| 40—50 45       | 136                | 40—50 48       | 97                 |
| 50—60 45       | 140                | 50—60 50       | 109                |
| 1—10 46        | 141                | 1—10 48        | 104                |
| 10—20 45       | 140                | 10—20 49       | 105                |
| 20—30 47       | 144                | 20—30 48       | 116                |
| 30—40 47       | 144                | 30—40 46       | 125 Бромъ-этиль    |
| 40—50 44       | 141                | 40—50 26       | 128 удалять.       |
| 50—60 47       | 141                | 50—60 32       | 133                |
| 1—10 47        | 140                | 1—10 50        | 138                |
| 10—20 45       | 139                | 10—20 48       | 192 Разд. depress. |
| 20—30 49       | 139 Разд. depress. | 20—30 50       | 132                |
| 30—40 46       | 120                | 30—40 46       | 143                |
| 40—50 49       | 107                | 40—50 49       | 143                |
| 50—60 48       | 116                |                |                    |

Отъитъ XXVII.

Собака средней величины; трахеотомія; переръзка спинного мозга; искусственное дыханіе; отпрепарованъ правый п. lingualis; периферическій конецъ взятъ на нитку. Раздраженіе производилось элементомъ Гроне. Расстояние между катушками все время опыта оставалось одно и тоже и равнялось 70. Бромъ-этиль увлекался токомъ воздуха при искусственномъ дыханіи.

При первомъ раздраженіи покраснѣніе появилось черезъ 9 ударовъ метрон.  
 » второмъ » » » » »  
 » третьемъ » » » » »

Вдуваніе бромъ-этिला  
 Черезъ 2 м. послѣ вдуванія появилось черезъ 1 ударъ метрон.  
 » 5 » » » » » »  
 » 9 » » » » » »

Черезъ 8 минутъ по окончаніи вдуванія краснѣніе стало покраснѣннѣе появилось черезъ 12 ударовъ метрон.

С.  
 опыты, при которыхъ бромъ-этиль  
 прыскивался въ жидкомъ видѣ въ  
 вену.

Сумма 3,100, с. ... соединена art. fem. sinistr.  
 Выр... -эгла пр... едено ... ep. femor. dextr.

| Время. Пульс. | Кров. дан. | Время. Пульс. | Кров. дан.    |
|---------------|------------|---------------|---------------|
| 1-10 22       | 130        | 1-10 17       | 132           |
| 10-20 27      | 130        | 10-20 19      | 129           |
| 20-30 21      | 135        | 20-30 24      | 131           |
| 30-40 20      | 143        | 30-40 19      | 131           |
| 40-50 20      | 135        | 40-50 16      | 128           |
| 50-60 20      | 135        | 50-60 18      | 134           |
| 1-10 22       | 135        | 1-10 21       | 136           |
| 10-20 24      | 135        | 10-20 25      | 131           |
| 20-30 24      | 135        | 20-30 24      | 127           |
| 30-40 24      | 139        | 30-40 22      | 138           |
|               |            | 40-50 20      | 137           |
|               |            | 50-60 29      | 141           |
|               |            | 1-10 20       | 132           |
|               |            | 10-20 21      | 136           |
|               |            | 20-30 23      | 125           |
|               |            | 30-40 29      | 130           |
|               |            | 40-50 24      | 132           |
|               |            | 50-60 21      | 136           |
|               |            | 1-10 20       | 128           |
|               |            | 10-20 19      | 130           |
|               |            | 20 30 23      | 134           |
|               |            | 30-40 20      | 138           |
|               |            | 40-50 23      | 123           |
|               |            | 50-60 23      | 135           |
|               |            | 1-10 25       | 133           |
|               |            | 10-20 27      | 134           |
|               |            | 20-30 26      | 138           |
|               |            |               | Вырсык. 0,7   |
|               |            |               | к. п. бромъ-  |
|               |            |               | эгла.         |
|               |            |               | 117 Кон. впр. |
|               |            | 30-40 22      | 102           |
|               |            | 40-50 19      | 53            |
|               |            | 50-60 26      | 36            |
|               |            | 1-10 26       | 33            |
|               |            | 10-20 24      | 27            |
|               |            | 20-30 25      | 24            |
|               |            | 30-40 22      | 26            |
|               |            | 40-50 27      | 30            |
|               |            | 50-60 28      | 35            |
|               |            | 1-10 29       | 38            |
|               |            | 10-20 29      | 44            |
|               |            | 20-30 34      | 50            |
|               |            | 30-40 37      | 58            |
|               |            | 40-50 41      | 68            |
|               |            | 50-60 40      | 67            |
|               |            | 1-10 43       |               |

