

Серия докторских диссертаций, опубликованных на издании  
ИМПЕРАТОРСКОЙ РОССИИ-ИМПЕРАТОРСКОЙ Академии наук  
1900—1910 годов.

№ 79.

# О ТЕМПЕРАТУРНЫХЪ ЦЕНТРАХЪ ВЪ КОРЪ ВЪЛШВХЪ ПОЛУШАРІЙ

## О СНОТВОРНЫХЪ РЕФЛЕКСАХЪ.

ИЗЪ ФИЗИКО-МЕДИЦИНСКАГО ОДЕЛА ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕДУЩАГО  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МУЗЕИИМА АКАДЕМІИ НАУКЪ И СПЕЦИАЛЬНАГО ВЪСПОМО-

ДИСЕРТАЦИЯ

НА УЧЕБНУЮ ДОСЛОВИЮ МЕДИЦИНЫ

А. А. Шишло.

Центральною диссертациою, по решению Конференціи, была  
защитаема А. А. Шишло, профессоромъ Э. П. Крыжанскаго и  
приватъ-доцентомъ Б. П. Кайкина.

—\*—\*—\*—

С. Петербургъ.

Типографія Главнаго Училища Императорскаго Университета.

1900.

Э

1. 600 2002

64046

✓

Серія докторських дисертацій, друкованих за видачі від  
ИМПЕРАТОРСКОЇ Воєнно-Медицинської Академії за  
1900—1901 роками року.

№ 79.

**О ТЕМПЕРАТУРНЫХЪ ЦЕНТРАХЪ  
ВЪ КОРЬ ВОЛШНИХЪ ПОЛУШАРІЙ  
И  
О СНОТВОРНЫХЪ РЕФЛЕКСАХЪ.**

ИЗЪ ФИЛОЛОГИЧЕСКАГО ФАКУЛЬТЕТА ИМПЕРАТОРСКАГО ВУЗНА  
ИМПЕРИЯЛЬСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМІИ И ПРОФЕССОРЪ И. Е. ПАВЛОВА.

ДИСЕРТАЦІЯ  
ЗА СТУПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ  
**А. А. ШИШЛО.**

Центральная дисертация, по вопросу Конференции, была  
защитаема М. П. Павловъ, профессоръ Н. П. Яковлевъ и  
препод-дочникъ С. П. Бабкинъ.

СПЕЦИАЛЬНЪ  
Типографія Главнаго Училища Казани, Казань, 1901.

Прочтено  
1906 г.

1950

№ 60

7-1008 2002

ОТДЕЛЕНИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ

НАУКА И ТЕХНИКА

Доклады докторов наук Адама Александровича Шеню над темой: «О температурных процессах в коре головного мозга и о спонтанной рефлекторной реакции раздражения ее тем, чтобы на основании базиса представлений об ИМПЕРАТОРСКОМ мозго-модуляторе сделать 300 докладов своей диссертации и 300 докладов в течение работы на (диссертация), при этом 150 докладов в диссертации и 150 докладов в диссертации в академии наук, а остальные 300 докладов — в области науки».

С.-Петербург, 22 мая 1916 г.

Генерал секретари, академик А. Давидов.

НАУКА И ТЕХНИКА

НАУКА И ТЕХНИКА

### Предисловие.

Мне не приходится сказать, что изданный на русском языке труд принадлежит к числу наиболее интересных и важных в области физиологии человека. Однако, говоря, прежде всего о значении этого труда, я должен сказать, что это — труд, который имеет огромное значение для физиологии человека. Этот труд — труд, который имеет огромное значение для физиологии человека. Этот труд — труд, который имеет огромное значение для физиологии человека.

И. П. Павлов.

1916

Настоящая работа вышенапечатана по поводу условий рефлексов и относится к числу исследований, проводимых, путем раздражения определенных участков мозговой коры, в частности принадлежания этим отделам функций. Вопрос о мозго-температурных процессах остается до настоящего времени мало обследованным. В виду недостатка фактического материала для окончательного разрешения данного вопроса и разногласия существовавших по данному вопросу мнений, проф. И. П. Павлов предложил мне заняться исследованием данного вопроса при помощи экспериментов на животных. Результаты этих наблюдений я и представляю в первой части работы. Во второй части работы помещены те наблюдения, которые были сделаны попутно совместно с доктором О. С. Соловьевым и описаны под именем «спонтанных рефлексов». В заключение должно добавить, что

НАУКА И ТЕХНИКА

нашего подробного исторического очерка развития учения об условных рефлексах, непосредственно излагающего предшественниками, и привела, во избежание излишних повторов, краткой очерк современного состояния учения об условных рефлексах — для безпристрастного чтения предлагаемого труда.

Предисловие

Вопрос о роли и значении мозга для организма привлекать к себе внимание ученых с древнейших времен. Уже в 580 году до Р. X. Аристотель<sup>1)</sup> сделал попытку подразделить мозговую деятельность на чувствительную и интеллектуальную. Hippocrates<sup>1)</sup> (460—377 до Р. X.) уже упоминает за зависимость различных нервов и указывает от нарушения мозговой деятельности и сообщает факты, позволяющие за существование перекреста, что впоследствии подтверждает Galenus, Avicenna и Cassius Felix (97 г.). Aristoteles (384—322 до Р. X.)<sup>1)</sup> назвал значение мозга, язык мозга называл, до нуля, указывая на первое место сердце, из которых он видел *organum commune*. Но только за тем появились труд Erasistrata (200 до Р. X.), в которых первое место отводится мозку, причем выделены участки на основании мозговых извилин для интеллекта.

Полный перекрест из существовавших представлений о значении и деятельности мозга произошел только, физиолог и анатом Galenus (131—203 посл. Р. X.)<sup>1)</sup>. Он и следы за тем Resolena<sup>1)</sup> уже подразделяют мозг на функциональные отделы на 3 области: передняя область занимается výrobкой представлений, из средней — локального сознания, из задней — слух. В дальнейшем крупный вклад был сделан Descartes<sup>1)</sup> (1596—1650)<sup>1)</sup>, возманившим основное учение о рефлекторной деятельности.

Вопрос о роли и значении мозга для организма привлекать к себе внимание ученых с древнейших времен. Уже в 580 году до Р. X. Аристотель<sup>1)</sup> сделал попытку подразделить мозговую деятельность на чувствительную и интеллектуальную. Hippocrates<sup>1)</sup> (460—377 до Р. X.) уже упоминает за зависимость различных нервов и указывает от нарушения мозговой деятельности и сообщает факты, позволяющие за существование перекреста, что впоследствии подтверждает Galenus, Avicenna и Cassius Felix (97 г.). Aristoteles (384—322 до Р. X.)<sup>1)</sup> назвал значение мозга, язык мозга называл, до нуля, указывая на первое место сердце, из которых он видел *organum commune*. Но только за тем появились труд Erasistrata (200 до Р. X.), в которых первое место отводится мозку, причем выделены участки на основании мозговых извилин для интеллекта.

Введение.

Вопрос о роли и значении мозга для организма привлекать к себе внимание ученых с древнейших времен. Уже в 580 году до Р. X. Аристотель<sup>1)</sup> сделал попытку подразделить мозговую деятельность на чувствительную и интеллектуальную. Hippocrates<sup>1)</sup> (460—377 до Р. X.) уже упоминает за зависимость различных нервов и указывает от нарушения мозговой деятельности и сообщает факты, позволяющие за существование перекреста, что впоследствии подтверждает Galenus, Avicenna и Cassius Felix (97 г.). Aristoteles (384—322 до Р. X.)<sup>1)</sup> назвал значение мозга, язык мозга называл, до нуля, указывая на первое место сердце, из которых он видел *organum commune*. Но только за тем появились труд Erasistrata (200 до Р. X.), в которых первое место отводится мозку, причем выделены участки на основании мозговых извилин для интеллекта.

Полный перекрест из существовавших представлений о значении и деятельности мозга произошел только, физиолог и анатом Galenus (131—203 посл. Р. X.)<sup>1)</sup>. Он и следы за тем Resolena<sup>1)</sup> уже подразделяют мозг на функциональные отделы на 3 области: передняя область занимается výrobкой представлений, из средней — локального сознания, из задней — слух. В дальнейшем крупный вклад был сделан Descartes<sup>1)</sup> (1596—1650)<sup>1)</sup>, возманившим основное учение о рефлекторной деятельности.

<sup>1)</sup> Цитир. по Nagels: «Handbuch der Physiologie des Menschen» 1905.

Но впервые ясно было высказано мнение о том, как органы, состоящие из частей различны по значению и заключающих в себе равно направленные друг от друга высоко дифференцированные функциональные области. Gall'ом и Brodie'ем<sup>1)</sup>. Так, например, Gall локализовал духовную деятельность на поверхности мозгового свода. Spurzheim<sup>1)</sup>, напротив, защищал старое учение о единстве мозговых функций.

Таким образом возникла необходимость в признании мозговой деятельности. Для решения спорных вопросов уже тогда было экспериментальное исследование функций ближайшей причиной возникновения экспериментальной физиологии нервной системы, легкой кружки завоевание в области естествознания.

Первое большое экспериментальное исследование относительно функций нервной системы было проведено Flourens'ом. Зарядом исследовать ряд работ других авторов: Magendie (совместно с Flourens'ом), Leuret, Malfrouci, Budge, Schiff'a<sup>1)</sup> и др. Этими авторами, во главе с Flourens'ом, была отвергнута учение Gall'a о существовании в мозгу дифференцированных функциональных областей и видящую господствующую в теории значительного продвижения времени учения о единстве мозговых функций, на основании которого различные отделы мозга признавались равнозначными по своему значению.

Вскоре после опубликования экспериментальных работ упомянутых авторов, стала появляться единичные сообщения на людей, говорящих о том, что локализованы различные функции на различных отделах мозга и отсюда, таким образом, предположили Flourens'ом и др. своим. Вскоре впервые показал, что стойкое нарушение артикуляции речи, равно как и двигательное нарушение речи при анатомическом исследовании является от повреждения задних частей третьей лобной извилины свода. Еще до того Gall предполагал существование центра речи в лобных долях, а

<sup>1)</sup> Цитир. по Nagels. (Handbuch der Physiologie des Menschen. 1866).

Bouilland<sup>1)</sup> впервые указал на высокую чувствительность и передний отдел лобных долей, как на место расположения центров артикуляции речи. M. Dax и G. Dax<sup>1)</sup> выступили в защиту локализации центра речи слева на основании случаев афонии, наблюдавшейся только одновременно с повреждением конечностей на правой стороне.

Jackson и Basden<sup>1)</sup>, подобно порядку возмущения судорог при эпилепсии, пришли к заключению, что таксой коры (мозг, речка, язык и т. д.) является все то, что каждый орган имеет в мозговой коре соответствующий ему строго ограниченный участок, раздражение которого и вызывает судороги в определенной области. Эти разрозненные заключения объединены, говорящие об локализации различных функций на различных отделах мозговой коры, были, наконец, подтверждены конкретными опытами с искусственными раздражениями и разрушением различных областей мозговой коры (только ограничить себя), проведенными Hitzig'ом и Fritsch'ом (1870). Благодаря классическим опытам на животных, упомянутые авторы обогатили экспериментальную физиологию двумя новыми методами исследования: методом раздражения и методом разрушения отдельных участков мозговой коры. Эти методы, в особенности последний, оказались и в настоящее время наилучшими способами для физиологического анализа мозговых функций; так обычно своего функционального нарушения до начала дней экспериментальное основание для дальнейшего учения о локализации. Таким образом, имена Hitzig'a и Fritsch'a, а также Festen'a, Munk'a и др. знаменуют начало новой в истории экспериментальной физиологии. Разрешая единичный избранный участок коры и изучая качество физиологическое действие, эти авторы признали верность о функциональной значении определенной участка коры. Таким образом была открыта такая локализованная двигательная-чувствительная область мозговой коры.

<sup>1)</sup> Цитир. по Nagels. (Handbuch der Physiologie des Menschen. 1866).

Но только что описанный метод не был еще окончательно приведен. Поэтому был испробован следующий громадный шаг и в настоящее время — метод разумеется когнитивной психологии. Проводя разумеется шаблонного учителя когнитивной психологии и наблюдая поведение животного после операции, можно, на основании анализа поведения функций, судить о той роли, которая принадлежит, в функциональности операции, разумеющему участку. Эта операция заключается в переносе в поведение животного после операции, волевого субъективного характера и переносе исследования на шаблон по воле субъективной психологии, являясь бесцельными и для изучения психики операций деятельности нормальности животных. Допускаю субъективную тактовую психологию и животных, давая адекватные объяснения внутреннему состоянию животных, исследователя, конечно, не могли получить согласных результатов, так как тактовая, будучи субъективной, отличалась разнообразием. Вследствие этого один и тот же факт мог толковаться различными исследователями различно, что затрудняло систематическое изучение сложившейся деятельности животных, так как, выражаясь словами проф. Н. П. Павлова, «у исследователей до сих пор не складывается факта или мало значительной и детальной системы нормальности операций животного из окружающего миру, чтобы проводить объяснение и точное сравнение состояния животного до и после операции».

Следствия необходимости систематического изучения сложившихся психики, школа американского биолога, по имени сь Гемпінгтон и Уоркман, приступила к изучению «когнитивных» животных. Это изучение послужило основанием для появления значительного количества фотометрической аппаратуры. Возникла, таким образом, целая наука, правда, не вполне естественнонаучная парадоксальная, зоопсихология. Зоопсихология носит на себе отпечаток субъективизма и значительной степени.

В последнее время заграничные из лаборатории проф. Мунка O. Kabischer'ом и M. Rothmann'ом предложено для

изучения нормальности животных собак из разрозненных, другими животными «дрессировки» (дрессировочный). Показателем является известный показатель в воле при этом метод является двояким образом. Kabischer, проводил через собаку кусок мяса и проводил ее хвостом только при изучении шаблонного тона, а именно, в воле животного, того, что собака проводила хвостом проводил движение при изучении шаблонного тона и при отсутствии мяса. Аналогичным образом Kabischer'a, где собака проводила воле шаблонного тона даже в том случае, если он проводил из воздуха. Факт того проводила методом дрессировки (Dressur- und Erziehung Methoden) для изучения шаблонного ряда операций животного из шаблонного мира до операции и для сравнения их с операцией после операции. В основе метода лежало привыкание животного к проводимому ряду определенных последовательных сложившихся движений для выполнения шаблонной задачи (шаблонная психика).

Результат все же, конечно, необходимо признать, что экспериментальная физиология судила крушение этих методов; проводилась масса шаблонных материалов, была забыта зависимость от многих психики природы. Однако, усугубилась из изучения существующего материала, жаль не сказать, что все эти факты не объединены одним каким либо методом исследования. Притом очевидно субъективизма и объективизма настолько тесно примыкают друг к другу, что нет возможности отделить их друг от друга, не нанесло никакого ущерба пониманию хода исследования. Даже при самых блестящих и ограниченных доказательствах и предположениях, им, переносе свой шаблонный мир за животных и проводил тех или других, мяса, жевания, но являясь значительной основой быть уверенными из справедливости наших рассуждений. Поэтому естественно возникла мысль о необходимости такого метода естественнонаучного изучения сложившихся психики, при котором регистрация получаемых данных проводилась бы на строго объективных основаниях. Эту мысль наш русский физиолог Сивергов выразил уже давно в следующем

ной форм: «Нить семития, что современем для всяк  
таких испитий будеть выработана определенныя обя-  
зательства правила а пробы будеть прикладываться асия  
исследования на один а тот же язык для всяк случает  
корреляции гемисферы, вывила оть полного удаления нуть до  
частичнаго разрушения того или иного отделея головного мозга».

Совшая постановкаюю необходимость а громадное зна-  
чение применения строго объективнаго метода для дальнейшей  
работы физиологии высших отделов центральной нервной  
системы, проф. И. П. Павлов оказал на экспериментальную  
физиологию новый метод рефлекторных рефлексов, берущий свое  
начало в многочисленных работах по изучению и обла-  
дающий уже десятилетней давностью.

Понятие о рефлексах уже давно установилоя в физиологии.  
Сущность рефлекса сводится къ совершениюся по извест-  
ным законам реакции животного на раздражение, поступа-  
ющий изъ внешнего мира. Эта реакция совершается при  
помощи известных отделов центральной нервной системы,  
принимая въ основу такой реакции (рефлекса) — анализ по-  
слышаннаго сигнала между элементами внешнего мира и известными  
реакциями по нимъ организма. Эта реакция исполняетъ роль,  
существующая для животных отделовъ нервной системы и на  
известныхъ ступеняхъ животного мира, называемая рефлексомъ,  
и есть, по терминологии школы проф. И. П. Павлова — безусловный рефлекс. Работами школы проф. И. П. Павлова,  
съ другой стороны, установлено, что для известных отделовъ  
нервной системы была между внешнимъ миромъ и нервной  
системой отделяется, въ противоположность металому сигналу  
при простыхъ рефлексахъ, временныя характерны. Поэтому  
реакция высшихъ отделовъ нервной системы на раздражения  
внешнего мира проф. И. П. Павловъ называетъ условными  
рефлексами. Оставшая часть въ своей вопросъ о способахъ  
приспособления животныхъ рефлексамъ, ихъ характеристикахъ  
а обоснованности метода условныхъ рефлексовъ, какъ обосно-  
ванности научнаго строго-объективнаго метода исследования,  
перешла въ биологическую сторону для.

Уже давно была подтвержденъ фактъ, что слюноотдѣлитель-  
ный эффектъ у собакъ можно вызвать не только непосред-  
ственнымъ воздействием въ ротъ собаки слюнообразнаго или отвер-  
димаго вещества, но и посредствомъ уменьшения количества  
на раздраженіи. Этотъ фактъ былъ подтвержденъ детальною ра-  
ботой въ лабор. проф. И. П. Павлова. Было показано, что  
слюноотдѣление можетъ вызываться не только существующими,  
необходимыми для слюноотдѣления (безусловными) свойствами  
свѣдѣнаго или отвердимаго вещества, но и свойствами посту-  
павшаго, напр. запаха. Кроме того оказалось, что вызы-  
вать слюноотдѣление у собакъ могутъ также разнообразныя  
раздраженія, какъ то: тактичныя, теплотыя, звуковыя и др.,  
какъ выходящая отъ самихъ безразличныхъ раздражителей сла-  
бѣеяго количества рта, такъ и отъ другихъ постороннихъ раз-  
дражителей, при условии совпаденія во времени съ дѣйствиемъ  
безразличнаго раздражителя.