| Время. Пульсъ. | Кр. давл. | Время. Пульсъ. | Кр. давл.    |
|----------------|-----------|----------------|--------------|
| 10-20 42       | 74        | 50-60 19       | 115          |
| 20-30 39       | 74        | 1-10 19        | 114          |
| 30-40 36       | 81        | 10-20 21       | 112          |
| 40-50 38       | 82        | 20-30 17       | 115          |
| 50-60 32       | 84        | 30-40 18       | 113          |
| 1-10 33        | 88        | 40-50 17       | 112          |
| 10-20 34       | 93        | 50-60 21       | 113          |
| 20-30 29       | 96        | 1-10 15        | 124          |
| 30-40 25       | 97        | 10-20 17       | 111          |
| 40-50 26       | 101       | 20-30 18       | 112          |
| 50-60 28       | 104       | 30-40 16       | 113          |
| 1-10 27        | 104       | 40-50 20       | 112          |
| 10-20 24       | 111       | 50-60 19       | 112          |
| 20-30 23       | 105       | 1-10 19        | 112          |
| 30-40 24       | 108       | 10-20 17       | 113          |
| 40-50 23       | 109       | 20-30 19       | 113          |
| 50-60 24       | 110       | 30-40 19       | 111          |
| 1-10 24        | 109       | 40-50 19       | 122          |
| 10-20 26       | 110       | 50-60 18       | 112          |
| 20-30 24       | 109       | 1-10 18        | 112          |
| 30-40 11       | 120       | 10-20 17       | 112          |
|                |           | 20-30 19       | 112          |
|                |           | 30-40 18       | 113          |
|                |           | 40-50 21       | 112          |
|                |           | 50-60 17       | 112          |
|                |           | 1-10 19        | 112          |
| 40-50 13       | 116       |                |              |
| 50-60 18       | 116       |                |              |
| 1-10 14        | 117       |                |              |
| 10-20 17       | 117       |                |              |
| 20-30 20       | 116       |                |              |
| 30-40 20       | 120       |                |              |
| 40-50 18       | 117       | 10-20 14       | 105          |
| 50-60 15       | 115       | 20-30 7        | 62           |
| 1-10 15        | 115       | 30-40 10       | 72           |
| 10-20 18       | 115       | 40-50 12       | 55           |
| 20-30 20       | 119       | 50-60          | Сильное бега |
| 30-40 20       | 116       |                |              |
| 40-50 20       | 114       |                |              |

Собака сильно  
безпоко-  
лась.

Опытъ XXIX.

Сука. Вѣсъ 3,100. Кимографъ соединенъ съ art. fem. dxt. Вырыски-  
ваніе бромъ-этила производилось инъ femor. dxt.

| Время. Пульсъ. | Кр. давл. | Время. Пульсъ. | Кр. давл. |
|----------------|-----------|----------------|-----------|
| 1-10 13        | 132       | 1-10 14        | 132       |
| 10-20 13       | 130       | 10-20 14       | 133       |
| 20-30 13       | 133       | 20-30 14       | 133       |
| 30-40 12       | 132       | 30-40 12       | 132       |
| 40-50 12       | 132       | 40-50 12       | 132       |
| 50-60 12       | 130       | 50-60 12       | 130       |
| 1-10 14        | 133       | 1-10 14        | 133       |
| 10-20 12       | 126       | 10-20 12       | 126       |
| 20-30 14       | 132       | 20-30 14       | 132       |
| 30-40 16       | 130       | 30-40 16       | 130       |
| 40-50 16       | 131       | 40-50 16       | 131       |
| 50-60 12       | 135       | 50-60 12       | 135       |

1, 4 к.  
бр.-этила.

Смерть животного.

Опытъ XXX.

Кобель. Вѣсъ 6,000. Кимографъ соединенъ съ art. femor. dxt. Вырыскиваніе  
бромъ-этила въ v. femor. dxt. производилось инъ femor. dxt. Вырыскиваніе  
бромъ-этила въ v. femor. dxt. производилось инъ femor. dxt.

| Время. Пульсъ. | Кр. давл. | Время. Пульсъ. | Кр. давл. |
|----------------|-----------|----------------|-----------|
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       | 100       |
| 30-40 98       | 100       | 30-40 98       | 100       |
| 40-50 98       | 100       | 40-50 98       | 100       |
| 50-60 98       | 100       | 50-60 98       | 100       |
| 1-10 98        | 100       | 1-10 98        | 100       |
| 10-20 98       | 100       | 10-20 98       | 100       |
| 20-30 98       | 100       | 20-30 98       |           |

Опыт XXXI.

Кобель. Вѣсъ 5,600. Кураре 2 к. п. 1% раствора, трахеотомія; искусственное дыхание; давление намертво in art femor. dextr. Бромъ-эталь вприскивался in v. femor. dextr.

| Время. Пульсъ. | Кр. давл. | Время. Пульсъ. | Кр. давл. |
|----------------|-----------|----------------|-----------|
| 1-10 23        | 110       | 40-50 15       | 74        |
| 10-20 23       | 113       | 50-60 15       | 74        |
| 20-30 23       | 112       | 1-10 14        | 75        |
| 30-40 22       | 109       | 10-20 14       | 75        |
| 40-50 26       | 105       | 20-30 16       | 74        |
| 50-60 26       | 111       | 30-40 15       | 77        |
| 1-10 26        | 107       | 40-50 13       | 77        |
|                |           | 50-60 16       | 74        |
|                |           | 1-10 16        | 75        |
|                |           | 10-20 15       | 77        |
|                |           | 20-30 15       | 78        |
|                |           | 30-40 16       | 78        |
|                |           | 40-50 14       | 77        |
|                |           | 50-60 15       | 77        |
|                |           | 1-10 14        | 77        |
|                |           | 10-20 17       | 78        |
|                |           | 20-30 14       | 72        |
|                |           | 30-40 14       | 74        |
|                |           | 40-50 15       | 74        |
|                |           | 50-60 15       | 79        |
|                |           | 1-10 15        | 80        |
|                |           | 10-20 15       | 80        |
|                |           | 20-30 16       | 80        |
|                |           | 30-40 16       | 80        |
|                |           | 40-50 16       | 90        |
|                |           | 50-60 14       | 88        |
|                |           | 1-10 15        | 89        |
|                |           | 10-20 15       | 87        |
|                |           | 20-30 14       | 82        |
|                |           | 30-40 16       | 86        |
|                |           | 40-50 16       | 85        |
|                |           | 50-60 15       | 82        |
|                |           | 1-10 15        | 85        |
|                |           | 10-20 15       | 87        |
|                |           | 20-30 16       | 89        |
|                |           | 30-40 17       | 92        |
|                |           | 40-50 19       | 92        |
|                |           | 50-60 16       | 92        |
|                |           | 1-10 15        | 92        |
|                |           | 10-20 17       | 99        |
|                |           | 20-30 17       | 96        |
|                |           | 30-40 18       | 101       |
|                |           | 40-50 18       | 101       |
|                |           | 50-60 19       | 104       |
|                |           | 1-10 17        | 101       |
|                |           | 10-20 17       | 98        |
|                |           | 20-30 19       | 99        |
|                |           | 30-40 18       | 103       |
|                |           | 40-50 19       | 103       |

Варьенуто  
0,6 к. п.  
бромъ-эталь.