Такимъ образомъ, могутъ вызываться слюноотдѣление: видъ  
и запахъ свѣдѣнаго или отвердимаго вещества, запахъ по-  
суды при кормленіи, запахъ человека, запахъ пищи, запахъ  
одежды, да и вообще вся окружающая собаку во время кор-  
мленія обстановка.

Для объясненія причины такого слюноотдѣления можно  
привести слѣдующую схему. Непосредственное раздраженіе  
слизистой рта собаки такъ или другимъ веществомъ пере-  
дается къ центростремительнымъ нервнымъ волокнамъ въ  
слюноотдѣлительный мозговой центр, который переходитъ  
въ дѣятельное состояніе и послѣдуетъ по центростремитель-  
нымъ волокнамъ импульсы къ слюнной железе, въ результатѣ чего  
исполняется слюноотдѣление. Съ другой стороны, въ подложки,  
въ моментъ шеденія въ ротъ собаки пищевого вещества, на  
воспринимающія чувствительности собаки влияния раздраженія  
передается, равнымъ образомъ, по центростремительнымъ  
нервамъ въ соответствующій мозговой центр, которое тоже, подобно  
слюноотдѣлительному центру, переходитъ въ дѣятельное состо-  
яніе. Въ концѣ концовъ, послѣ того или другою количествомъ  
короткихъ совпаденій дѣятельнаго состоянія слюноотдѣлитель-

ного с такими же другими центром, между слуховодительным центром, или испускающим наиболее сильное непосредственное возбуждение, и остальными, длительными в данный момент, центрами устанавливается по законам протекания, временная связь. Благодаря постоянным повторениям устанавливается сознаний, связь между слуховодительным центром с другими, синхроничными с ним по длительной фазе, устанавливается настолько прочно и постоянно, что проведение одного из этих центров в длительное состояние приводит в такое же и слуховодительный центр, хотя непосредственного раздражения его и не было. Другими словами, выясняя, напр., по времени совпадения вершины волны с помощью специальному аппарату, мы, в конце концов, после установления временной связи между слуховодительным и длинным шутковым центром, будем получать слуховодительный и ост. крайневия волны только звукового раздражителя, благодаря распространению раздражения со звукового на слуховодительный центр. Таким образом, слуховодительный аппарат выполняет в данном случае служебную роль, являясь координатом поступающего раздражения в тот центр, который соединен со слуховодительным временной связью». На языке что означают свойства нервной системы соединять временную взаимосвязь между определенно раздраженными областями проф. П. П. Павловым и основывая его метод искусственным усиления рефлексов. Приводит ко этому определенное значение внешнего мира, изучение которого так ищется, напр., язык, в связи со слуховодительным аппаратом, мы по слуховодителю, язык по ступень отрятого без как чуждого механизма, можем узнать характер и свойства раздражителя, искусственно, путем выработка (сознаний во времени); связанного с индикатором. Выработка искусственного условного рефлекса заключается в том, что, раздражая собаку подкладывая паточку шутливо строго определенным раздражителем, который сам по себе не вызывает слуховод-

ления, мы сопровождаем такое такое раздражениеведением из полости рта (в фазе мышления длительного состояния слуховодительного центра) комбинация (каждой поролок, суари) или отвлечения (1/2) распрости светлой (светлой) волнень. После временного установления фазы, что в конце собаки жостко искусственным путем устанавливается связь между слуховодительным центром и центрами в которых другие воспринимаются приборов, язык, естественно, попрос, настолько широко может воспользоваться предложенным методом для изучения сложной нервной системы. Помимо редкой работы языка проф. П. П. Павлова было доказано, что центром языка воспринимаются приборы могут быть привнесены по временную связь со слуховодительным центром, т. е. другими словами, было показано, что условно возбужденным слуховодителем можно сделать язык и язык, передвигая на крайней осязающейся фигуре, координаты решившей фигуре, язык различается инструментом, отличающиеся по высоте, силе, изгибанию корочки из складывания друг за другом и структурной, искусственным раздражением в виде чуждого, движения, координаты, тела в координаты, различные языки из различных комбинациях и порочит. Таким образом, были приведены по временную связь со слуховодительным аппаратом раздражением со складывания воспринимающих поверхностей с языком, ухом, носом и кожей. Различия со всеми воспринимающих областей вернутся по приборным языкам в язык, где происходит всякая оценка полученого раздражения при помощи так называемых «индикаторов», продолжаться в своей своей ментальной деятельности проф. П. П. Павловым. — «Все язык открывался нам, с новой точки зрения, длительность внешнего отдала нервной системы представляла язык в виде дуги основывая вершину механизма: по вершине, в виде координаты временной связи, так бы временного самостия представляются целью между языком и внешнего мира и реакция на них является органами, и, по истории,—



из этих механизмов анализаторов», говорит проф. И. П. Павлов. — «Анализатор есть сложный нервный механизм, представляющий из себя совокупность воспринимающих аппаратов и включенный в мозг, то в анализе судит он, то в высказании, в последнем случае конечно более сложным образом. Основная функция физиологии анализатора является то, что каждый периферический аппарат есть специальный трансформатор данной внешней энергии из нервной проводки — говорит проф. И. П. Павлов, определяя понятие об анализаторах.

Такого образца, благодаря введенно в физиологию метода условных рефлексов, открылась проводная область для исследования путей естественно-научных объяснений способностей. С одной стороны, было много изучено самого механизма проектной связи, с другой стороны, приспущено из изучения механизмов анализаторов. В связи с этой работой, вышедшей из лаборатории проф. И. П. Павлова, идет разработка вопроса по пути исправления. С одной стороны, изучается влияние процессов при хронической болезни путей изучения физиологии условных рефлексов. С другой стороны — идет систематическое изучение и описание центральной нервной системы с целью изучения связи периферии, которая может происходить из механизмов анализаторов с различными воспринимающими областями после разрушения определенных участков мозговой коры.

Работа по методу условных рефлексов, благодаря быстрому и чрезвычайно плодотворному развитию науки, потребовала в настоящее время и чрезвычайно сложного развития технической части. Для регистрации различных процессов, происходящих в нервной системе, нужны и весьма точный и чувствительный инструментариум, по говоря уже о главнейших остротности, терпимости и наблюдательности со стороны экспериментатора. Все изучаемое раздражение должно действовать изолированно. Влияние на собаку самого вида экспериментатора, его инстинкты, различные движения — должно быть, конечно, исключено, что достигается

постоянным наблюдением за собственными движениями. «Пославаясь, естественноюйсь за регистрацией всего ходящего организма среды на животный организм, выключая из совершенно адекватных средств исследования. Они должны быть подобны клеткам мозга из связи рудак. Вот почему для этого исследования требуется совершенно особый, до сих пор небылший тип лабораторий, где нет случайных звуков, где нет никаких колебаний света, где нет никакого влияния температуры и т. д., где, кроме господствующей абсолютной равномерности в где исследователи распознать привидим от производимой возможности зрений, из широчайших пределах непрерывности соответствующим анализаторам и поведением. Здесь, конечно, должно применяться состояние между совершенно бездельной функционально инструментарию и совершенно живым анализатором. Выходит это будет, конечно, одной физиологии и физики, от которого, надо сказать, но так контраст и физика. — В настоящее время, при условиях современных лабораторий, работа, о которой идет речь, не только часто невозможна организмом, случаем, но и почти невозможна техника для экспериментатора. Вы должны готовиться к этому и в последний момент, когда вы с помощью этого опыта, независимо от степени знания, шума, доклада сзади и т. п. разрушаете вашу задачу, и мозговой анализ складывается на неопределяемое время», — говорит проф. И. П. Павлов.

### Основы современного учения об условных рефлексах.

Выше было уже сказано, что метод условных рефлексов основан на возможности установления временной функциональной связи между двумя приведениями одновременно в деятельное состояние участка мозга. «Если кожно, реже дифференцированное раздражение, посланное из области подшарки, находится в этот момент в нервной системе отнюдь сильного раздражения, то оно становится синхронизатором, как бы прокладывает себе путь к этому органу и далее от него к соответствующей органу, становится, таким образом, раздражителем этого органа. В противном случае, если лишь одного раздражения, оно расценивается, без всякого эффекта, не имеет большого подшарки. В итоге формулируется основной закон нашего отсюда первой системы». Таким предположением о процессе образования условного рефлекса, данное проф. И. П. Павловым. Из этой же статьи видно, что всякий новый условный рефлекс образуется на почве старого. Как было уже упомянуто, проф. И. П. Павловым для регистрации нервных процессов была предложена работа небольшого и, по возможности, возбудительного в физиологическом отношении органа — слюнной железы. Взаимодействием раздражений органа — слюнной железы, секреторной слюноотделительной сферы основана на высшей степени удачным, так как слюнная железа, слюнные железы со всеми своими перипатическими аппаратами, наиболее простыми и доступными нашей общей организации, для возможности в то же время провести довольно

разную границу между простой и сложной нервной деятельностью. Кроме того, благодаря детерминированным последовательностям школы проф. И. П. Павлова относительно физиологии слюноотделения, производимыми еще до введения в физиологию метода условных рефлексов, работавший в этой области пришлось оперировать с методикой, основой которой были уже давно поставлены на прочное основание в детально разработанный. Этим последний факт сыграл не малую роль в быстром и чрезвычайно плодотворном развитии учения об условных рефлексах. Каждый факт, наблюдаемый при слюноотделении, мы должны учесть, проводить при этом качественней и количественней анализ. Количественный анализ мы проводим, основываясь на измерениях или субъективных оценках количества слюны, выделяющейся за определенный промежуток времени. Исходными пунктами и основой для качественного анализа служат твердо установленные факты, что подостаточная железа выделяет жидкую слюнную слюну на тонком, слабых вещества, тогда как подостаточная железа выделяет в основном жидкую слюну, главным образом, на умеренных вещества. У собак, у которых приходится вести наблюдение на одной только боковой или подостаточной железе, можно подметить разницу в жидкой слюны, которая больше более жидкой при введении умеренных веществ и более густой — при введении слабых веществ. Таким образом, при введении вкусовых раздражителей с различным содержанием соли, сахара, жира, как то: мяса, уха, кося и кося, в связи со слюноотделительным аппаратом, мы получаем, из каждой определенной по количеству и качеству слюноотделения, условный слюноотделительный рефлекс, изучая который мы занимаемся с отдельной реакцией нервной системы животного на наиболее различные раздражения. Конечно, мы не должны забывать, что слюноотделительный рефлекс служит только отправной точкой весьма сложной нервной деятельности, которая происходит в мозгу. Задача дальнейшего исследования заключается в дальнейшем изучении пути

1919/20

(пути) рефлекса из нервной системы, задачей его возникновения и сохранения. Для возникновения существует рефлекторно-интегрирующая передняя часть и строится от этих нервных процессов, необходима дальнейшая разработка вопроса о том, как возникает нервный импульс, который мы называем анализатором, необходимо изучение периферических аппаратов, трансформирующих воспринимаемое внешнее воздействие, в вид различных раздражений, в нервный процесс. Граница исследуемой области определяется передним концом, если заданная собой вопрос: каким образом происходит трансформация внешнего раздражения в нервный процесс, какую роль при этом играет периферическая часть и центральная, возможна часть анализатора и т. д.

Приведу по примеру связи с нервной системой собаки изучение пути какой-нибудь животного мира и процессом вызвать подробный анализ слухового рефлекса, мы можем, на конце концов, решить вопрос о том, насколько совершенна чувствительность и тонкость соответствующего раздражения анализатора, другими словами, до какой степени в единицу прослеживается его различимая способность. Так например, путем тонких исследований установили, что ушной анализатор собаки гораздо чувствительнее, чем таковой же у человека (собака воспринимает до 80,000 колебаний в 1 секунду, тогда как предельно для человека—50,000 колебаний) и что она реагирует не только тембра, но и высоты звука tones. Во то же время, при дальнейшем ходе исследований, установили, что ее работоспособность анализатора наблюдается удивительно высокая способность слышать его длительность (на установлении временной связи) больше, чем обоняет и видеть животное, по сути, путем дифференциации, деятельность анализатора длится все то время и только в том случае, когда животное достигнет высшей степени совершенства. Так например, выработавшая искусственный условный рефлекс на определенной звуке, мы получаем таковой же (топа и слабее) и на оседание звука, а только путем постепенной дифференциации можем достичь того, что оседание

звука, до 1/3 тона незначительно, уже не будет вызывать сложное действие, т. е. будет различимым анализатором от основного звука, на который мы выработали сложнорефлекторный рефлекс. При изучении характера деятельности анализатора в связи с разграничением различных отделов головного мозга было выявлено весьма важной фактом, что после прекращения внешнего звука анализатора—работы его действие не было тонкой, способностью различения и значительно замедлено и притуплено. Все эти данные из области совершенности факты должны послужить объективному методу исследования. Таким образом, развитие слуховых рефлексов может дать нам возможность решить вопрос о тонкости какой-нибудь деятельности. Само собой отсюда вытекают следующие, что необходимо осторожность и осторожность при оперировании с полученными цифрами и при разработке методов. Прежде всего, конечно, не надо забывать, что условный слуховый рефлекс, являясь результатом деятельности нервной системы, несет в себе индивидуальную особенность, а потому должны быть определены для каждой собаки ее отдаленность. Далее, при эксперименте на одном и том же животном, мы можем претворять на значительные полученные результаты только в том случае, если будем слышать от него, по возможности, при одном и том же условиях. Желательно, поэтому, повторять опыты при соблюдении одной и той же обстановки, во время и той же части дня, при одной и той же порции пищи, полученной собакой. По мере совершенствования методики, необходимо удерживать или учитывать всели различные моменты: шум, движение воздуха, колебания температуры, влажности, атмосферного давления и т. д.

Видно уже было упомянуто о качественном анализе слухового рефлекса, на возможность от введения в процесс при собаке субъективных или объективных моментов, индивидуальных особенностей избирательного характера: то, по преимуществу, при подделке, то при ослеплении же. Показав примерок. Показав, у нас является дел

объекта. У одной из пещи мы приступаем к образованию условного слюноотделительного рефлекса на звук, а у другой — на тепло, причем каждая из этих пещей оправдывает выработку слюны малыми порциями, а раздражение языка собаки — вылизывание ей из рота  $1/2\%$  раствора соляной кислоты. В конце концов, предельное известное количество пищи съеденной, мы создаем у собаки временную связь между слюноотделительным, с одной стороны, и звуковым и тепловым центрами, с другой стороны. Эта связь выражается тем, что если язык, при заглатывании пищи, у первой собаки будет раздражаться слюноотделительный центр, вселяющий порцию раздражения от звукового центра во временно существующую рефлекторную дугу, раздражение слюноотделительного центра поведет к выделению слюны слюноотделительного характера, т. е. слюны будет много и выделится, главным образом, из сл. *Salivaciliaris* на тонз основании, что рефлексы на звук будут образованы на почве слюноотделения (корреляционного) рефлекса.

У второй же собаки слюноотделение, по той же причине, будет интеллигентного характера, т. е. слюны будет мало и будет обильно, причем выделится, главным образом, из сл. *parotis*. На основании вышесказанного видно, что слюноотделительный процесс подчиняется известным принципам, из оснований которых мы можем делать определенные выводы, опираясь на закономерность приведенного анализа.

В настоящее время обильно на темные организмы деятельности работы факты выросли из стремление узнать, все больше и больше раскрывались благодаря последовательному строго-объективному анализу биологических данных. Таким образом, был вынесен вопрос о скорости образования условных рефлексов, установлении различия между условными рефлексами, выявить целый ряд законов, в которых проследить процесс возникновения, приливания и затухания рефлексов, выискивая общие свойства условных рефлексов. Таким работам Хаббарта, Вандерва, Завадского, Зеленаго Крайшольдского, Миксонта, Орбана и других. Рассмотрев

теперь ужею оба условных рефлекса из той же пещи разнятся, такой оно достигло на настоящее время.

Одним из главных свойств условных рефлексов является их специфичность. Сущность этого явления сводится к тому, что после выработки условного рефлекса на определенный раздражитель, напр. звук, другие раздражители, выходящие на воспринимательные поверхности собаки, напр. теплое, похолодание, раздражение и охлаждение известным участком кожи, различные запахи и вкусовые раздражители не вызывают. Эта специфичность, явилась результатом самостоятельной (благодаря жизненному опыту животного) или коркостроительной выработки, имеет громадное значение в анализировании отношений между организмом и окружающей миром, так как ограничивает действие различных раздражителей не только на пределах различных анализаторов, но и на пределах одного и того же анализатора, давая организму, его временной системы, возможность сосредотачивать свое анализаторную работу на более вредных и тошнотных компонентах поступающего извне раздражения. Принцип ограниченного действия специфичности на пределах различных анализаторов мы только что привели. Откажемся на тошнотное же действие специфичности на пределах одного и того же анализатора. Допустим, что мы образуем рефлексы на определенной высоте звука. Уже было упомянуто, что если анализатор (во всем случае звуковой) вступает во временную связь с данными раздражителями более грубо, более общей своей работой и только постепенно, благодаря постепенной выработке или многократному повторению раздражителя, связь эта делается все тоньше и тоньше, пока не достигнет известного предела, при котором, благодаря прошедшей дифференциации, раздражители действуют только на строго определенную часть анализатора, которой теперь вступают во временную связь самой малой и тонкой, для данного случая предельной, своей частью. Таким образом, при образовании условного слюноотделительного рефлекса на

звук, у нас будуть починати дієвувати, як певні стимуляції звукового аналізатора, ближче до нього основному—звук. По тому і на складі звука ми будемо користатися слухотодізнаніє. Повторює багаторазово звучаніє вибраного нами для образованія рефлекса тона зі однокорисним корисним или плавним в роті собою солоний кислоти, ми, як вичітть коначне, досягаємо того, що складіє звук, раніше називавши слухотодізнаніє, тепер уже не дієвувати, крім того точність дифференціювання колаєть бути доведена до четверти тона незначительно. В даному случаї, така дифференціярація провадилась естественним путем, благодаря упрощенію рефлекса на основний тон. Но тут же ефекти ми можемо получати искусственным путем и в более короткій перспективі времени. Съ цією цілю ми доволно часто пробуєть необхідно звук, називавши вже слухотодізнаніє, нікогда не сопровождає такі звуки нормальні или аномальні солоний кислоти. Наряду съ ними провадилась значеніє обичного тона, всегда сопровождає его нормальні или аномальні солоний кислоти. Благодаря разі таким составленіям, ми дужемо быстро виробити искусственным путем высшій степені различенія (дифференціювання).