| Время. Пульсъ. | Кров. давл. | Время. Пульсъ. | Кров. давл.    |
|----------------|-------------|----------------|----------------|
| 40-50 20       | 100         | 1-10 22        | 68             |
| 50-60 20       | 100         | 10-20 22       | 65             |
| 1-10 18        | 100         | 20-30 22       | 66             |
| 10-20 18       | 100         | 30-40 22       | 68             |
| 20-30 18       | 100         | 40-50 22       | 68             |
| 30-40 17       | 100         | 50-60 22       | 66             |
| 40-50 19       | 100         |                | 66 Бромъ-эталь |
| 50-60 20       | 103         |                | въ коллч. 0,6  |
| 1-10 21        | 101         |                | к. п. вприск.  |
| 10-20 20       | 101         |                | въ вену.       |
| 20-30 20       | 106         | 1-10 21        | 64             |
| 30-40 20       | 104         | 10-20 21       | 45             |
| 40-50 20       | 107         | 20-30 21       | 34             |
| 50-60 20       | 107         | 30-40 17       | 29             |
| 1-10 20        | 107         | 40-50 17       | 26             |
| 10-20 20       | 101         | 50-60 18       | 22             |
| 20-30 20       | 106         | 1-10 16        | 26             |
| 30-40 20       | 104         | 10-20 18       | 24             |
| 40-50 20       | 107         | 20-30 21       | 23             |
| 50-60 20       | 107         | 30-40 19       | 22             |
| 1-10 19        | 103         | 40-50 19       | 21             |
| 10-20 19       | 83          | 50-60 21       | 19             |
| 20-30 19       | 83          | 1-10 20        | 18             |
| 30-40 19       | 83          | 10-20 20       | 19             |
| 40-50 19       | 83          | 20-30 21       | 20             |
| 50-60 19       | 83          | 30-40 20       | 15             |
| 1-10 19        | 83          | 40-50 21       | 17             |
| 10-20 19       | 83          | 50-60 21       | 17             |
| 20-30 19       | 83          | 1-10 21        | 18             |
| 30-40 19       | 83          | 10-20 21       | 19             |
| 40-50 19       | 83          | 20-30 22       | 19             |
| 50-60 19       | 83          | 30-40 20       | 21             |
| 1-10 22        | 80          | 40-50 20       | 19             |
| 10-20 22       | 80          | 50-60 21       | 21             |
| 20-30 21       | 63          | 1-10 21        | 21             |
| 30-40 22       | 64          | 10-20 21       | 21             |
| 40-50 22       | 65          | 20-30 21       | 21             |
| 50-60 20       | 65          | 30-40 21       | 21             |
| 1-10 19        | 67          | 40-50 21       | 21             |
| 10-20 20       | 69          | 50-60 21       | 21             |
| 20-30 20       | 70          | 1-10 21        | 18             |
| 30-40 19       | 70          | 10-20 21       | 19             |
| 40-50 19       | 72          | 20-30 22       | 19             |
| 50-60 20       | 70          | 30-40 20       | 21             |
| 1-10 18        | 70          | 40-50 20       | 19             |
| 10-20 19       | 69          | 50-60 21       | 21             |
| 20-30 17       | 68          | 1-10 21        | 21             |
| 30-40 17       | 69          | 10-20 21       | 22             |
| 40-50 16       | 67          | 20-30 21       | 24             |
| 50-60 17       | 69          | 30-40 21       | 24             |
| 1-10 15        | 71          | 40-50 21       | 24             |
| 10-20 16       | 72          | 50-60 24       | 33             |
| 20-30 16       | 75          | 1-10 21        | 33             |
| 30-40 16       | 74          | 10-20 24       | 35             |
| 40-50 16       | 76          | 20-30 25       | 35             |
| 50-60 14       | 72          | 30-40 23       | 35             |
| 1-10 15        | 73          | 40-50 24       | 33             |
| 10-20 14       | 73          | 50-60 23       | 31             |
| 20-30 14       | 75          | 1-10 22        | 35             |
| 30-40 16       | 74          | 10-20 23       | 33             |
| 40-50 16       | 74          | 20-30 24       | 33             |
| 50-60 15       | 75          | 30-40 24       | 36             |
| 1-10 16        | 75          | 40-50 23       | 35             |
| 10-20 15       | 75          | 50-60 24       | 36             |
| 20-30 16       | 75          | 1-10 24        | 35             |
| 30-40 16       | 75          |                | 35             |

Черезъ 12 минутъ.



| Время. Пульсь. | Кр. давл.            | Время. Пульсь. | Кр. давл.        |
|----------------|----------------------|----------------|------------------|
| 10-20 24       | 36                   | 30-40 26       | 48               |
| 20-30 25       | 38                   | 40-50 26       | 51               |
| 30-40 25       | 39                   |                | Варьес. 1,0      |
| 40-50 23       | 42                   |                | к. и. бромъ-     |
| 50-60 24       | 42                   |                | этила.           |
| 1-10 24        | 41                   | 50-60 25       | 49               |
| 10-20 24       | 38                   | 1-10 26        | 34               |
| 20-30 25       | 39                   | 10-20 25       | 32               |
| 30-40 24       | 39                   | 20-30 24       | 30               |
| 40-50 24       | 39                   | 30-40 22       | 31               |
| 50-60 24       | 39                   | 40-50 25       | 27               |
| 1-10 25        | 42                   | 50-60 25       | 23               |
|                | Черезь 6 1/2 минутъ. | 1-10 26        | 22               |
| 1-10 28        | 45                   | 10-20 25       | 17               |
| 10-20 29       | 48                   | 20-30 24       | 13               |
| 20-30 25       | 48                   | 30-40 17       | 8                |
|                |                      | 40-50          | Давление падаетъ |
|                |                      | 50-60          | до нуля.         |

Опытъ XXXII.

Кобель. Вѣсъ 3,750. Трахеотомія, 2 куб. центр. кураре, (1% раств.) Бромъ-этиль всрыскивался in vena femor. sinist, давление измѣрялось in art. femor. dext.

| Время. Пульсь. | Кр. давл.      | Время. Пульсь. | Кр. давл.         |
|----------------|----------------|----------------|-------------------|
| 1-10 20        | 59             | 30-40 16       | 19                |
| 10-20 21       | 57             | 40-50 16       | 22                |
| 20-30 21       | 58             | 50-60 17       | 46                |
| 30-40 22       | 58             | 1-10 15        | 28                |
| 40-50 20       | 59             | 10-20 17       | 29                |
| 50-60 21       | 51             | 20-30 18       | 32                |
| 1-10 24        | 59             | 30-40 15       | 25                |
| 10-20 22       | 61             | 40-50 17       | 37                |
| 20-30 21       | 56             | 50-60 19       | 40                |
| 30-40 21       | 58             | 1-10 19        | 44                |
| 40-50 19       | 51             | 10-20 18       | 44                |
|                | 51 Впрыск. 0,5 | 20-30 21       | 42                |
|                | бр.-этиль.     | 30-40 20       | 45                |
| 50-60 20       | 53             | 40-50 18       | 50                |
| 1-10 19        | 58             | 50-60 19       | 45                |
| 10-20 19       | 60             | 1-10 20        | 48                |
| 20-30 12       | 37             | 10-20 20       | 50                |
| 30-40 11       | 23             | 20-30 19       | 50                |
| 40-50 13       | 31             | 30-40 19       | 50                |
| 50-60 12       | 41             | 40-50 15       | 50                |
| 1-10 11        | 22             |                | Черезь 9 1/2 м.   |
| 10-20 14       | 19             |                | 1-10 18           |
| 20-30 12       | 18             |                | 10-20 18          |
| 30-40 13       | 14             |                | 20-30 17          |
| 40-50 14       | 14             |                | 30-40 17          |
| 50-60 14       | 15             |                | 40-50 17          |
| 1-10 15        | 18             |                | 50-60 18          |
| 10-20 12       | 15             |                | 60 18             |
| 20-30 14       | 16             |                | 70 18             |
| 30-40 12       | 17             |                | 80 18             |
| 40-50 15       | 17             |                | 90 15             |
| 50-60 14       | 14             |                | 68 Впр. 0,5 к. и. |
| 1-10 14        | 14             |                | бромъ-этиль.      |
| 10-20 15       | 15             |                | 43 Кон. впрыск.   |
| 20-30 16       | 16             |                | 26                |