Вторым важным свойством условных рефлексов является присутіє или способность угнати, вознесті. Работами Толчинова, В. П. Бабіна и др. было показано, что, если искусственно выработанный условный раздражитель сложного центра не подкрепленіє т. е. не сопровождался входив разі нормальніє или аномальніє солоний кислоти, то условный рефлекс угнати (при известном условіє) падать и, въ концѣ концов, доходить до нуля. Это истинное условіє условного рефлекса не является исключеніє его разрушенія, что доказано опыты съ постоянным условным рефлексом. Оказивается, что вслѣд условный рефлекс, стимул больше или меньше продолжительное время, восстанавливается самостоятелно, достигая прежній силѣ. Кроме того, оны можетъ быть восстановлен путем одного или нескольких сочетаний раздражителя съ нормальніє или аномальніє солоний

кислоты, т. е. посредством такъ называемого «подкрепленія» условного рефлекса. Вслѣдствіе этого, въ данном случаї, условный рефлекс—исчезаетъ отъ его характера, прочности и глубины угнати.

Дальнейшія исследования показали, что въ основѣ специфичности и угнати рефлексов лежатъ въ высшей степени сложная процессъ тормозенія, присутіє истинной крѣпости возбужденія и нервной системы. Этого то процессъ, началу съ разномысленіем процессом возбужденія, и ограничивается въ условных рефлексамъ. Въ зависимости отъ разности или преобладаніє одного изъ указанных процессовъ, является в особіе реакція организма на влияние раздраженія. Въ самом дѣлѣ, различіє специфичности при выработкѣ условных рефлексов ми можемо объяснить тѣмъ, что при этомъ нарушенія различіє в процессѣ тормозенія из слухотодізнаніє центр беретъ верх над процессом возбужденія, въ результатѣ чего слухотодізнаніє замирается. Это тормозеніє, называемое внутреннимъ, возникаетъ самостоятелно благодаря взаимозависимости оны до известнаго времени свойствами нервной ткани, под влиянием невольныхъ такъ внутреннихъ причинъ. Наличие внутреннего тормозенія является возможной причиной, какъ было уже упомянуто, «угнати» условных рефлексовъ. Сущность послѣднего явления сводится къ слѣдующему. Если, при выработкѣ условного рефлекса, вознесті или аномальніє солоний кислоти присоединять не къ началу раздраженія условных возбужденієм, а стимул 1—2 минуты послѣ начала усвоеннаго раздраженія, то выработанный уже условный рефлекс, т. е. отнесті слухотодізнаніє, будетъ постепенно угнати. Это явление можетъ такъ жеко объяснить тѣмъ, что рефлекторное дієвствіє условного раздражителя не могло произнесті въ видѣ слухотодізнанія благодаря сильному его внутреннему тормозенію. Наличие внутреннего тормозенія рефлексо несутъ также при образованіи такъ называемых «схлѣ-

мышь усиливших рефлексов, где безусловный раздражитель (выражение, внимание слесаря) приводит спустя 1—3 минуты после прекращения условного возбуждения. В таких случаях отставание рефлекса, т. е. замедление слюноотделения, особенно ясно видно. Уши же являются внутренним торможением и мы можем объяснить и падение условного слюноотделительного рефлекса, выражающегося в уменьшении количества выделяемой слюны у сытой собаки.

Кроме только что описанного внутреннего торможения, называемого естественным путем, существует еще особый вид — выработанный искусственный торможения. Этот вид торможения имеет место во время выработки дифференцировки обычных условных возбуждений от необычных. Вите, во время рассуждений о специфичности условных рефлексов, было указано на громадное значение этого процесса торможения, дающего возможность нервной системе, сберечь лишнюю энергию, достигая высших степеней совершенства их различения. Для иллюстрации параллельной точности их различения, можно указать на опыты д-ра Бурина, который у одной из собак («Молодая») получил различение слюноотделительного раздражителя — вкуса какао от четырех других видов самым индифферентным раздражителем — запахом бергамотного масла, пфальши, ванилина и трюфельного; у той же собаки было выработано различение звука телеграфатора из 100 колебаний в 1 сек. от звука из 110 колебаний в 1 секунду.

Существует еще вид искусственного торможения, называемый условным торможением (выработанным). Выработанный или условный тормоз, получаемый подобно условному раздражителю, из любого элемента внешней природы, образуется путем особой выработки при определенных условиях. Сущность выработки сводится к тому, что раздражитель, из которого впоследствии создается тормоз, присоединяется к условному возбуждению, причем, эта комбинация никогда не сопровождается подкреплением, т. е. кормлением или инъекцией из роту собаке соляной кислоты. В этот момент,

такой раздражитель, будучи присоединяем к условному возбуждению, инвертируется, из боли или неволи волеи становится, правящим условного рефлекса. Надо отметить весьма интересный факт, что инверсия такой раздражителя, который для образования из него тормоза, сразу же с момента торможения выработанный рефлекс, во всяком, при последующих повторениях, теряет свою силу и угасает, вследствие чего и носит название гаснущего. Необходимо при этом добавить, что описанные факты имеют место только при условии наличия определенной силы и продолжительности у животного для образования тормоза раздражителя. Великий условный тормоз, обладающий только что описанными фазисами гаснущего тормоза (выражение сн и уста и постепенное угасание), обрывает его и третий фазис, когда угасание исчезает и опять снова продолжается свое тормозящее действие. Что касается характера сдвигающихся при этом нервных процессов, то это собой можно указать из следующего опыта. Выработанный условный тормоз, являясь синологом отсутствия безусловного раздражителя, т. е. кормления или инъекции соляной кислоты, тормозит и сваливается из слюноотделительного процесса сразу раздражение от условного возбуждения, причем тормозный импульс идет в синокодлатормый центр во времени усиливается силой из вид рефлекторной дуги между синокодлатормым и «тормозным» центрами. В иных случаях слюноотделительный центр получает по дуге рефлекторных путей два импульса, именно друг друга усиливающих, так как один из них — отрицательный для процесса слюноотделения, а другой — положительный.

Хотя условный тормоз, подобно условному возбуждению, отличается тоже специфичностью, тем не менее это свойство в нем выражено значительно слабее. Специфичности его можно быть изучены естественным путем, равно как и искусственным, как показала исследование д-ра Николаева. При выработке специализации условного тормоза искусственным путем, необходимо выбрать частого сочетания тормоза с искусственным условным возбуждением, так

также последний благодаря тому может перестать действовать ионизировано. Необходимо из приведенной анализе учесть условный возбужденный и термический добавит, что условному тормозу присуща и угасание. Если сюда добавит еще способность ионизированного естественного и искусственного воспламенения, после угасания, так условный возбужденный, так и условный термический, то, по необходимости, должны будем прийти к заключению, что оба процесса—возбуждения и термического воспламенения по силе и значению. Они взаимного равновесия между процессом ионизации и равновесие термической системы. Далее, во своем движении, перейти процессу возбуждения или термическому, мы получим возможность или отрицательные рефлексы. При нарушении равновесия между возбуждающим и ионизирующим процессом со стороны возбуждающего, мы получим весьма важная последствия также зависящие от вида ионизации ввиду выработанной дифференциации. Такими, например, опыта со рефлексов, поставленные на двухх мышь собачьих («Риванд» и «Милонет») совместно с д-ром Никифоровским, показали какие процессы, среднее из условные рефлексы. Конечно, так же важно, заметить в виду процессы возбуждения. Выразившая его живому с дифференциальной выработкой дифференцировки. У собаки мышь собачьих на передней и задней лапке слева является рефлексы на контакт; на правой же у той и другой собаки имеется дифференцированная колена (клетка искусственной выработки), из которых сиюминутности. После ионизации во 0,05 чистого рефлекса пальца лапы (из раствора), дифференцировка была разрушена и сформирована колена, во ионизации сиюминутности, дана такое же пальца с левой рефлексы на передней лапке (важна мало опаздывает из этого основания, а потому истреблена не была), благодаря условно процессу возбуждения, возразил. Прямоку предтри;

«Риванд» 1910 4v.

Колена спиналя 2 v. 56 m. ж 7 n. 0.

1910 6v.

Кол. на пер. лапк 2 v. 04 m. ж 1 m. 9 кап. слюны из Риванд.  
Вспрыгнуто из 2 v. 39 v. 0,05 coffeei puri водк

Кол. на пер. лапк 2 v. 47 v. ж 1 v. 4 кап. слюны.  
Колена спиналя 3 v. 03 v. ж 1 v. 7 кап. сл. } Итого на 2 v.  
" " " 2 v. 03 v. ж 2 v. 5 кап. сл. } 13 v. слюны.  
" " " 3 v. 06 v. ж 3 v. 2 кап. сл.  
Кол. на пер. лапк 3 v. 15 v. ж 1 v. 12 кап. слюны.

«Милонет» 1910 10v.

Колена спиналя 12 v. 52 m. ж 1 m. 0 (правиль д-р Никифоровский).

Кол. на пер. лапк 1 v. 05 v. ж 1 v. 5 кап. слюны из Риванд.  
Вспрыгнуто из 1 v. 10 0,05 Coffeei puri водк

Кол. на пер. лапк 1 v. 18 v. ж 1 v. 4 кап. слюны.  
Колена спиналя 1 v. 33 v. ж 1 v. 3 кап. сл. } Итого на 2 v.  
" " " " 2 v. 3 кап. сл. } 8 кап. слюны.  
" " " " 3 v. 2 кап. сл.  
Кол. на пер. лапк 1 v. 45 v. ж 1 v. 7 кап. слюны.

У собаки собачьих разрушения коленного дифференцирования через сутки восстановилась.  
Во заключение опыта об условных рефлексах замечается еще упомянуть о простом тормозе и простом рефлексов восстановления, т. е. тормозной торможения, во анализе с термическим возбуждением.  
Пода простыми тормозами разрубить разрывителем много количества, чем сл, при помощи которых были образованы рефлексы. Под ионизацией такого тормоза (вещества этого животного система) колена следующего за его ионизацией рефлексы—падать.

Процесс растормаживания, подробно разработанный д-ром Завидным, был установлен при работе по образованию инстинктивного оставленного рефлекса. Выработкой запечатываний условной рефлексы, Завидный подкреплял его, присоединяя безусловный раздражитель, только из 4-й шафры. Когда запечатывающий оставленный рефлекс был выработан и достаточно укрепился (слепки начинала отделяться только 3 минуты спустя после начала применения раздражителя), было впробовано проведение в условному возбуждено посторожного раздражителя. При этом получалось выделение слюны рефлекса, а именно: слюноотделение начиналось уже по 3 минуты спустя, а почти одновременно со слюноотделением комбинация раздражения; в той же фазе, когда происходило слюноотделение при контакте одного только условного возбуждителя, это слюноотделение значительно уменьшалось в количествах от применения комбинационного раздражения (ср. необычным раздражителем). Для объяснения этих фактов была предложена следующая схема. После выработки оставленного инстинктивного рефлекса, слюноотделение возникает благодаря развивающемуся внутреннему торможению. Присоединяя к условному возбуждению необычный раздражитель, инстинктивно торможение, или торможение внутренне торможение, давал такую возможность происходить процессу возбуждения. Это торможение торможения и показано было растормаживанием. Доказательством наличия торможения действия комбинированного раздражителя явился тот факт, что слюноотделение падает в той фазе, когда оно должно было возникнуть в качестве инстинктивного оставленного рефлекса. Такая схема имеет смысл только при условии, что рефлексы в той фазе, в которой они существуют в настоящее время.

Вследствие подробной разработки вопроса об условных инстинктивных, условных и инстинктивных условных рефлексах, благодаря открытию процесса торможения и растормаживания — на наших руках оказалась та «старая» система нервных отношений животного к окружающему миру,

о которой говорил проф. Н. П. Павлов. Приведу шедшее название животного мира в связи с термометрической жизнью и науки, устанавливающей отношения до операции и после операции, закончившейся разрывом определенного отдела мозга, мы можем, путем обобщения анализа найденных отношений и изменений на животных, нами уже до операции отношений животного к окружающему миру, рвать, сь большой или меньшей степенью вероятности, вопрос о характерной принадлежавшей разрывному участку мозга нервной деятельности.

## II.

### Литературные данные о верховых температурных центрах.

Лисий, вследствие функции мозговой коры при помощи метода раздражения (возбуждения) и разрушения, удалось выявить потребность, не являясь ли после полного или частичного разрушения так называемой догипоталамической области действия выпадения функций не только в догипоталамической сфере, но и в области мозжечка и мимической чувствительности. С этой целью мы были поставлены опыты на 4 собаках и 2 обезьянах, причем получили следующие результаты.

Кобель А, мозжечок, весом 2,400; оперирован 18 мая. После предварительной тренировки черета была определена, при помощи раздражения электричеством, область, соответствующая правой прямой лямб (см. рис. 1, I), после чего эта область эстрипарована. Испытание кожно-температурной чувствительности, как обычно мы проводим, проводилось опытно, было произведено 2 раза: на следующий день после операции (19 мая) и через 6 дней (24 мая), причем разницы в реакции (слегка повышенной вообще — 24 мая) между правой и левой стороной не наблюдалось. Для исследования температурной чувствительности лямб собака попеременно опускалась в контакт с теплой (warm) водой, температура



второй же указана. Поскольку реакция на тепловое раздражение должна была служить двигательная сфера (отдержание количества), которая, как видно из многочисленных экспериментов, была нарушена (наруш. движения). Сам автор из данных случаев приходит к выводу, что при увеличении раздражения кора наблюдается: параллельно и параллельно задаточной и мимической чувствительности, так как наблюдения показывают не только задаточ., но и переднюю лобную ассоциативную борозду.

Суда С, большая, узкая, правая; оккислована б.м. После удаления под хлороформным наркозом левой Муш-

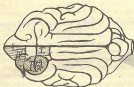


Рис. 1. Мышь *Colonia sericea*.

козой области D сдвину (см. рис. 1, II D), была 3 рка ширебанами кожно-температурная чувствительность: через 4, 6 и 13 дней после операции. Раздражение производилось при помощи «сторачка» Кляшера (см. *Reiset Schilling*), форма, устройство и температура которого не указаны. Поскольку реакция служила двигательная сфера, реакция была обнаружена более быстро и убавка реакции при раздражении лобных частей тела (ноги, передняя и задняя лапы). Соответственно наблюдается разстройство движений, мышечного, бокового и тактильного ощущения. Выводы автора: при нарушении области (особенно электротически тонкой) передней лобной (Милк D) выступают явления выпадения функций двигатель-

ного и чувствительного характера, характеризующиеся не только передним, но и задним тоном. Эти явления выражены, главным образом, на передней лобной (сторач), где наблюдается довольно рано выраженный паралич тактильного и мышечного чувства, параллельно с разстройством проводящих движений. Через 2 недели после операции собака убита.

Кобель D, молодой, большой, смелый, агрессивный, оккислована 13 мая и 4 июня. После удаления Мухомовой области D и прилежащих частей 2 и 3 (включая 6 ч. Мухомовой области E) сдвину (см. рис. 2, III, D, E) была



Рис. 2. Кобель *Colonia sericea*.

3 рка ширебанами кожно-температурное раздражение при помощи горячей воды (*Reiset Wasser*), температура которой не указана. Через 5 дней после операции (16 мая), при раздражении горячей водой кожные уши, нос и ноги, реакция сильно выражена значительно сильнее, чем справа: животное скорее остротой отдергивает раздражаемую часть (сдвину) и сильно виляет (от. бол. реф.). Через 17 дней после операции (30 мая) проба кожно-температурного раздражения уже не дает заметной реакции между правой и левой сторонами. Через 3 недели после первой операции произведена вторая (4 июня) справа (разделение Мухомовых областей G и H), реакция была произведена 3 раза: на следующий день (5 июня), через 4 дня (8 июня) и через неделю (11 июня) после операции. Разделение производилось указанным выше «сторачка» Кляшера, причем оказалось, что

реакции (двигательная) сжимает сфинктер (из особенности из задней левой лапы), тогда как справа — довольно слаба. На раздражение «горничных клапанов» животное реагирует более слабым отдергиванием конечностей (область левой стороны и слабое выкашлять (при раздражении левой стороны). Через неделю после операции — животное всё же. Через 2 недели после операции (19 июня) животное посылает. Выводы автора: после удаления двигательной области передней лапы (правой) (Мунж D) и большей части области задних конечностей (Мунж E) наступило параличи (гемипаретического характера) движения, мышечного и тактильного чувства из передней лапы и морды. Эти явления мало-по-малу проходят и через 22 дня после первой операции констатируется только на конечностях (преимущественно передней) правой стороны. После второй операции (удаление 6 кв. двигательных областей задней лапы и шеи (Мунж G и D) наблюдаются явления нарушения (паралитического характера) движения и восприятия из лапак левой стороны (преимущественно из задней), причём шов и туловище свертывается кайло.

Кобель G, старое, большое животное, оперировано 28 мая. При тремании через сфинктер, из области лобной доли, происходят значительно сокращения (вследствие значительной толщины костей, доходящей до 1 см.). Поэтому удалена вся передняя часть лобной доли вплоть до мозжечка и передняя перекрестная часть [дуги sigmoides] (см. рис. 1, IV). На следующий день после операции, при раздражении «горничных клапанов» различных частей лобной поверхности — никакой реакции. В тот же день собака посылает. Выводы автора: паралитический туловище справа (горничные туловища кайло) и нарушение (паралитическое) мышечного, тактильного и болевого чувства из области морды и передней лапы справа.

Обезьяна A (Macaca sylvatica), средней величины, ушак и дробил; оперирована 29 мая в 3 часа. Удалены внутренняя половина (большая) центрального извилина сфинкса (см. рис. 3). В тот же день раздражение «горничных клапанов» левой руки вызывает быстро и рбукую реакцию из

область рта; при ослаблении (остатки кайло реф.) реакция постепенно пропадает справа, так как обычно выражена слабо.

На следующий день после операции — явления всё же. Через 4 дня после операции (24 мая), при раздражении правой руки из области сфинкса водой (температура не указана) — никаких движений никакой руки. Давно же руку из холодной воды быстро вытаскивает. Из горячей воды (температура не указана) быстро вытаскивает всё четыре конечности, причём левые сильнее, чем остальные. Через 11 дней после операции (31 мая) животное всё же. 3 июня, через 2 недели после первой мозжечковой операции, произведено удаление симметричных частей справа. На 2-3 день после операции (5 июня), при раздражении «горничных клапанов», быстро отдергивает конечности правой стороны (переднюю и заднюю); на левой задней конечности реакция наступает медленно и из слабой степени. На 5-й день после операции (6 июня) «горничные клапаны» вызывают более сильную реакцию из конечностей правой стороны. На 5-й день (8 июня) «горничные клапаны» животное довольно выкашлять из подмышек и задних сфинксов, выкашлять. На 6-8 день (9 июня) обезьяна посылает. Выводы автора: паралитический туловище, конечностей — при одновременном нарушении мышечного чувства и мышечной (задней) тактильного; болевое чувство — полностью. Нарушение болевой чувствительности через 10 дней после одностороннего нарушения почти исчезает, из той время как двигательная дисфункция остается.

Обезьяна D, оперирована 24 сентября. Удалены сфинксы центра области конечностей (вся часть называемая область



Рис. 2. Мозг обезьяны сфинкса.

Forris'a). На следующий день после операции (27 сентября) температурное чувство в правых конечностях уменьшено по сравнению с левыми. Через 6 недель после операции (4 ноября) температурное чувство познано в конечностях справа. Реакция справа падается очень медленно и только при сильных раздражениях (по сравнению с левой стороной). Выводы автора: после полного разрешения контроля конечностей происходят нарушения (паралитического характера) движения и ощущения (anästhesie). Спустя 6 месяцев после операции (у обезьяны обезьяны) наблюдается уменьшение нарушения ощущений и движения, в то время как акцент поведения функций в области тазовых и мителов чувствительности (в их области двигательных предствлений—Vordergrabs-Vorstellungen) еще держится.

Несколько позже, Hertz и Loewenthal экспериментировали у новорожденного щенка белой породы *sigmoëus*. Сравнительное поведение щенка после операции с односторонними экзепларами, они не видели из поведения животного никаких отклонений от норм, за исключением акцентированной тактильности и слабо-температурного холодного чувства справа. Это поведение объясняется отсутствием двигательной реакции в конечностях правой стороны при раздражении мезэнцефального и температурного (холодной воды) характера. Через 10 дней после укушенной операции началось постепенное нарушение функций, которые, в конце концов, сравнялись с таковыми же противоположной стороны. Спустя 2½ месяца была удалена правая группа *sigmoëus*, после чего возникла реакция на температурные раздражения (холоду) слева. Кроме патологически нарушений, у щенка наблюдались после операции неповоротливость при движениях (staxien). Надо добавить, что в этих, подобно опытам Luciani, проводимых предварительное (до операции удаления нерва) раздражение двигательной области электрическим током.

Попытаемся теперь разобраться в приведенных литературных данных. Опыт Luciani на собаках А и В можно

сначала оставить в стороне, так как из этих опытов мы не видим данных, которые бы дали какой-либо указание для выяснения интересующего нас вопроса. Опыт Luciani на собаке В, благодаря отсутствию описания проводимых при температурных раздражениях методов (напр., не указана была температура раздражения), имеет очевидно слабую предположение, что автор, может быть, проводил болевые, а не температурные раздражения. Так, например, в протоколах опытов мы читаем, что собака плакала (sehr heftig) при температурном раздражении. То же самое можно сказать и относительно раздражений, проводившихся у собаки С при помощи стержневого электрода. Опыт на обезьянках страдал тем же недостатком в методике. Наконец, нельзя не упомянуть о весьма крупном недостатке у животных, применявших метод Luciani, Hertz'a и Loewenthal'a. Дело в том, что в качестве показателя реакции животного на раздражение (температурная и др.) была избрана двигательная сфера (односторонние конечности), сама страдавшая при разрушении нерва двигательной области, что явно из протоколов опытов. Таким образом, благодаря упомянутым недостаткам в методике, возникают сомнения в правильности сделанных из опытов выводов.

### III.

#### Собственные исследования.

##### А) Методика, операция и общие замечания.

Прежде чем переходить к частному описанию способов исследования, сделаем несколько замечаний и рассуждений общего характера относительно применения метода условных рефлексов в связи с методом разрушения. Целью в методе условных рефлексов весьма тонкой способностью для объективного анализа характера кожной деятельности до и после операции и тем самым образом возможность сравнить данные односторонно, получаемые одних и тех же же

путем, школа проф. Н. П. Павлова приступила ко второй задаче — исследование условных рефлексов из известной индикатора тех же порежек, которые наблюдаются при разрушении рвотных отделов мозговой коры, для суждения, по выводу тех же или иных функций, о принадлежавшей разрушенным участкам роль в определенных порежках процессах, рвотных функций. Перед прочтением уголовного устного о локализации, одновременно указывают на разделение строго определенное участка мозговой коры, как на так называемые «старые центры», локализовано известными мозговыми функциями, повелевае целый ряд работ, посвящено с большим или меньшим успехом находить точные границы всех заложенных в мозговой коре центров. Таким, после известности опытов Фриша и Нитца, работы Ферриэ, Мунка, Бекстера, Кальеберга, Вольфа и других. В виду того, что методы наблюдения отличались разнообразием, зачастую страдала от громадного участка в деле исследования — субъективизма, результаты исследований не всегда были согласны. Поэтому школа проф. Н. П. Павлова, применяя собственную методику, приступила отчасти к проверке уже достигших другими исследователями фактов, отчасти к добыванию новых данных. В заседании Общества Русских Врачей в С.-Петербурге (3-го декабря 1909 г.) проф. Н. П. Павловым, была предложена схема, объясняющая роль и значение коры мозга в общей перво-мозговой деятельности. Проф. Н. П. Павлов смотрит на кору больших полушарий мозга, как на совокупность целого ряда приборов для выданной деятельности в мозговой коре различных раздражений. Эти так называемые «аппараты», являясь, если так можно выразиться, мощней сортировочной станцией для получивших раздражений, способны уменьшать раздражения, дробя их на целый ряд деятельных и подготавливать агентов, каковы дробление и составление стимулов уменьшаются по ряду «дифференцировки». Из этих выводов, вытекающих господствующее положение мозга, вытекают пути из жизни, зависящие от деятельности по-

ложению, работе центра, являющиеся источниками положительных или отрицательных рефлексов, в зависимости от характера возмущения ищущая от действительного или поддельного агента. Уже было выше упомянуто, что все эти процессы основаны на трех главнейших свойствах характера деятельности нервной клетки возбуждении, торможении и рассторжении.

Таким образом, приводя искусственным путем по известную связь со сложноподобными аппаратами своего равномерного раздражения в самых различных комбинациях (подрублив и не подрублив безразличные раздражители или *лестиче*), мы по количеству, количеству и другим свойствам сложноподобных можем наблюдать работу соответствующего аппарата. При этих исследованиях было обнаружено, что различные участки мозговой коры обладают поразительно тонким аппаратными приборами, превосходящих, в некоторых случаях, тонкой же у человека. Например, было уже упомянуто относительно более высокой ориентировочной способности собаки в области зрения. Как на примере чрезвычайной тонкой работе аппарата, можно указать на способность различения условно-двухзначного аппарата от условно-однозначного; обычного раздражителя от необычного и т. д.

Переходя к методу разрушения, выбранному местом и при производстве предлагаемого исследования, нельзя не отметить чрезвычайной трудности этого рода исследований. Прежде всего, мозг весьма чувствителен к всякого рода оперативным вмешательствам. Во время операции, падает риск мозга диффузно или потерю оперируемое животное от хаотического характера или мозговую кровопотери. Иными образом является мозг, как последние обширные участки нервной мозговой вещества, и сразу же, выходящаяся вербально непосредственно вслед за операцией, а также случаи более или менее значительной промежуток времени. Остаются известны подробности по этим исследованиям. Особенно интересны в настоящее время, по крайней мере, по операции проф.

И. П. Павлова, сведено к нулю. Благодаря обширному сроку систематическому применению протрав совершенной асептики и антисептики, на чехи оставались лишь, при изложении способов оперирования, в лаборатории проф. И. П. Павлова, как правило, септические заболевания никогда не наблюдаются. Конечно, при долге остовакрийте, в течение нескольких часов, отрезной молотовой рапы; при операциях в области верхних долей, когда существует опасность возможности попадания на ее силу иллекторы особенностей их формации череп и структур частей установить свободные, толь, между черепной коробкой, глянцами и носом, — павши на инфекцию рогут. Во избежание инфекции в случае затонульке операции, Проф. И. П. Павлов, обыкновенно, приправляет операционную рану несколькими своими асептической марли (напр., в случае, когда приходится ждать остановки кровотока). Опасность смерти от хлороформного наркоза значительно уменьшена благодаря применению предварительного истощания жорфа, который уменьшает количество потребное для наркоза хлороформа. Наркоза, в особенности на самом начал, водит чрезвычайно осторожна, при тщательном наблюдении за работой сердца и дыхания.

Многими кровотока обиды как во время производства операции, так и после нее, в вид последовательности кровотока, частей приной аппараты может являть бурное кислородное состояние животного, сопровождающееся усиленной деятельностью двигательной сферы и, нередко, судорогами.

Что касается вопроса кровотока, то в настоящее время в лаборатории проф. И. П. Павлова полностью разработана методика переноса кровотока в сосуды мозга, что особенно важно при операциях (или крупных операциях в вид малых вбоек) не существует. Исключение составляет адвентциальное кровотока, «обыкновенно останавливаемое» применением стерильных марлевыми тампонами; от кровотока мозга, иногда притупить живое животное, благодаря своему

упреку, являть иногда причиной особой свойстве кровотока. Так, например, у одной из мышь обиды, «Тунна», переживающего кровотока длилось около 2 часов вследствие того, что выступившая на поверхности мозгового вещества кровь осталась чистой, без примесей мозжечка, и не свернулась, принимая такое же состояние крови у людей, охарактеризованной. Существует еще один вид кровотока, которое в лаборатории проф. И. П. Павлова сведено к нулю — это кровотока при транзиторных частях мозга. Для остановки от проф. И. П. Павлова употребляет размоченный подорожником стерильный вест (жидкий), действующий наглотки: кровотока останавливается моментально (вутье, сваливания восток кровотока частей).

Применяю описанную методику в связи с предварительным удалением мозжечка, покрывающего мозг и боковые поверхности череп (объ этого рыва палец), мы избегаем через собой в транзиторных отверстий почти сухую мозговую поверхность, что весьма важно для правильной ориентировки в ходящихся перед нами частях мозга.

Что касается судорог, то они представляють опасность как непосредственно после операции, будучи в состоянии вызвать последовательное кровотока, так и спустя тот или другой промежуток времени. В последних случаях судороги могут повести к смерти животного сразу; иногда же они дозволяют долго поддерживаться в вид анестезиальных препаратов, пока один из них не поубеет животное. В таких случаях весьма важно использовать для избегания прокуты, свободные от судорог. Высвота наступления судорог и их сила зависят, с одной стороны, от места и степени обширности нарушения мозгового вещества, с другой же стороны, от индивидуальности нервной системы животного.

В заключение надо добавить, что, кроме судорог, характерных заболеваний, всякому экспериментатору, работающему с разрушением различных отделов мозга, приходится

сталкиваться с двумя процессами: угнетения и возбуждения, как последствие аборационного неадекватности. Во время послепериодических возбуждений возникает самый типовой образцовый угнетения от фактора. Общественно складывается операцией выступают периоды угнетения. При удалении затормаживаются темпемпых и адекватных содержаниях нормы роста этого периода длится всего несколько только дней (1—3); при удалении же периодов дней болевших полужарий—в течение нескольких недель (4—9 недель). Этот период складывается из двух периодов возбуждения, возникающих вследствие или возникновения процессов торможения, или возникновения процессов возбуждения. Этот второй период проходит; в начале же случается остается на виду постоянного значения, чрезвычайно затрудняющего работу.

Таким, из общими чертами, те трудности, которые приходится преодолевать экспериментатору для получения отбоя на постоянный рефлекс. Несмотря на это, дружными усилиями большого ряда работников школы проф. И. П. Павлова собран богатый материал для выяснения вопроса о локализации анализаторов для различных воспринимательных поверхностей.

Такими работами Тихомиров, Терюков, Эльяссон, Максеев, Бурман, Красноводский, Демидов, Заваскало, Сибель, Бабкина, Кудряв. Эти работы отчасти подтвердили данные предшлущих авторов, отчасти же они вносили изменения и дополнения на основании новых полученных фактов. Были проведены и разработаны вопросы о локализации анализаторов, выявляющихся раздражениями, локализованы на языке, глотную и носогубно воспринимательной возможности; были проведены исследования относительно анализаторов, локализованных раздражениях от кожной поверхности (механического характера). Также образованы, было установлено отношение кожной области к кожному раздражениями механического характера (Бабкина, Тихомиров), отношение парадных отдаленных зоны роста к глотной, слуховым, запаховым и даже-механическим раздражениями (Бабкина, Демидов);

исследования, разработаны вопросы о локализации анализаторов слуховых и звуковых раздражений (Тихомиров, Терюков, Эльяссон, Максеев, Бурман, Красноводский, Демидов, Кудряв).

Существовавшее мнение о значении Guyi piriformis для образования—отверстия (Заваскало). Кроме того, названы данные, не подтверждающие мнения в области данных ообщих анализаторов слуховых и звуковых раздражений, называемой процессами анализа—исследованиями. Этот вопрос выяснен в работ д-ра Демидова, проведенного так называемый «слуховой рефлекс» после удаления парадных отдаленных зоны болевших полужарий.

У д-ра Демидова, после упомянутой операции, хотели же отбросившие до операции условные рефлексы; когда же они приступили к систематическим наблюдениям на роль собак одной школы, то, из конца концов, заметили, что действие одной воды само по себе вызывает слюноотделение, т. е. образовался «слуховой рефлекс», обладавший, как выяснилось из дальнейших опытов, всеми свойствами условного рефлекса, т. е. другими словами, удаление болевших долей во значимо имеет собак способности к слухово-верной («исключительной») деятельности. Надо добавить, что вода сама по себе, обыкновенно, никогда не вызывает у собак слюноотделения. Замечательна отныне замечательного характера, перемену кх описанию тех приспособлений к операции, к которым принадлежат привычку при выполнении данной работы.

Наблюдения велись на отдельной комнате, посреди которой находилась стая со станком на ноги для собак. Стая состояла из широкого досчатого основания, на котором стояла собака, в двух вертикальных стойках, соединенных горизонтальной, перепадающей на них веревка и нанизанная, перепадающей, с веревкой соединялись 4 общими рожками двумя дугами железобетонных дуг для захватывания от них ноги собаки и одна длинная дуга для захватывания от нее шею собаки. Эти приспособления имелись собой бьются со стая (из начала работ с новой собакой), делается и

сидится, разрабатывая ее во время и тем же способом пользования. Выводы из перекладывания были устроены, во время горизонтальной работы, поля для поминания различных инструментов и приспособлений, употребляющихся при работе. Вперед основание станка выдвигалось за закрытием крышки корпуса. Все приводы от различных раздражителей помещались под столами, будучи скрыты от взоров собак. Перед началом опытов собакам одевались номера картонной ошейники-фартуки, висящий на шее, обозначал в обширных полусферических раздражителей участки кооп. Опыт с собаками ставился, преимущественно, в один и тот же час, в одной и той же обстановке. Пеще давались собакам во определенное время и в определенное количество. Перед началом опыта собака находилась за дверью для отправления нужных ей это время покинуть естественности потребностей, во избежание торможения реакции на произведение и выделение условных рефлексов. Ся тою же целью перед началом опыта у собак удалялись жидка (молока или), если таковая была. Число раздражений во течение опыта до простирания от 3 до 10, ся прямоугольниками от 8 до 45 минут. У собак имелись собств. были образованы следующие рефлексы при поощрении «элементарного» жидкого поощрения (1 часть мяса + 3 части сухарного коронка). Во течение раздражителей употреблялись: молоко, чашка, шум электротического звонка, нагревание и охлаждение объектов условного знака.

Поминание производилось при помощи звуковой трубки инфантики (во избежание большого раздражения инфантики на своих контактах были обмотаны Менделеевской замазкой, акриловым, пылью образцов, форму считали с круглыми поперечными) пробочка, укрепленной на ручке, помещавшейся в движение через резиновое радиационное (до 40 раз в 1') большого резинового баллончика воздуха, заключавшийся собой (мембранной) жидкой, приводившейся в движение абстрактной энергии. Баллончик помещался на выбранную участку пола Менделеевской замазкой. Пробо-

рочка в тоду посредством жидкой помещавшегося под столами баллона, соединенного воздушной трубкой посредством малых резиновых трубок с мелко-капельной и пневматической пробочкой, помещавшейся во таком же трубках во баллончике жидкой резиновое (ся перемешивать) толку воздуха, обеспечивающей отсасыванию его.

Чашка представляла под себе прибор, во котором во дугообразной воздушной трубкой вытекало молоко или, приводимая в движение резиновой радиационной баллончик, помещавший под торсионной цилиндрической формы. Приводом и приспособления для воздушной передачи та же, что и во чашке. Укреплялась чашка на выбранном месте посредством тонких жидких резиновых трубок (привыкновения).

Звуковое раздражение производилось при помощи электрического звонка, помещавшегося на полке под столами. Звонком тоду во элемент для звонка производилось посредством жидкой воды баллончик с воздушной пробочкой, приводившей в движение особой пробочкой с металлической ртутью, при перемешивании в U-образной трубке замкнутой тоду.

Нагревание и охлаждение определенных участков гладкой амбрыной кожи производилось при помощи одного и того же прибора, указанного для этой цели в резервуара; во одновременно жидка помещалась нагревалась до определенной температуры воды во другом — вода со льдом (воду жидка прибавлялась тоду). Оба резервуара помещались при помощи толстых резиновых трубок ся приборами, непосредственно прикладывавшейся к коже собаки с целью поминать нагревание или охлаждение определенных участков ее. При работ ся одним из резервуаров, другой, конечно, исключался из общей системы.