| Время. Пульсь. | Кр. Давл. | Время. Пул. | Кр. дав. |
|----------------|-----------|-------------|----------|
| 50-60 5        | 13        | 1-10 12     | 42       |
| 1-10 7         | 13        | 10-20 14    | 38       |
| 10-20 6        | 13        | 20-30 14    | 47       |
| 20-30 8        | 13        | 30-40 14    | 50       |
| 30-40 10       | 13        | 40-50 14    | 51       |
| 40-50 9        | 13        | 50-60 14    | 49       |
| 50-60 11       | 13        | 1-10 13     | 51       |
| 1-10 11        | 13        | 10-20 13    | 44       |
| 10-20 11       | 15        | 20-30 14    | 47       |
| 20-30 12       | 14        | 30-40 14    | 50       |
| 30-40 12       | 16        | 40-50 13    | 52       |
| 40-50 11       | 18        | 50-60 13    | 56       |
| 50-60 14       | 14        | 1-10 15     | 53       |
| 1-10 11        | 15        | 10-20 15    | 54       |
| 10-20 11       | 15        | 20-30 14    | 53       |
| 20-30 13       | 20        | 30-40 16    | 57       |
| 30-40 11       | 23        | 40-50 16    | 56       |
| 40-50 12       | 23        | 50-60 18    | 57       |
| 50-60 12       | 23        | 1-10 17     | 58       |
| 1-10 11        | 23        | 10-20 15    | 55       |
| 10-20 12       | 23        | 20-30 15    | 57       |
| 20-30 11       | 31        | 30-40 13    | 57       |
| 30-40 11       | 31        | 40-50 14    | 57       |
| 40-50 12       | 32        | 50-60 16    | 60       |
| 50-60 12       | 32        | 1-10 14     | 59       |
| 1-10 12        | 32        | 10-20 14    | 59       |
| 10-20 13       | 35        | 20-30 12    | 55       |
| 20-30 14       | 35        | 30-40 14    | 54       |
| 30-40 14       | 38        | 40-50 13    | 56       |
| 40-50 15       | 39        | 50-60 14    | 57       |
| 50-60 14       | 39        | 1-10 15     | 60       |
| 1-10 15        | 40        | 10-20 13    | 59       |
| 10-20 15       | 40        | 20-30 13    | 53       |
| 20-30 13       | 43        | 30-40 14    | 51       |
| 30-40 14       | 46        | 40-50 14    | 51       |
| 40-50 14       | 45        | 50-60 14    | 52       |
| 50-60 14       | 44        | 1-10 13     | 50       |
| 1-10 15        | 48        | 10-20 14    | 58       |
| 10-20 13       | 47        | 20-30 16    | 60       |

Опытъ XXXIII.

Сука. Вѣсъ 7,900. Трахеотомія, искусственное дыханіе, впрыск. in v. femor. dext. 4 1/2 к. и. 1/2% раствор. кураре. Перерѣзка обоихъ п. п. vagog. Бромъ-этиль всрыскивался въ v. femor. dext.

| Время. Пульсь. | Давление. | Время. Пульсь. | Давление. |
|----------------|-----------|----------------|-----------|
| 1-10 29        | 193       | 30-40 29       | 153       |
| 10-20 29       | 192       | 40-50 27       | 171       |
| 20-30 28       | 195       | 50-60 27       | 184       |
| 30-40 29       | 195       | 1-10 27        | 193       |
| 40-50 28       | 195       | 10-20 27       | 189       |
| 50-60 29       | 195       | 20-30 27       | 181       |
| 1-10 30        | 195       | 30-40 28       | 178       |
|                | 195       | 40-50 28       | 178       |
|                | 195       | 50-60 29       | 174       |
|                | 195       |                |           |
|                | 192       |                |           |
| 10-20 29       | 158       |                |           |
| 20-30 29       |           |                |           |