Во виду того, что применявшаяся при выработке температурных рефлексов методика несколько различалась от той методики, которой пользовались Восстоайнов-Грассстрем, Болдырев, Вайншт и другие исследователи, считая во значитель остоновиться на описании методов исследования и

приборах, употреблявшихся при выполнении работы, и на основании этих наблюдений, которые послужили причиной выводов, сделанных в этой работе с условиями рефлексов необходимо считаться с тем, что усиление раздражения должно быть связано с продолжительностью. Начало и конец фаз действия раздражения должны быть резко очерчены. Поэтому малое раздражение, начинаясь резко, почти мгновенно, должно и заканчиваться точно таким же образом, резко обрывается. Между тем употреблялись разные методы отдаления этих недостатков, что раздражение, начинаясь довольно резко (за течение 7—8 секунд), заканчивалось не сразу, а постепенно, продолжая идти в течение 7—8 минут. Этого достигалось ввиду следствием того, что пропускаемая через приспособлений к кошке собака прибором горячая или холодная вода представлялась самостоятельному охлаждению или нагреванию до температуры, близкой к температурой окружающей среды, вследствие этого. Поэтому работавший одновременно с мной д-р О. С. Сазоновым стал применять для охлаждения прибора проточную воду (25° С.).

Та же система проточной воды при работе с разнотемпературными раздражителями применялась и мною. Сначала прибор был устроен таким образом, что нагретая до 25° С. проточная вода (из водопровода) непрерывно протекала через прибор, прилегающий к кошке собаки. В тот момент, когда было желательно произвести температурное раздражение определенной участка кожи, поводя кожную передачу (названием баллона) производилось разделение прибора с проточной водой и включение на систему резервуара, из которого вытекало горячая или холодная (со льдом) вода. По окончании раздражения (по прекращении тока горячей или холодной воды) проточная вода снова включалась на систему, благодаря чему опять устанавливалось постоянное течения воды в 25° С. и приборный или охлаждающий металлический прибор быстро принимал 2° или 25° С. Таким образом, благодаря введению проточной во-

данный прибор (коробка со льдом внутри) посредством проточной воды, был устранен описанный недостаток метода.

Теперь раздражение начиналось и заканчивалось одинаково быстро, резко и точно (за течение 5—10 секунд). Вышеуказанный прибор был изложен таким образом, что проточная вода протекала не через прибор, а мимо него, по отводной трубке и проходила через металлическую коробку только тогда, когда надлежало возобновить проточную проточную коробку для приведения ее температуры к 25° С. В заключение необходимо упомянуть, что температура употреблявшейся для проточной воды включалась и прекращалась от 28 до 34° С. Все производившаяся уже во время работы изменение в методической температурного раздражения представляли собой различные причины обособленного действия, различающегося при работе с температурными раздражителями у собак д-ра О. С. Сазонова и мной. Это явление, означенное под названием «неустойчивых рефлексов», и явилось причиной упомянутых колебаний методики. Поэтому более подробные сведения о тех животных, которые производились на аппарате для психо-температурного раздражения, будут помещены в главе о самостоятельных рефлексах.

Во исполнение последних тех операций, которые были произведены у кошки собаки. Для избегания из самостоятельного у собаки нападаний, обыкновенно, фиксируя по методу д-ра Ганстона. Операция введения фокуса, которой, занимается в следующем. Под микроскопом-фармакопаромом водить кошку из проточной системы воды и вынимать кошку из выведенного отверстия проточной водой кошку с помощью обмотки, после чего отщипывать ее кошку с помощью на протяжении 3 сантиметра. Затем производится прокол иглой (для введения проточной воды желаемой) или тончайшей иглой (для введения проточной воды желаемой) в область (для введения проточной воды желаемой) в область 3 миллиметра. После этого водить через полученное отверстие выводящий проток и пришивать его с помощью несколькими швами.



За несколько времени до главной операции—тренировки черепа—было произведено у двух собак (Ринге и Тушка) удаление мозочных миндаля. Третья собака—Малютка была мною получена с удаленными уже миндалями. Мозочные миндалины, обыкновенно очень сильно развиты у собак, удаляются заблаговременно для удобства операции при тренировке черепа; благодаря их отсутствию на избитом протяжении, и операция производится, кроме того, из каудальной части. Под шерстью—свероятношнее наростом, производится разрез длиной около 8—10 см. из концевой части позвоночника, от вершины края одной ушной раковины к параллельному краю другой. Разрез проводится через кожу и платину, которая отсепаровывается от апоневроза до поверхностной мышцы в галанин (сказавшей дуги). Затем поразделывается с каждой стороны 3 соединительных пучка, после чего миндалины тщательно отделяются раздаточном от черепных костей в ампутационном. Паронизированное кровотоком из них отсепаровывается посредством обкалывания. По удалении обкалывания миндалины в тщательной оставшейся кровотоком, высушиваются или на платинку, удаляются из дальнейшей оставшейся из обкалывания вблизи воздуха и закладываются под кожу. Рану зашивают поочередно в шпатель подвешивая. Суется несколько дней после операции, из пространств между костями в зашитых покровах, обыкновенно, выкалывается серозногнойные выделения, самопроизвольно из течение 1—2 недель рассасывающегося. Швы снимаются через 1—1½ недели после операции. Обыкновенно получается *retra tentio*. В полости черепа, вблизи между костями и зашитыми покровами не остается, благодаря тому форма черепа является своеобразной.

При осуществлении операции, сопровождавшегося нарушением лобной кости, у собак (Тушка, Ринге и Малютка) манипуляция производилась в области *g. sigmoidei* (двигательная область предних авторов). У Ринге и Малютки была удалена задняя половина *g. sigmoidei*, всящая половина *g. posterioris (g. centrale posterior)*. Это удаление

Тушка.

Рис. 4. *Moos caput.*

I *g. posterioris.*  
II *g. anterioris.*

Ринге, Малютка.

Рис. 5. *Moos caput.*

I *g. posterioris.*  
II *g. anterioris.*  
1-1-1/2 *g. sigmoidei.*

Тушка, Ринге, Малютка.

Рис. 6. *Moos caput.*

I *g. posterioris, d. et s.*  
(Ринге, Малютка).  
II *g. anterioris, d.*  
(Тушка).

корми могого із ушкоджених предіахл у області собак було проведено спинала з правої сторони, а задіах, спустя кількоєре время, съ лівої сторони. У Тушиа была удала могогоя кора въ области передней части г. nigroidei, posteriori maxillae—д. aliosciatae (praeosciatae, centrale anterior). Удаление было проведено съ правой стороны.

На прилегающих участках обозначены ті участки мозговой коры (антропологиче), которое удалено у собак. Ходъ операции былъ, въ краткихъ чертахъ, слѣдующій. Накладъ операции собаки получали ванну и слабительное (0,6 кадомела). Въ день операции оленъ дѣлался вялая, послѣ чего собака помещалась на столъ въ малой операционной. Послѣ прикрѣпленія собаки къ столу, въ вену нижней конечности вводился 1% растворъ солиноксала морфия въ количествѣ 0,01 (1 куб. смт.) на каждые 7 фунтовъ вѣса животного. Отъ прикрѣпленія морфия у собакъ быстро наступалъ и проходилъ, въ теченіе приблизительно минутъ, періодъ возбужденія, иррегулярнаго, спазмичеаго характера, отягченный воємъ, послѣ чего наступало легкое дремотное состояніе, съ выдѣленіемъ слюны и приступами въ истерическому хлороформному парезу. Проф. Н. П. Павловъ сожелено проводить первый, самый опасный періодъ хлороформнаго, дліяющійся отъ 5 до 10 минутъ, раскладу, приблизительно, отъ 7 до 10 куб. смт. хлороформа. Въ это время производится самое тщательное наблюдение за пульсомъ и дыханіемъ животного. Благодаря этому міраку, за послѣднее время не наблюдалось ни разу случаевъ смерти отъ хлороформа, что періоду наблюдался разликъ, въ особенности при началѣ пареза. По наступленіи сна, собака освобождалась отъ держанія въ приспособленій, послѣ чего немедленно производилась быстрая перестрѣ въ области операционнаго поля и считался оно при помощи жѣлѣя щетки съ волосомъ съ послѣдующими обозначеніемъ эфиромъ и спиртомъ и спмываніемъ предполагаемаго мѣста развѣта іодной настойкой (по Grossich'у). Послѣ этого предварительнаго туалета собака переносилась въ большую операционную, гдѣ она вса прикрѣпалась только что вшитыми въ стерилизатора, еще герметичи-

полотенцами. Операционное поле обозначалось вокругъ стерилизованной марлей и еще разъ обозначалась эфиромъ и спиртомъ. Инструменты для операции тщательно стерилизовались кипяченіемъ, вода для остирания кровочечекъ изъ костей была, разлитая образомъ, абсолютно стерильной. Конечно, перевязочный матеріалъ употреблялся тщательно стерилизованнымъ. Въ дни операции готовились и стѣны операционной обеззаражены жодой. Производилось тщательное мытье рукъ водой съ мыломъ, сузкоюмъ и карболовымъ растворами, спиртомъ и эфиромъ. Операторъ и всѣ присутствующіе обеззараживались въ только что выдутью изъ стерилизатора, еще дымившійся отъ пара, халаты. Рядомъ съ операторомъ помещалась 2 табакъ съ сумкой, гдѣ спмывались неоднократно руки во время операции. Когда все было готово, дѣлался полный разрѣзъ до кости. Послѣ тщательной обработки кровочечекъ изъ кровочекъ и обеззараживания кожи съ помощью отъ надкостницы и надкостницы отъ кости, производилась трепанация черепа въ мозочной области. Кость открывалась при помощи удара молотомъ такимъ образомъ, чтобы не повредить твердой мозговой оболочке, послѣ чего отверстие въ кости расширялось до необходимнаго размера остальными щипцами. Костное кровочечное отверстие закрывалось спмываніемъ (жестично надавливая) кровочечекъ кровью стерильными разогрѣтыми носомы. Послѣ этого открывалась и обрабатывалась по краю трепанационнаго отверстия твердая мозговая оболочка и производилась перерѣзка сосудовъ вокругъ замѣченнаго мѣста разрѣщенія мозговой коры (въ малой мозговой оболочкѣ). Затѣмъ производилась тщательная ориентировка въ локализію въ трепанационномъ отверстіи частяхъ мозга (названныхъ), послѣ чего показанъ покрывался границы мозгового лоскута, удаленнагоа кутеку вывернувши острый уголокъ. Все сѣрое вещество мозга удалено весьма старательно. По удаленіи замѣченнаго участка мозговой коры, въ операционную рану вкладывалась въ нѣкоторое время марлевый тампонъ для остановки паренхиматознаго кровочеченія изъ вещества мозга. Тампонъ мѣнялся до тѣхъ поръ, пока не прекращалась пропитываніе его кровью. Послѣ

удаления сухого тампона под мышной рапой, последние пришивались сверху стерильными марлевыми олеями и оставались на тампоне виднеться на 10—15 минуте с целью проветривать, но не позволяли до кровотечения. Если мышная рапа оставалась почти сухой, выкладывалась пропитанной мочой. Сначала сигнализала подостынь, затем губы артефактно и, наконец, кожа. Каждый шов залезали коллодием и собола вытиралась на ривиновою вату в отдаленной комнате. Ввиду незначительности явления разрушения коры у собак, оной не выкалывали от мочки, такъ это делается съ собаками послѣ обширныхъ разрушений коры, но наибольшее травматическая перерезанная вследствие анестезирующихъ веществъ бурныхъ явлений въ двигательной сферѣ. Мозг собаки настолько хорошо переносилъ операцию, что на следующий день уже ходила и ласкалась ко мнѣ, а черезъ день уже довольно свободно относилась къ сланику.

Замечательна весьма крайняя отечность общей части, переходу къ извѣстному экспериментальности дитанна, полученная на каждой собаке въ отдаленности.

### В) Экспериментальные данные.

#### Рыбы

Собаки черной масти, изъ породы дворняжка, вѣсомъ около 39 фунтовъ, мозговой и весьма подвижной. Для наблюдения за сномъ и бодростью у Рыбанаго было 2 фактуры: бодросткой и подвожественной желети. Задолго до прерыванія черепа была удалена височная часть. 15 октября 1909 года было приступлено къ испытанію натуральной слабости рефлексовъ, а 31 октября предпринята выработка искусственно усвоеннаго рефлекса на пощипываніе. Съ этой цѣлью описанная выше собака была помещена на передней лѣвой лапѣ. Болотна каждая рапа прикладывалась посредствомъ Менделѣвской замазки къ гладко выбраннымъ участкамъ передней лѣвой лапы. Шпафенки колючки, во избѣжаніе болевсого раздраженія, были тщательно пригладены посредствомъ обмыванія Менделѣвской замазкой. Для устранения небольшого

шумовъ отъ дотаса прижиманія внутренности ковержностей ривинового баллочика при опаденіи прижималась тампосъ, помещавшіяся внутри баллочика. Число пощипываній простиралось до 40 въ 1 м. Корреляція между корочею простирались на 10 секундъ послѣ начала пощипыванія и длилось въ теченіе 20 секундъ, совпадавъ въ это время съ пощипываніемъ, послѣ чего корочею простиралось, а собака продолжала еще дѣйствовать въ теченіе 30 секундъ. Такимъ образомъ, каждое раздраженіе длилось въ теченіе 1 минуты, остое въ трихъ фазъ. Первая фаза (10 с.) — пощипываніе; вторая фаза (20 с.) — пощипываніе + нормальное мимикъ паронимомъ; третья фаза (20 с.) — пощипываніе (одно). Число производившихся въ теченіе опыта для раздраженій простиралось отъ 3—4 до 10. Промежутки между отдаленными раздраженіями непрерывались (но слабѣе) выработкой рефлекса на время) въ перебои отъ 8 до 45 минуте. Слѣды рефлекса на пощипываніе стали появляться послѣ 147 пощипываній; послѣ этого рефлексы постепенно упрочиваются и растутъ, достигая, послѣ 250 пощипываній, 5 капель въ секунду и 1% капель въ подвожественной желети, что видно изъ слѣдующей таблицы:

1908. 31/10.

250) 2 ч. 20 м. на 10 с. слѣды изъ овалотуки.

251) 2 ч. 35 м. на 1 м. | 2 кап. изъ овалотуки. | Присутствовало  
1/2 кап. изъ подвож. | Н. Н. Павловъ.

Послѣ получения довольно прерываго и постоянного рефлекса на пощипываніе передней лѣвой лапы, было приступлено къ выработкѣ такого же рефлекса на задней лѣвой лапѣ, для чего на выбранной участюкъ верхней части задней лапы (мочки) была поставлена другая колючка. Рефлексы на задней лапѣ научились съ мѣста, что видно изъ слѣдующей таблицы:

1910. 2/1.

1) 11 ч. 31 м. на 10 с. 3 кап. изъ овалотуки.

2) 11 ч. 51 м. на 10 с. слѣды изъ овалотуки и подвожести.

При последующих раздражениях воспримчивость, этот факт генерализации в отношении места подтверждал как на «Ржавых», так и на других мышах собаках (Турки, Малеев и Вирном; последняя собака была, ширею, искусствен) основана способность непродолжительности для длительной работы). Таким образом, получим, по-видимому, некоторое соответствие с данными, найденными Каверзинской, которая установила, что механическое раздражение обычно является строго локализованным в отношении места и может быть генерализовано только постепенным, поребриковым по разным участкам кожи. Если теперь мы вспомним, что искусственный раздражитель действует на условную связь сначала более острой и грубой частью своей деятельности и что тонкая реакция получается только благодаря искусственной выработке или же благодаря естественной, но при многократности только повторения раздражителя, то должны будем признать, что наблюдения Каверзинской и др. автором, включая и наши, не противоречат друг другу и не исключают друг друга, являясь фактами, добытыми на различные периоды адаптаторной деятельности нервной системы.

Дано в том, что при образовании искусственных условных рефлексов мы можем выделить 2 периода. Возьмем, для примера, звук. В первом периоде будем выполнять работу слухового диктора по только основной тон, и коварно мы выработаем рефлекс, но в следствие тона. Во втором периоде сформирование будет выполнять только основной тон, остальное тона дается теперь индифферентными раздражителями. Наступание этого второго периода, как уже упоминалось, разное, может быть ошито и ускорено искусственным путем, но может наступать и самоотдельно, естественным путем. Таким образом, выработаны искусственный условный рефлекс на определенной связи и основой звука, мы сначала будем получить самоотделение на основной и дикторско созданных тонуса, который систематически основной тон (повторялся его), мы, в конце концов, без всяких искусственных

приемов, достигнем того, что самоотделение будет являться только при звучании тона, за который мы выработали рефлекс. Конечно, сами собой возникли, что быстрота такой специализации (дифференциации) зависит во многом от индивидуальности животного, и, следовательно, от степени развития данного анализатора и связи внутреннего торможения. От разуждения тонуса приложимы и для образования вопроса, локализованного или генерализованного в отношении места психо-механической раздражителя — полагание. Если мы, посты выработке рефлекса на определенность места на коловку, попробуем коловку на каком-либо месте в период период (когда еще не получена специализация), то коловка вызовет самоотделение, а мы заключим, что рефлекс локализован в отношении места. Если же мы попробуем коловку на коловку места во второй период (когда уже произошла специализация естественным путем), то коловка уже не вызовет самоотделения, и мы заключим, что рефлекс локализован в отношении места. Но так как посты интересуют вопросы о природной адаптации, а не выработанный естественным путем, то все дело, очевидно, сведется к решению вопроса о наличии или отсутствия, для данного раздражителя, первого периода, о котором была речь. Для решения этого вопроса следует, по-настоящему не возмущаться в первый раз рефлекс на обычном месте, точно попробуем тот же раздражитель на естественном, коловку места, чтобы не пропустить первого периода, второй может быть очень неправдоподобным, в зависимости от индивидуальности свойства соответствующего анализатора.

Убедившись в наличии первого рефлекса от образования на одной и той же связи, мы решили, сделать 25 подкреплений, для ускорения работы, выработали дифференцировку искусственным путем. Схемой этой связи была поставлена третья коловка на середине связи связи. Она с места, любого коловки на одной связи, дала рефлекс, что видно из следующей таблицы:

1910. 7а.

1) 12 ч. 06 м. за 1 м.  $\left\{ \begin{array}{l} 5 \text{ кап. водности.} \\ 4 \text{ кап. озоноушн.} \end{array} \right.$ 

Во дальнейших дифференцировках обрабатывались таким образом, что раздражение спинной колодкой, производилось в течение 1 м., иногда же подкреплялось слабым раздражением (впередней или задней лап), причем длилась остановка, т. е. всякий раз колодкой на передней или задней лап проводилась смена и наоборот. Благодаря такому методу работы, различие раздражения от спинной колодки было довольно быстро выражено. У Рыбаго спинная колодка уже с 7-го раза перестала гвать слюну. Для краткости, спинную колодку будем обозначать  $K^*$ ; на передней лап  $B^*$ ; на задней  $L^*$ .

1910. 8а.

$K^*$	271)	3 ч. 30 м.	за 10 с.	слаб.
	272)	3 > 38 "	"	1 м. $\left\{ \begin{array}{l} 5 \text{ кап. озоноушн.} \\ 1 \frac{1}{2} \text{ кап. водности.} \end{array} \right.$
	273)	3 > 50 "	"	10 с. 0
$K^*$	46)	4 > 06 "	"	1 м. 4 кап. озоноушн.
	47)	4 > 15 "	"	10 с. 0
$K^*$	7)	4 > 25 "	"	1 м. 0

Дифференцировка прочно установилась после 10 раздражений спинной колодкой. Во время выработки дифференцировки, снижалось значение раздражающего влияния раздражения спинной колодки на выработку рефлекса от раздражения колодками на передней и задней лап. Это значение снижалось тем сильнее, чем колодка была дифференцирована и чем меньше были промежуток времени, прошедшие от раздражения спинной колодкой до последующих раздражений колодками на передней и задней лап. Проводилась проверка:

1910. 7а.

$B^*$	1)	12 ч. 06 м.	за 1 м.	$\left\{ \begin{array}{l} 5 \text{ кап. водности.} \\ 4 \text{ кап. озоноушн.} \end{array} \right.$
$B^*$	259)	12 > 21 "	"	1 > 0
	260)	12 > 30 "	"	10 с. слаб.

Из этой таблицы видно, что спинная колодка, раздраженная при начале выработки дифференцировки, затормаживает совершенно довольно старый рефлекс (на 259-м сочетании) от колодки на передней лап. Из этой же таблицы видно, что раздражение колодкой на передней лап, отстоящее от раздражения спинной колодкой на 24 м., уже мало слбит (слабо) сокращениям в течение 10 с., тогда как такое же раздражение, отстоящее всего на 15 м., на 1 м. не даю ни малейшего.

18 января 1910 года у Рыбаго была проведена операция удаления височных мозжечков, производившая сильное благополучие. Морфия вливалось по полу чепра 6 куб. смт. (1% раствора). Хлороформа втрое столько 25 куб. смт. Собака на следующий день уже оправилась. Через 2 дня образовалась на месте операции незаживающий язва, быстро разросшаяся. После этого работа по укреплению дифференцировки производилась еще в течение некоторого времени, причем была проведена 280 раздражений колодки на передней лап, 70 раздражений колодки на задней лап и 11 раздражений спинной колодкой (без подкрепления), не дававшей теперь сокращения. Задняя лапа присутствовала во выработке рефлекса на температурное раздражение в 45°C. С этой целью на место вырванной ушной кости на слух (в области зреника) была поставлена металлическая корочка (со зубчаткой внутри), через которую протрещались вода, нагретая до упомянутой температуры. При этом применялась система постепенного повышения через упомянутый прибор вода, нагретой до 42-28°C. Рефлекс, конечно, стал быстро образовываться; так, напр., при 15 по началу раздражения, уже появилось 2 $\frac{1}{2}$  кап. слюны в течение 1 м.

1910. 81а.

45° C.	14)	1 ч. 49 м.	за 10 с.	$\frac{1}{2}$ кап. из озоноушн.
	15)	2 > 01 "	"	1 м. 2 $\frac{1}{2}$ "

На задний рефлекс стал падать и оказывалось влияние. О значении этого будем подробнее сказать на лап и осп-

появлять рефлексы. Теперь же добавим только, что во время работы с температурными раздражителями мы взяли 4° проточной воды, причем последний был, в конце концов, включен на прибор; для охлаждения же его применялось промывание той же водой, пропускавшейся через прибор в течение 15—20 с. После прекращения температурного раздражения ток воды изгротой до 45°C. воды. В конце концов, особая примечка, в которой речь идет о слухе о световых рефлексах, включился в световой (агормональный) состав температурные рефлексы были проведены, причем в раздражении была повышена до 47,5°C. Заряд температурных раздражений (47,5°C.) были испытаны на разных участках кожи и на месте слуховой зоны, причем оказалось, что рефлекс генерализован, т. е. могли быть вызваны с любого участка кожи, за исключением того места, где находился дифференцируемая слуховая зона; раздражение пограничного участка кожи не доказало слухового отправления (дифференцируется торможение, выработанного на месте для кожно-механич. раздражения, а для температурного раздражения), что видно из таблицы:

1900. 7 м.

	на мех. слух.	
47,5°C. 141)	2 ч. 48 м. за 1 м.	$\left\{ \begin{array}{l} 6 \text{ кап. оксолути.} \\ 1 \text{ кап. гадючьего.} \end{array} \right.$
	на мех. слух. мех.	
142)	3 ч. 00 м. за 1 м. 0	
	на мех. слух.	
143)	3 ч. 15 м. за 1 м.	$\left. \begin{array}{l} 4 \text{ кап. оксолути.} \\ \text{на мех. слух. мех.} \end{array} \right\} \text{Примечание.}$
144)	3 ч. 37 м. за 1 м. 0.	И. П. Павлов.

Во время работы с температурными раздражителями, проводилась выработка и рефлексов от пощипывания, выработанных за это время до 10—12 кап. за 1 м. Когда таковы образом были получены прочие рефлексы на нака-

ливание и раздражение 4° в пределах от 45° до 47,5° C. (до 4—6—8 кап. за 1 м.), была решено поступить с указанием гурь посторонней справа (задняя часть гурь слуховой). Накачивая скорости тех рефлексов были тщательно проведены. Протоколы таблицы промывания из этого дня раздражений.

		1900. 8 м.
E° 858)	2 ч. 34 м. за 1 м.	$\left\{ \begin{array}{l} 10 \text{ кап. оксолути.} \\ 5 \text{ кап. гадючьего.} \end{array} \right.$
354)	2 * 41 * * 10 с.	—
E° 99)	2 * 50 * * 10 *	—
100)	3 * 06 * * 1 м.	12 кап. оксолути.
101)	3 * 15 * * 10 с.	—
102)	3 * 23 * * 10 *	—
E° 18)	3 * 35 * * 1 м.	0
		вероятно левая слух.
45°C. 145)	3 ч. 48 м. за 1 м.	4 кап. оксолути.
		вероятно левая слух.
64°C. 146)	3 ч. 55 м. за 1 м.	6 * * *
		обыкновенно слух.
47°C. 147)	4 ч. 05 м. за 1 м.	8 * * *

9 марта 1910 г. было произведено указание гурь посторонней справа. Количество раздражающего хлороформ—20 аб. слух; количество морфия—6 аб. слух. (3°, раст.). Накачивая прерывания при раздражении черной выделены выделены выделены черными выделены, достигавшая 1—1½ сантиметром.

10 марта, на следующий день, собака уже ходит. При этом замечаются следующие особенности из поведения животного. Собака ходит, выискивая левую переднюю лапу вперед. При сгибании лапы, собака сохраняет ее в любом положении, стоя на тыльной поверхности соснутой лапы. При ходьбе, левая передняя лапа часто подворачивается. Отклонения от нормы при движении резко выражены в правой лапе лапы: при ходьбе собака ее выводит вперед. Вудучи поставлена на соль, собака спрыгивается на левый бок, причем

лвиз стороны туловища как бы повисла на лямках. Во время сна, под собачьими толчкообразными движениями (периодическими клоническими сокращения) резко отклоняется влево, правая наблюдаются легкая ротаторная дилатация. Спустя несколько секунд, как с легкой припавкой нормального положения, чтобы снова принять только что описанное положение при попытке повисеть на поводке с лямками коротконог, что собачь дается по оному. Собака безболезненно и слегка постукивается в лямках. Вообще на первый день после операции шло бы усиленное состояние и сонливость. Веб рефлексы в этот день отсутствуют. 11 марта, через день после операции, сонливое состояние уже прошло. Собака в лямках не безболезненно и не срывает. Висеть хорошо. Передние лапы слегка выгибаются, задние немного подкачиваются. При похаживании поворачивает влево—скользит, лапы разбегаются. В этот день констатируется рефлекс на выдоху из передней лапы, при выдохе отсутствуют другие рефлексы, что видно из следующей таблицы:

1910. 11. м.

K\* 357) 2 ч. 42 м. на 10 с. 0  
 358) 2 > 55 > > 1 м. 2 кап. орошения.  
 K\* 104) 3 > 02 > > 10 с. 0  
 106) 3 > 15 > > 1 м. 0

47,5° C. 151) 3 ч. 26 м. на 1 м. 0

на передн. лапѣ

152) 3 ч. 37 м. на 1 м. 0

на задн. лапѣ

153) 3 ч. 48 м. на 1 м. 0

на правой лапѣ

154) 4 ч. 00 м. на 1 м. 0

12 марта, на 3-й день после операции, рефлекс от выдоха из передней лапы уже дается по выдоху из порывающей диафрагмы, тогда как на задней только что стать констатируется; остальные рефлексы все нет:

1910. 12. м.

K\* 259) 2 ч. 45 м. на 1 м. 0 макс. орошения,  
 360) 2 > 52 > > 10 с. — 4 макс. орошения.  
 K\* 106) 3 > 07 > > 1 м. 1 1/2 кап. орошения.  
 107) 3 > 15 > > 10 с. —

47,5° C. 155) 3 ч. 30 м. на 1 м. 0 (сильн?)

156) 3 > 39 > > 10 с. —

на передн. лапѣ

157) 3 ч. 50 м. на 1 м. 0

158) 3 > 58 > > 10 с. —

на задн. лапѣ

159) 4 ч. 08 м. на 1 м. 0

160) 4 > 15 > > 10 с. —

на лев. лапѣ

161) 4 ч. 25 м. на 1 м. 0

13 марта, на 4-й день после операции, констатируется рефлекс от температурного раздражения на обоняние лапы и передней лапы:

1910. 13. м.

на обоняние лапѣ  
 47° C. 102) 9 ч. 34 м. на 1 м. 8 макс. орошения,  
 2 макс. выдыхания.  
 на передн. лапѣ  
 164) 9 ч. 48 м. на 1 м. 3 кап. орошения.  
 на задн. лапѣ  
 164) 9 ч. 58 м. на 1 м. 0

Собака при этом ходит лучше. Животик атонич невиден. Угнетенное состояние совершенно прошло. Заметного возбуждения констатируется нет.

Во дальнейшем, констатируется рефлекс на температурное раздражение передней лапы какнетяги роста до нормальности лапы, при полном отсутствии такового же на задней лапы. Что касается констатировать рефлексом, то бросается в глаза явное отсутствие рефлексом на задней лапы от такового же на передней. Сначала рефлекс на задней лапы при

женно таковыми же на передней, задней и т. д. Также нередко спустя часы операции рефлексом кожные на передней и задней лапé более или менее выражаются, хотя иногда только на задней лапé и теперь еще дают меньше слюны. Рефлексы от температурного раздражения на передней лапé в эту же минуту уже достигают нормальных (дооперационных) цифр, при полном отсутствии на задней лапé.

1910. 16/III.

K. № 368) 3 ч. 04 м. на 1 м. <sup>16</sup> мм. симметрич.,  
 369) 3 > 12 > > 10 с. — <sup>12</sup> мм. ассиметрич.

K. № 115) 3 > 25 > > 1 м. 7 кап. окклюзия.

116) 3 > 32 > > 10 с. —

\*) 47,5°C. 172) 3 > 45 > > 1 м. 5 кап.

173) 3 > 52 > > 10 с. —

47,5°C. 174) 4 > 06 > > 1 м. 0.

При дальнейшей работе температурный рефлекс стал падать, возникла сонная рефлексия и начека зависимость рефлекса. Собака стала мало есть; уменьшилась слюноотдача, резко усиливалась во время действия температурного раздражителя. Для борьбы со спазм мышечных был введен электрический ток, на ночь впервые не стала выробатывать рефлекс. (28/III). Рефлекс на звук электрического тока образовался быстро, через 4-х подрабатываний. Через два дня после начала работы со звуковым рефлексом (был очень малым) снова стали появляться и быстро έγινали до предельных цифр. Также образовался, у нас, впервые исл рефлекс, на исключительный рефлекс от температурного раздражения на задней лапé лапé. Собака настолько оправилась, что сама стала прыгать на стол для занятий. Оставалось только достичь нарушения сферической формы и кожно-мышечных чувств задней лапé.

\*) 47,5°C.—Температурн. раздражение на передней лапé 47,5°C.—на Температурное раздражение на задней лапé. Тщательное исследование обычно проводилось при температурной операции, на дальнейшее будет изложено такое же исследование для подопытной собаки (именно—получил).

ной лапы. В это время были продолжены исследования, касающиеся характеристик симметричного рефлекса. Так же было обследовано до 15 апреля, когда впервые стала появляться рефлексия от температурного раздражения задней лапé лапы, что видно из следующей таблицы:

1910. 15/IV.

47,5°C. 251) 1 ч. 30 м. на 1 м. 2 кап.

252) 2 > 04 > > 1 > 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> кап.

253) 2 > 15 > > 10 > —

47,5°C. 254) 2 > 30 > > 1 м. 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> кап.

255) 2 > 42 > > 1 > 2 кап.

356) 2 > 50 > > 10 с. — увеличилась слюноотдача

Зависок. 29) 3 > 00 > > 10 с. 2 кап.

47,5°C. 257) 3 > 09 > > 1 м. 3 кап.

258) 3 > 20 > > 10 с. —

Зависок. 30) 3 > 30 > > 10 > 2 кап.

Присутствовал  
 Н. П. Павлов.

В дальнейшей температурный рефлекс с задней лапé лапы прочно держится от предельных от 2% до 4 кап. на 1 м. Отстал по величине от температурного рефлекса с передней лапé лапы, достигая до 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> кап. на 1 м. После восстановления (через 5 недель после операции) температурного рефлекса с задней лапé лапы, естественно, возникли дополнительные вопросы: благодаря чему произошло это восстановление. Здесь возможны были два предположения: 1) восстановление функций произошло благодаря применению за себя работы противозлокального симметричной частью (*g. symmetrisch dexter*), 2) восстановление функций произошло благодаря раздражению частей или подгорюющих узлам. Этот же вопрос интересовало было выяснить и для кожно-мышечного раздражения—восстановления. С этой целью 28 апреля (через 49 дней после 1-ой операции) 1910 г. было проведено по второй мозговой операции, наиболее полное удаление симметричной лапé части, т. е. *guyi symmetrisch aetriae*.

Количество хлороформа—30 мл. см.; количество морфия



( $\frac{1}{2}$  роста.)—7 аб. Операція прошла повільно удивно. На сьогунцій день після операції собака уже опришлася, хоти малеція утешенія викраденої самця, чим після першої операції. Это рельефо сказалося при повільній підтримці малеція пероральною встроюванням із зовніть день рефлекса на звонки: собака не бігає, отъ чашки съ пероральною отворачивается. Поэтому проба друтихъ рефлексовъ въ этотъ день не проводилась. Что же касается рефлекса на звонки, то они уже появились:

1910. 29. IV.

Звонки. 46) 2 ч. 15 м. за 1 м. 7 кл.

(по бігу, не підтримано).

При ходьбі правий задній нога замкнуто поземити. Все туловище свертывается направо и поворачивает на левыхъ. Шею часто отводитъ судорожними сокращениями направо. Вообще наблюдается та же картина расстройства, которая наблюдалась после первой операции, но только на противоположной стороне и въ болѣе сильной степени.

Привстаніе во время акта дефекації, собака держитъ равновѣсіе и падаетъ назадъ. При ходьбі замѣтна легкая общія атансія, замѣтно сжималась при рѣзкомъ поворотѣ направо и влево, въ особенности—направо.

20 апреля, на второй день после операции, рефлексъ на звонки почти восстановился. Кроме того, стали появляться колючинные рефлексы на обихъ лапахъ одновременно:

1910. 30. IV.

Звонки. 47) 2 ч. 03 м. за 1 м. 12 кл.

К. \* 409) 2 \* 15 \* \* 10 с. —

410) 2 \* 30 \* \* 1 м. —

К. \* 150) 2 \* 39 \* \* 10 с. —

151) 2 \* 56 \* \* 1 м. слѣд.

Собака бігає съ задностью, причемъ съ шипу подаетъ шерсть не сразу, хватая зубами за край чешки. Проходъ

мимо друтихъ собакъ, хититъ и морщитъ, чего раньше не наблюдалось. Зрительная способность зѣваго глаза кожного показана, по сравнению съ таковой же правого: зѣвакъ глазъ лѣвой болѣе замѣняетъ подосадуемъ съ замѣтно короткою чашку.

1 мая, на 3-й день после операции, появились колючинные рефлексы на обихъ лапахъ:

1910. I. V.

К. \* 411) 6 ч. 22 м. за 10 с. —

412) 6 \* 34 \* \* 1 м. 4 кл.

К. \* 152) 6 \* 41 \* \* 10 с. —

153) 6 \* 53 \* \* 1 м. —

2 мая, на 4-й день после операции, появились рефлексъ отъ температурнаго раздраженія на обихъ лапахъ; рефлексъ колючинные увеличился:

1910. 2. V.

К. \* 154) 12 ч. 16 м. за 10 с. —

155) 12 \* 38 \* \* 1 м. 6 кл.

К. \* 413) 12 \* 36 \* \* 10 с. —

414) 12 \* 50 \* \* 1 м. 5½ кл.

415) 12 \* 57 \* \* 10 с. —

Звонки. 50) 1 \* 10 \* \* 10 \* 1 кл.

47,5°C. \* 279) 1 \* 25 \* \* 10 \* —

280) 1 \* 38 \* \* 1 м. слѣд.

47,5°C. \* 281) 3 \* 50 \* \* 1 \* слѣд.

3 мая, на 5-й день после операции, температурные рефлексы уже ясно выражены, въ одинаковой степени на обихъ лапахъ:

1910. 3. V.

47,5°C. \* 282) 3 ч. 25 м. за 10 с. —

283) 3 \* 36 \* \* 1 м. 5 кл.

47,5°C. \* 284) 3 \* 49 \* \* 1 \* 4 кл.