| Время. | Пульсъ. | Давление. | Время.   | Пульсъ. | Кр. дав. |
|--------|---------|-----------|--|---------|----------|
|        |         |           | 30—40  | 36      | 191      |
|        |         |           | 40—50  | 35      | 192      |
|        |         |           | Черезъ три съ половиной минуты.                    |         |          |
|        |         |           | 1—10   | 34      | 161      |
|        |         |           | 10—20  | 34      | 163      |
|        |         |           | 20—30  | 34      | 164      |
|        |         |           | 30—40  | 34      | 165      |
|        |         |           | 40—50  | 34      | 170      |
|        |         |           | 50—60  | 34      | 164      |
|        |         |           | 1—10   | 34      | 164      |
|        |         |           | 2 к. п. бромъ-этила.                               |         |          |
|        |         |           | 10—20  | 34      | 161      |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 156      |
|        |         |           | 1 1/2 к. п. бромъ-этила.                           |         |          |
|        |         |           | 30—40  | 16      | 125      |
|        |         |           | 40—50  | 13      | 87       |
|        |         |           | 50—60  | 20      | 77       |
|        |         |           | 1—10   | 30      | 68       |
|        |         |           | 10—20  | 27      | 55       |
|        |         |           | 20—30  | 25      | 52       |
|        |         |           | 30—40  | 25      | 53       |
|        |         |           | 40—50  | 25      | 59       |
|        |         |           | Опытъ оконченъ вслѣдствіе образова-<br>нія тромба. |         |          |

*Опытъ XXXIV.*

Кобель. Вѣсъ 8,900. Трахеотомія; искусств. дых. Перерѣзка спин-  
наго мозга и обонхъ п. п. vag. Впрыскив. бромъ-этила

| Время. | Пульсъ. | Кр. Давл. | Время. | Пульсъ. | Кр. Давл. |
|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|
| 1—10   | 35      | 118       | 10—20  | 33      | 166       |
| 10—20  | 35      | 125       | 20—30  | 35      | 167       |
| 20—30  | 36      | 127       | 30—40  | 33      | 166       |
| 30—40  | 36      | 123       | 40—50  | 33      | 165       |
| 40—50  | 34      | 122       | 50—60  | 34      | 166       |
| 50—60  | 36      | 125       | 1—10   | 33      | 165       |
| 1—10   | 35      | 129       | 10—20  | 34      | 168       |
| 10—20  | 35      | 132       | 20—30  | 34      | 163       |
|        |         |           | 30—40  | 33      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 33      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 33      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      | 161       |
|        |         |           | 10—20  | 32      | 161       |
|        |         |           | 20—30  | 32      | 161       |
|        |         |           | 30—40  | 32      | 161       |
|        |         |           | 40—50  | 32      | 161       |
|        |         |           | 50—60  | 32      | 161       |
|        |         |           | 1—10   | 32      |           |



...евич Гинзбург, 40 лет от роду, сын кушца, иудей-  
учил в Черниговском уезде в г. Черниговѣ, среднее образование по-  
...-Хирургическая Академия медицинское в С.-Петербургской Ме-  
...кончани... Академия... курс Академии в 1874 г.  
...ой губернии был земским врачом в Бронницком уездѣ  
...х годов в Турецкой войны служил на театрѣ воен-  
...войны был земским врачом в Черниговском уездѣ.  
...880 г. пробыл три семестра за границей, гдѣ занимался  
...ургии и анатомической анатоміей. В 1882 г. поселился в Петер-  
...бургѣ в качестве практическаго врача, занимаясь преимущественно хи-  
...ургией и болезнями полости рта. В 1885 и начал 1886 г. выдержал  
...на степень доктора медицины. С 1886 г. по настоящее  
...занимается на хирургическомъ отдѣленіи городской Александровской  
...19 февраля больницѣ. Кромѣ переводовъ нѣсколькихъ меди-  
...зи «О сифилисѣ», съ французскаго *Mallegna* «Курсъ оперативной  
...хирургіи т. I (подъ редакц. проф. *И. П. Насилова*), съ англійскаго  
...почти весь второй т. *Эриксона* «Руководство къ теоретической и прак-  
...тической хирургіи») напечаталъ:

Ueber das Verhalten der Sehnervenzellen bei der Entzündung (работа  
произведена в лабораторіи пр. *Eberth'a*). *Virchow's Arch.* 1882. Bd. 88.

Объ антисептическомъ методѣ леченія ранъ. Приложение къ календ.  
для врачей за 1885 г.

Хирургія на X международномъ конгрессѣ врачей въ Берлинѣ. Боль-  
ничная газета Боткина. 1890 г. №№ 33 и 34.

О бромъ-этиловомъ наркозѣ (на основаніи собственныхъ наблюденій)  
Календ. для врачей на 1891 г.

Материалы для фармакологіи бромъ-этила; представляется какъ дис-  
сертация для полученія степени доктора медицины.