285) 3 \* 59 \* \* 10 с. —

4 мая, на 6-8 день после операции, всё рефлексы достигли прежних (дооперационных) цифр:

1910. 4/у.

$K^{\circ} 414$	1 ч. 43 м. за 1 м.	} 12 мин. опознания, 30 мин. подчлениста, 12 мин. опознания, 5 мин. подчлениста.
$K^{\circ} 156$	2 * 00 * * 1 * *	
157)	2 * 08 * * 10 с. —	
47,5°C. °	286) 2 * 22 * * 1 м. 6 кап.	
47,5°C. °	287) 2 * 35 * * 1 * 5 кап.	

5 мая, сь вновь проверить правильность удаления яв. гурі ретирації, было введено температурное раздражение на правой задней ноге, а хвосты я за гивей:

1910. 5/у.

47,5°C. °	289) 5 ч. 15 м. за 1 м. 7 кап.
47,5°C. °	290) 5 * 30 * * 1 * 6 кап.
47,5°C. °	291) 5 * 38 * * 10 с. —
47,5°C. °	292) 5 * 50 * * 1 м. 0.
47,5°C. °	293) 6 * 08 * * 1 * 5 кап.

Из этой же таблицы видно, что температурные рефлексы после второй операции стали больше. В дальнейшем указанные фазы все время поддерживались.

Примечу, что последние наблюдения делались до 11 мая включительно, когда работа мною была закончена.

1910. 6/у.

$K^{\circ} 158$	1 ч. 50 м. за 1 м. 10 кап.
$K^{\circ} 417$	2 * 04 * * 1 * 9 кап.
47,5°C. °	294) 2 * 18 * * 1 * 0.
47,5°C. °	295) 2 * 30 * * 1 * 6 кап.

Вь 2 ч. 39 м. вприснуто под кожу 0,05 coffeei puri (см. Натанферовского).

$K^{\circ} 418$	2 ч. 47 м. за 1 м. 4 кап.
*) $K^{\circ} 37$	3 * 03 * * 1 * 7 м. - 6 м. (за 2 м.) - 2 м. (за 3 м.)
$K^{\circ} 419$	3 * 15 * * 1 * 42 мин.
7/у. 47,5°C. °	296) 2 ч. 10 м. за 1 м. { 5 мин. опознания, 5 мин. подчлениста.
$K^{\circ} 38$	2 * 31 * * 1 * 0.
$K^{\circ} 420$	2 * 30 * * 1 * { 12 мин. опознания, 30 мин. подчлениста.

Вь этот день наблюдались незначительная подчлениста сачем из свободной от раздражений конечности (ослабление рефлексов процессом внутреннего торможения).

8/у 48°C. °

297)	3 ч. 00 м. за 10 с. —
298)	3 * 14 * * 1 м. 9 кап.
48°C. °	299) 3 * 27 * * 1 * 0.
48°C. °	300) 3 * 42 * * 1 * 8 кап.
48°C. °	301) 3 * 53 * * 1 * 7 кап.
48°C. °	302) 4 * 10 * * 1 * 5 кап.
10/у. $K^{\circ} 421$	3 * 17 * * 10 с. —
422)	3 * 27 * * 1 м. 9 кап.
$K^{\circ} 159$	3 * 40 * * 1 * 7 кап.
160)	3 * 47 * * 10 с. сдвиг.
48°C. °	303) 4 * 00 * * 1 м. 5 кап.
48°C. °	304) 4 * 12 * * 1 * 0.
48°C. °	305) 4 * 23 * * 1 * 4 кап.
11/у. $K^{\circ} 160$	54) 1 * 07 * * 10 с. 1 1/2 кап.
48°C. °	306) 1 * 50 * * 1 м. 0 (сдвиг)?
48°C. °	307) 1 * 35 * * 1 * 7 кап.

Вь этот день наблюдались легкая клоническая судорога, длившаяся на время около 1/2 м. После судороги животного кончилась зрительная способность. На это были замечены наблюдения. Легко у животного было несколько припадков легкого судорога. Иногда спустя час еще удалось видеть эту собаку живой.

\*)  $K^{\circ}$  — средняя величина.

Туинс<sup>1)</sup>

Кобель черной масти, помесь крысоловки, висок около луда, очень ласковой и нервной. Оказало 2-х недель не мог привыкнуть к станку, сильно тосковал и мучался заливаться. Для возбуждения за самооплодотворения пихалом 2 фистулы. Впрочем, фистулы подкожной железой вконец почти перестали работать закрывались, вследствие чего возбуждения окисла, главным образом, из околочной железы. В виду того, что методика такая же, как и у Риваго, является возможность во аспекте этого вопроса, так как это было уже подробно разобрать. Ся 15 по 26 октября 1909 года производился проба и шифрование натуральных слюдяных рефлексов. 26 октября была поставлена коловка на лобную переднюю лану. На 27-м раздражении уже стали появляться слюды рефлексов. После этого рефлекс стал постепенно упрощаться и расти, дойдя, во время коловки, до 8 кап. за 1 м.

## 1910. 6 ок.

- 178) 11 ч. 54 м. за 10 с. 2 кап.  
 179) 12 > 10 > > 1 м. 7 кап.  
 180) 12 > 35 > > 10 с. 1 кап.

После того как рефлекс от показывания передней лобной лану достаточно упрощался (после 185 раздражений), было приступлено к образованию коловочного рефлекса на задней лобной лане. Рефлекс получилась с жеста, что видно из таблицы:

## 1910. 9 ок.

- 1) 11 ч. 00 м. за 1 м.—7 кап.  
 2) 11 > 40 > > 10 с.—слюда.  
 3) 12 > 00 > > 10 > 1 кап.  
 4) 12 > 00 > > 10 > —2 кап.  
 5) 12 > 85 > > 10 > —2 кап.

<sup>1)</sup> Демонстрировался в марте 1910 г. на Обществе Морских Врачей на С.-Петербургской съездово-офтальмологическом референции на показывание (на протяжении Общества на Марсе, в частности, на Медика, Преображен, на Морскую Обществу на сентября 1909 г.).

Такого образом и у Туинса рефлекс на коловочную лану (референция показывания) оказался генерализованным на околочной железе. В действительности рефлекс с объектом лану срезаются, но лану значительной самостоятельной реакции. Показывание лобной лану было около 10-8-9<sup>1/2</sup> кап. слюды за 1 м. Профитом 192 раздражений на передней и 25 на задней лане, же приступили к выработке дифференцировки, как это было уже предвидано у Риваго. Ся этой целью было поставлено коловка на середину слюды слюды, лану, при раздражении, 9 капля слюды за время 1 м. (ся жеста).

## 1910. 14 ок.

- 1) 12 ч. 22 м. за 1 м.—9 кап.  
 2) 12 > 30 > > 1 > —3 кап.  
 3) 12 > 37 > > 1 > —0.

К. ~ 193) 12 > 45 > > 1 > —3 кап.

Из этой же таблицы видно отличие (акцентирование) приемы слюды коловки (неколовочной) на близко стоявшей во времени выработанный коловочный рефлекс из смысла количественного его уменьшения (вместо объема 8-9 капля всего только 3 кап. за 1 м.). Надо заметить, что индивидуальная черта нервной системы Туинса сказывается лишь при выработке рефлексов, так и при выработке дифференцировки. У Туинса, во время слюды очень первого, во время лану выступают процессы возбуждения, во превало коловочность Риваго, у которого, наоборот, были сильно развиты процессы иннервации (перевозки). Благодаря этому у Туинса пришлось довольно долго угадывать действие объектом, стимулирования из виду безразличных подтеваний. Когда собака была окончательно из этого состояния обработана, пришлось долго, сравнительно, прудиться над выработкой дифференцировки. Все это указывает, во особенности факт трудности выработки дифференцировки, что у Туинса процессы внутреннего торможения, благодаря которым выработывается различие, были слабо развиты. Вследствие этого и пришлось изю долго угадывать при работ ся слюды коловки. Сия-

ака колода перестала гнать свому (т. е. стало выработываться различие) только после 70 сплюснутых раздражений. 22 января 1910 года у Туника было произведено удаление асимметричных мышц. Количество широкослоного нерфа—6 $\frac{1}{2}$ ; ш. сит. 1 $\frac{1}{2}$  раствора. Количество хлороформ—25 ш. сит. Во время наркоза у собаки была обнаружена чрезвычайная чувствительность к хлороформу, выражавшаяся в сильном и болезненном кашле остатков дыма. Благодаря особой бдительности и осторожности удалось продолжить упомянутую операцию. Второй неприятный момент произошел во время операции. Дело в том, что у Туника после этого сформировался тромб, вследствие чего дыма нельзя было оставлять парализующее промывание. Такое состояние время послужило причиной особой тщательности в оставшейся промывании при второй операции. Собака на следующий день после операции уже оправилась. На 2-4 дня образовался значительный налет на шесте вырванных мышц, постепенно рассосавшийся на третий неделе. Когда колоночные рефлексы были уже достаточно удержаны и выработаны довольно прочная дифференцировка ( $K^* = 222$  разра.;  $K^* = 62$  разра.;  $K^* = 76$  разра.), было приступлено к выработке искусственного условного рефлекса на электро-температурное раздражение в  $45^\circ C$ ; для этого грелка помещалась на гладко вытертой коже в области крестца. Прибор был тот же, который употреблялся и для работы с Ризомом; поэтому останавливаться подробно на описании прибора не станем. Изначало было приступлено к работе с системой постоянно протекающей воды, температура которой поддерживалась на уровне  $28^\circ C$ . Когда удалось было произвести раздражение, толь искусственно протекающей воды изменился толчок прироста до  $45^\circ C$  воды (на течение 1 м.), после чего вода, для охлаждения грелки, вводилась прохладная вода упомянутой температуры. Рефлекс на раздражение кожи крестца температурой в  $45^\circ C$ . образовался быстро, будучи индифферентным уже после 11 раздражений, что видно из таблицы:

1910. 28.

45° C. 12) 10 ш. 15 м. на 30 с. 4 мш.

13) 11 &gt; 08 &gt; &gt; 1 м. 4 &gt;

(Пробовал д-р О. С. Соловьев).

14) 11 ш. 16 м. на 15 с. 2 мш.

15) 11 &gt; 30 &gt; &gt; 10 &gt; 1 &gt;

16) 11 > 40 > > 10 >  $\frac{1}{2}$  мш.17) 12 > 02 > > 10 >  $\frac{1}{2}$  >

18) 12 &gt; 08 &gt; &gt; 1 м. 4 &gt;

Мало по часу, повторился довольно быстро температурный рефлекс слабой силы и, наконец, почти совсем. Это повышение температурного рефлекса шло постепенно и на протяжении колоночных рефлексов, которые тоже стали падать; кроме того, одновременно с этим, была разрушена выработанная при помощи спинной колоны дифференцировка. Подробности эти явления рассмотрены в главе о спонтанных рефлексах. В дальнейшем, при работе с температурными раздражителями, была внесена поправка, означавшая уже в главе о Ризоме; именно температура протекающей воды, которая, в конце концов, была исключена, так была уже упомянуто, был прибор, уступив место хронометру (на течение 15—20 с.) произведению грелки, после прогревания горячей ( $45^\circ C$ ) воды для повышения рефлекса. В конце концов, температурные рефлексы опять появились и достигли значительных цифр; раздражения были производимы на различные участки кожи и оказались действительными, подтверждая весьма длительный фазы генерализации температурных раздражений на отдаленных местах. Температура раздражения была повышена до  $47,5^\circ C$ . Колонно-мозжечковые колоночные рефлексы за это время увеличивались, дойдя до 12—17 мш. на 1 м. Температурные рефлексы в это время доходили до 6—7 мш. на 1 м., иногда, нередко, значительно превышая эти цифры, что видно из таблицы:

## 1910. 9/а.

47,5°C 181)	2 × 54 × × 1 × 12 ×
47,5°C 182)	3 × 10 × × 1 × 10 ×
183)	3 × 20 × × 1 × 13 ×
47,5°C 184)	3 × 31 × × 1 × 6 ×

Из этой же таблицы видно, что при температурном раздражении на хвост спинной мозок дал такое же сильное сокращение, как и другие мускулы; этот факт, более резко выраженный у Рыбаго (о чем уже упоминалось), подтверждает значение раздражания, выработанного для механического кожного раздражения, и для температурного кожного раздражения (то есть отощания мускулов).

После того, как позвоночник и температурные рефлексы прототип утратились, будучи освобождены от раздражания этого спонтанного рефлекса, удалось временно устранить удаление передней части дуги спинной мускулы, т. е. дуги анти-отощания мускулы. Накапливая операции были испробованы температурные и химические рефлексы, а также была проведена серия опытов по дифференциации:

## 1910. 16/а.

47,5°C	197) 1 × 50 × × 1 × 6 ×
47,5°C	198) 2 × 63 × × 1 × 5 ×
47,5°C	199) 2 × 13 × × 1 × 4 ×
47,5°C	200) 2 × 40 × × 1 × 3 ×
К	111) 2 × 40 × × 1 × 0 ×
К	267) 2 × 55 × × 1 × 12 ×
К	90) 3 × 07 × × 1 × 13 ×

17 марта 1910 года было проведено по операции удаления дуги анти-отощания мускулы. Наркозом: морфия 5 мг. см. (1% раствора), хлороформ—40 мг. см. Удаление дуги анти-отощания мускулы было выполнено, но заметна появилась обильное характерное сокращение. Причиной такого сокращения явилась очень сильная острота раздражения хвоста, вызван-

мающей края мускулы, раздражения темной. В течение некоторого времени к параканальному сокращению присоединилось и сокращение мускулов заднего отдела, который, в конце концов, был вынужден и перевернулся; после этого пришлось обратиться к помощи параканального сокращения посредством прижатия бариевыми тампонами, приложившись выделительному способу. Кроме параканальности, основанной обильной ход операции, пришлось справиться и с упомянутой выше параканальной чувствительностью Туника по отношению к хлороформу. Во время операции удалось произвести несколько движений, сопровождавшихся сильными сокращениями сердечной деятельности, вследствие чего пришлось прибегнуть к искусственному дыханию. В конце концов, все удалось удачно произвести. Сокращение было остановлено, и разогнано трезвыми мускулами. Собака перешла в отделение каникулы. Пробуждение от наркоза, как и у Рыбаго, спонтанное. Рыбаго выражено общее слабее, при угнетении сознания.

На следующий день, 18 марта, собака еще не оправилась от последствий операции. Снова уже на позавчера, а именно, этого дня. В этот день животное акцентировано угнетено, но этот день наибольшей по рефлексам не производится. На второй день после операции, 19 марта, собака уже значительно оправилась, и появилась, заметна операция, возможность делать движения. При этом появилось сокращение. Собака вполне активна. Мускулы передних лап совершают активные движения обильно сокращение; при переступании с ноги на ногу, на же лапы подвигаются, стабилизируются по возможности и коленным суставам, и собака долго стоит, за сокращением судорожного движения, на движение мускулов. При интенсивных движениях ощущается отсутствие нормального тонуса в упомянутых суставах. Во время этих сильных движений движения распространены на движения при ходьбе: лапы сильно отгибаются при движении. Передние лапы при ходьбе собака активно выдвигает вперед и вперед, притом лапы часто подвигаются. При поворотах лапы—лапы скользят и собака, тогда раз-

тисие, падает asleep. При беге по прямой линии собака держится и управляется, сравнительно, хорошо, но повалить левой лопой на поставленную на дорожке чашку с водой. В ливнях все туловище спорадически asleep, повисал на шее. В чашку с кислым корншотом собака падает мордой на спину, застывает во время 4-м пробам крош чашки. При попытках поднять мордой в чашку, наблюдается толчкообразное проведение жев с головой asleep, сопровождающееся жесткими ритмичными движениями. Зубные и сощелесторужной стороны слета поднимаю: приближение чашки с кислым порохом одним глазом видеть лучше, чем другим. В этот день была употреблена валлолине рефлексом.

1910. 19/III.

K. \* 269) 11 ч. 31 м. за 1 м. 0  
 270) 11 \* 42 \* \* 10 с. —  
 K. \* 91) 11 \* 52 \* \* 1 м. 0  
 92) 12 \* 00 \* \* 10 с. —

Результаты, как видно из приведенной таблицы, получили отрицательный.

На 5-й день после операции, 20 марта, возникла колющий рефлекс на задней лапе:

1910. 20/III.

K. \* 271) 9 ч. 47 м. за 1 м. 0  
 K. \* 91) 10 \* 00 \* \* 1 \* 6 кап.

Дальнейшие наблюдения за этот день были прерваны, так как Тузик устал, весь перегулял asleep, сбиваясь в ливнях, стал безразличен и пассивен. Такие отрицательные отношения к банку во время дня после операции у собак наблюдается часто. В особенности сильно безразличность и раздражают ливни, заставляя иногда заниматься на полу.

На 4-й день после операции возник рефлекс от температурного раздражения одной лапы; кроме того, возникли следы колющего рефлекса с передней левой лапы:

1910. 21/III.

K. \* 91) 2 ч. 08 м. за 10 с. 1 кап.  
 95) 2 \* 20 \* \* 1 м. 4 \*  
 K. \* 272) 2 \* 30 \* \* 1 \* asleep.  
 273) 2 \* 37 \* \* 10 с. \*  
 47° C. \* 200) 2 \* 47 \* \* 1 м. 0  
 47° C. \* 201) 2 \* 57 \* \* 1 \* 2 кап.  
 201) 3 \* 05 \* \* 10 с. (безразличен).

Собака держится в ливнях ровно, все объяснение поведения она держится, но не более сильной стеной. Во время последнего раздражения собака начинает сильно безразличен и скучит. Будучи слета со стола, начинает успокаиваться. Начинает с жадностью набрасываться на пищу и питье.

На следующий день (5-й после операции) рефлекс колющий и температурный с задней левой лапы начинают расти; в то же время появляется и колющий рефлекс от колющего передней левой лапы, что видно из таблицы:

1910. 22/III.

K. \* 274) 2 ч. 45 м. за 1 м. 3 кап.  
 K. \* 96) 2 \* 55 \* \* 1 \* 7 \*  
 97) 8 \* 02 \* \* 10 с. — \*  
 47° C. \* 203) 8 \* 10 \* \* 10 \* — \*  
 204) 4 \* 24 \* \* 1 м. 0 \*  
 47° C. \* 205) 8 \* 34 \* \* 1 \* 4 \*

В этот день Тузик в промежуток между отрицательными раздражениями постоянно бодрствует, успокаивается во время проведения раздражения. В двигательной сфере животных вертебр. дуга. Позвола слета атлетична.

Приведу последние наблюдения, сделанные на Тузике 23 марта.

1910. 23/III.

47° C. \* 206) 12 ч. 01 м. за 1 м. 6 кап.  
 47° C. \* 207) 12 \* 11 \* \* 10 с. — \*  
 \* 208) 12 \* 23 \* \* 1 м. 0 \*  
 47° C. \* 209) 12 \* 40 \* \* 1 \* 4 \*

Взрослая собака, после 4-го раздражения, у Туанга конвульсия из передней и задней правой ножек сильными клоническими судорогами, продолжавшимися 2 часа. Дальнейшее лечение оказалось невозможным. В виду того, что животное рано по времени операции долго оставалось открытой и из-за того, что во время операции, при транспонировании костей черепа, было установлено, случайно, соприкосновение между черепной и мозговой оболочками, явилось подозрение, что судороги—предвестники начала пролежня или эмпиемы из мозги инфицированной жидкостью. Температура 39,1; пульс 105 в 1 м. Собака была помещена в кошку, где успокоилась. Судороги не наблюдалось. Утром 24 марта— $\theta$  38,6, пульс 96. Виситый индекс у Туанга резко возросший. Но стоило только его вывести из кошки, где она помещалась, как для зажатия (во лжи), как снова появилось сильное возбуждение, спазмозическое у судороги. Собака, етоя на миске, извести-запустила пугу, выходящую из рта; в это время из передней и задней правой лап довольно сильными клоническими судорогами. Собака во время приступа судорог зарывалась все время вправо и, из коврика вылезая, спазмозически на коврике передних лап. Проявляла способность из него-времени вылезать,  $\theta$  доходить до 39,0°C. По окончании приступа судорог ложится, а затем снова встает. При попытках поместить на столик для зажатия, собака снова приводит из сильное возбуждение; после снятия со столика успокаивается. В этот день животное было заблаговременно проанестезировано, поместив собаку из отдельную комнату. Но из 3 часа для снова появились сильные судороги, и собаку пришлось было убить. Ся этой целью была вскрыта правая бедренная артерия, куда была введена канюля для введения крови. Собака умерла от десной, из которой была присосана, приподнята из вертикального положения. Через 5 минут Туанг уже была мертва. Результаты вскрытия оказались весьма неожиданными. При осмотре в вскрытии мозга выявлены теоретической, воспалительных процессов и т. п. не выявлено. Мозг-перламутр: отсутствует правая задняя задняя дуга

anterocrucialis flexor. На дне же мозговой ринки выявлено присутствие кусточков мозга, употребившихся для остановки кровотечения. Ринка не образовалась из-за того, что вследствие удаления мозжечка осталась на свободном состоянии кусточков мозга на растении на то, что они быстро разовьются. Случай судорог у Туанга показал, что и мозг может быть причиной судорожных сокращений, если не будет приращено удерживать. Очевидно, дело происходило таким образом, что несколько кусточков мозга, отделявшиеся с артерией транспонированной артерией, упали на мозговую ринку и вызвали паралич и убедительный экспериментальный экспериментальный раздражения мозжечка (двигательный рефлекс авторотации) области, где, так же, как, расположенные у собаки центры мозга. Таким образом из Туанга мозг привнесла легко убедиться из существования т. наз. Jackson'овской эпилепсии, являющейся последствием раздражения двигательной сферы. Во втором случае, Туанг после операции был помещен в кошку для наблюдения интересующего нас вопроса, артерия получила разрыв, и, вопреки ожиданиям с результатами, полученными у Ризаго. Предположившая смерть Туанга не дала возможности вынести и на этой собаке дополнительный вопрос относительно функций разорванной части двигательного дуги.

### Малышка.

Собака, из породы оттеров, весом около 32 фунтов, очень веселая и игривая. До меня служила 4-ру Грэмму для работы со сложными условиями рефлексов. У Малышки для наблюдения из сложнейших условий рефлексов, фистула околочной железы. Собака много получила уже с выработкой инстинктивных инстинктов.

23 ноября 1900 г. было проведено из образование искусственного условного рефлекса на поднимание передней левой лапы (рефлекс собаки). После 31 подкрепления уже стала появляться сильная реакция; окончательно упрочена рефлекс после 80 подкреплений и дошел до 5 лет. из 1 м:

## 1910. 14/а.

- 78) 2 ч. 26 м. на 10 с. 1 кап.  
 79) 2 \* 29 \* \* 10 \* 1/2 \*  
 80) 3 \* 00 \* \* 1 м. 5 \*

Сдвиги 183 подкрепления и десятичасов упрочка этого рефлекса, на первом из выработок коллоидного рефлекса с одной левой ламы. Рефлексы получались с места, подтверждая факты относительно генерализации, добытые у Турника и Рёккаго (а также и Вёрваго).

Привожу соответствующую таблицу:

## 1910. 4/а.

- 1) 1 ч. 45 м. на 1 м. 5 кап.  
 2) 2 \* 05 \* \* 10 с. слезы.  
 3) 2 \* 15 \* \* 10 \* \*  
 4) 2 \* 40 \* \* 10 \* \*  
 5) 2 \* 48 \* \* 1 м. 4 1/2 кап.

Убедившись из прочности и постоянств рефлекса от комбинации правой ламы, мы приступили к выработке дифференцировки, поставив колоду на среднюю левую слезу. Сильная колода далась с места 5 кап. за 1 м., что видно из следующей ниже таблицы:

## 1910. 7/а.

- 1) 1 ч. 26 м. на 1 м. 5 кап.  
 2) 1 \* 36 \* \* 1 \* 1/2 \*  
 3) 1 \* 50 \* \* 1 \* 0 \*

Сильная колода хорошеяла пять слезу, т. е. выработалась дифференцировка, с 11-го раза:

## 1910. 11/а.

- K. \* 24) 2 ч. 51 м. на 10 с. 2 кап.  
 25) 3 \* 03 \* \* 10 \* 1 \*  
 K. \* 141) 3 \* 20 \* \* 10 \* 1/2 \*  
 K. \* 10) 3 \* 27 \* \* 1 м. 1 \*  
 10) 3 \* 35 \* \* 1 \* 0 \*  
 K. \* 26) 3 \* 50 \* \* 10 с. 1/2 \*  
 K. \* 12) 4 \* 00 \* \* 1 м. 0 \*

Продвигая 163 раздражения на передней, 77 на задней ламы и 88 раздражений на слезы и убавлялись, окончательно из прочности выработались рефлексы и дифференцировка, мы приступили к выработке у Малюта искусственного условного рефлекса из раздражения кожи ладонью температуры от 0 до -2° С., которая, для крепости, будучи названа «холодовой». Прибор употреблялся тот же, которым мы пользовались для раздражения височной температурой; только вместо тарелки воды для раздражения употреблялась холодная вода со льдом (в случае надобности, прибавлялась соль), помещавшаяся в отделение резервуара, соединявшегося во время работы с системой описанной выше проточной воды. При работе с «холодовой» водой пришлось изменить температуру проточной воды, вода, из ковшей вытекала, приблизительно понижавшаяся на ковши прибора в течение 20—30 с. Рефлексы на холоду выработывались на гладко выбротой коже кисти и стали проявляться после 16 раздражений, во время опыта жестко, протекла асцени и коллоидные рефлексы. Опыт пришлось повторить (как у Рёккаго и Турника) из особых приемов для устранения тормозящего влияния спонтанных рефлексов, о чем уже не раз упоминалось. В конце концов, задерживающие влияния были устранены, и рефлексы снова появились. Холодовые раздражения были поставлены на разных местах и особенно генерализованными на отнесенной месте. Величина их достигла 3—5 кап. за 1 м. Коллоидные же рефлексы возросли до 10—12 кап. за 1 м. Привожу для иллюстрации следующие одну из таблиц:

## 1910. 23/а.

- Зрелость 20) 3 ч. 24 м. 10 с. 2 кап.  
 K. \* 229) 3 \* 35 \* \* 1 м. 8 \*  
 K. \* 111) 3 \* 50 \* \* 1 \* 6 \*  
 \* 112) 3 \* 57 \* \* 10 с. —  
 C. \* C. \* 118) 4 \* 22 \* \* 1 \* 4 \*  
 \* 119) 4 \* 30 \* \* 10 с. 1 \*



Звонець 21) 4 ч. 27 м. 10 с. 2 кап.

$O^* C^* 120) 4 \times 47 \times 1 \text{ м. } 5 \times$  (параметры Д-рн А. Н. Кузнецов)

121) 4 × 59 × 10 с. 1 ×

У Малюты ртутью было, кроме того, выработано рефлексы на часики сь передних и задней левой лапы. Рефлексы на часики стали появляться сь порохом же раздражений, быстро дойдя до 4—5 кап. за 1 м. Часики спуска из шкатулки малютки сь хвоста мимо 0, против дождя-малютки. Таким образом выработаны дифференцировка для пользования оказывать действительной и для часики.

Примечку таблицы:

1910. 25. ив.

\*) У. \* 4) 3 ч. 22 м. за 1 м. 5 кап.

5) 3 × 30 × × 10 с. сдвиг.

Звонець. 22) 4 × 47 × × 10 × 2 кап.

У. \* 1) 3 × 47 × × 1 м. 3' × кап.

2) 5 × 55 × × 10 с. 1 кап.

У. \* 1) 4 × 67 × × 1 м. 0

Из этой же таблицы видно, что рефлексы на часики генерализованы на опонийки хвоста.

29 ив. У. \* 11) 2 ч. 01 м. за 1 м. 5 кап.

× 12) 2 × 14 × × 10 с. сдвиг.

У. \* 7) 2 × 25 × × 1 м. 5 кап.

× 8) 2 × 31 × × 10 с. —

× 9) 2 × 50 × × 1 м. 5 ×

× 10) 4 × 04 × × 10 с. —

У. \* 3) 3 × 14 × × 1 м. 0

Звонець. 24) 3 × 21 × × 10 с. 1 ×

\*) У. \* — часики на передн. лап; У. \* — часики на задней лап.  
У. \* — часики на опонийки хвоста (из шкатулки малютки).

Когда таким образом все рефлексы достаточно укреплены, ртутью было удалять у Малютки дуга развешивания справа. Накапывая опонийки были испробованы температурные и колебательные рефлексы, а также и дифференцировка:

1910. 30. ив.

К. \* 230) 2 ч. 23 м. за 1 м. 10 кап.

К. \* 113) 2 × 35 × × 1 × 12 ×

$O^* - 2,5^* C^* 122) 2 \times 58 \times \times 1 \times 50^* \text{ кап.}$

× 123) 3 × 08 × × 10 с. сдвиг.

$O^* - 2,5^* C^* 124) 3 \times 25 \times \times 1 \text{ м. } 5 \text{ кап.}$

× 125) 5 × 35 × × 10 с. сдвиг.

К. \* 43) 5 × 45 × × 1 м. 0

Звонець. 25) 4 × 55 × × 10 × 2 кап.

31 марта было приступлено к удалению правого дуги развешивания.

Количество протолоченного морфия—1%, сд. сит. 1% раствора; количество хлороформа—25 сд. сит. Операция прошла благополучно, без осложнений. На следующий день после операции была сделана попытка испробовать рефлексы, опонийки хвоста, так как собака отказывалась из спуска сь 1-м извещением протолоченного раствора угнетения. Тезис по шкатулке, в этот день уже стали появляться условный рефлексы на звонець, что видно из таблицы:

1910. 1. ив.

К. \* 231) 11 ч. 35 м. за 1 м. 0

(не бьет, подергивает по удалению)

Звонець. 26) 11 ч. 25 м. за 1 м. 1 кап.

(не подергивает по бьт).

Приветствовали

Н. В. Павлов.

Когда собака была снята со стола, сь ней произведен захватывающий пережитки: дождик и бьт, хотя и не особенно ясно, малый порохом. В лямках туловище собаки соединяется хвост; при движении головы наблюдаются кратковременные сведения хвоста или собаки. Никак задних

носа сохранять приданное ей неудобное положение, притом собака стоит на задней поверхности согнутой и горизонтальной верхней лапы. Тя-то животное, но из очень слабой степени, наблюдаются и в левой передней лапе. По третей лапке собака ходит и бегает хорошо, но при выполнении более сложных движений, напр., при поворотах, в особенности влево, у собаки подвергается задняя левая нога (задняя и передняя), и собака срывается по полу, раскрыв ухват. На второй день после операции, 2 апреля, у Малюки еще довольно резко выражено отрицательное отношение к спавку, выражающееся отказом от пищи (жесткого порохка) и легким возбуждением. Рефлексы испуга при зоме не улетают. Во время раздражения кожной передней лапы, собака охватывает по сторонам; при поднесении к морде чашки с жидким порохком—облизывается, но не бьет. На третей день после операции наблюдений не проводилось. На четвертый день, 4 апреля, у собаки появились слабые рефлексы от поглаживания передней левой лапы.

## 1910. 4. и.

К. 234	2 ч. 00 м.	за 10 с. —
234)	2 × 12	× × 1 м. сл.д.
Звонкоз.	28)	2 × 30 × × 1 × 2 кап.
	29)	2 × 35 × × 10 с. —
К. 115)	2 × 53	× × 1 м. 0.

5 апреля, на пятый день после операции, рефлексы кожной с передней левой лапы уже ясно выражены, тогда как с задней лапы только те рефлексы сохраняются. Деформированна пальцы.

## 1910. 5. и.

Звонкоз.	31)	11 ч. 21 м.	за 10 с. —	Приветств. Н. П. Звонкоз.
К. 237)	11 × 32	× × 1 м. 4 кап.		
	238)	11 × 40	× × 30 с. —	любимая собачка.
Звонкоз.	32)	11 × 50	× × 10 × 2 кап.	
К. 117)	12 × 04	× × 1 м. ½ кап.		
Звонкоз.	33)	12 × 17	× × 10 с. —	
К. 46)	12 × 35	× × 1 м. 0.		

В это время собака стала бить хорошо. Испуги (притормозил в двигательной сфере) значительно меньше. В дальнейшем были испробованы рефлексы на теле:

## 1910. 6. и.

У. 13)	2 ч. 00 м.	за 1 м. 0.
14)	2 × 10	× × 1 × 2½ кап.
У. 11)	2 × 17	× × 10 с. —
12)	2 × 30	× × 1 м. 0.

На 7 день после операции появились температурный (холодный) рефлекс от раздражения кожи передней лапы; безусловный рефлекс с передней лапы достиг до нормальных цифр, тогда как с задней лапы—также что начинает подниматься. На 8 день в температурный рефлекс с передней лапы собака достигает нормальных цифр, при помощи осмотра такого же с задней левой лапы (проба далась, для большей убедительности, вместе 1 м. — в течение 1½ м.).

Надо отметить, что на 8 день после операции у Малюки стали появляться признаки общего рефлекса, легко устраняемого при помощи электротрясения. Приведу таблицу:

## 1910. 7. и.

Звонкоз.	34)	11 ч. 31 м.	за 10 с. сл.д.	Неб. сознательн.
0°—1,5°С. 126)	11 × 45	× × 1 м. 3 кап.		
	127)	11 × 55	× × 10 с. сл.д.	Неб. сознательн.
Звонкоз.	35)	12 × 08	× × 10 × 1 кап.	
0°—1,5°С. 128)	12 × 22	× × 1 м. 0.		Неб. сознательн.
Звонкоз.	36)	12 × 43	× × 10 с. 1½ кап.	
У. 15)	12 × 54	× × 1 м. 5 кап.		
У. 14)	1 × 04	× × 10 с. —		
	14)	1 × 19	× × 1 м. 1 кап.	
Звонкоз.	37)	1 × 27	× × 10 с. 2 кап.	

Собака борется и мигает хвостом.

**8 iv. Звонки.** 28) 12 ч. 28 м. за 10 с. 1 кап.  
 $0^{\circ}-1,5^{\circ}C^{\circ}$  129) 11 \* 50 \* \* 10 \* 0.

Сопоставляя во время раздражения и подражание слышишь звуки.

**Звонки.** 29) 12 ч. 00 м. за 10 с. 2 кап.

$0^{\circ}-2^{\circ}C^{\circ}$  130) 12 \* 15 \* \* 1 м. 6 \*

Сопоставляя слышишь подражание слы.

**Звонки.** 40) 12 ч. 25 м. за 10 с. 2М кап.

Сопоставляя слышишь.

$0^{\circ}-2^{\circ}C^{\circ}$  131) 12 ч. 30 м. за 15 м. 0.

**Звонки.** 41) 12 \* 48 \* \* 1 \* 5 кап.

Практически слышишь друг Никитерасий.

Практически  
 Н. П.  
 Павлов.

Привожу еще несколько протоколов, из которых видно что температурный рефлекс с передней лапы даже возрастает количественно по сравнению с дооперационными; из этих же протоколов видно, что павильноса павлология и часлотина рефлексы с задней лапы все время остаются по величине от таковых же с передней лапы. Кроме того, было использовано раздражение «аллологах» жёстко дифференцированной (спинной) колодки, давшие, аналогичные опытам у Рыбаго и Туника, отрицательный результат.

1910. 10. iv.

$0^{\circ} C^{\circ}$  132) 12 ч. 09 м. за 1 м. 10 кап.

133) 12 \* 20 \* \* 10 с. слышишь.

$0^{\circ}-2^{\circ}C^{\circ}$  134) 12 \* 32 \* \* 1 м. 0.

$0^{\circ}-2^{\circ}C^{\circ}$  135) 12 \* 42 \* \* 1 \* 7 кап.

**12 iv. К.** 244) 4 \* 18 \* \* 1 \* 7 кап.

123) 4 \* 30 \* \* 1 \* 4 кап.

124) 4 \* 40 \* \* 10 с. —

К. 49) 4 \* 55 \* \* 1 м. 0.

**14 iv. У.** 15) 2 \* 01 \* \* 1 \* 2 кап. Неб. слышишь.

У. 16) 2 \* 15 \* \* 1 \* 6 кап. Неб. слышишь.

17) 2 \* 26 \* \* 10 с. —

**15 iv. Звонки.** 43) 12 ч. 34 м. за 10 с. 1 кап.

$0^{\circ}-2,5^{\circ} C^{\circ}$  143) 12 \* 46 \* \* 1 м. 0.

$0^{\circ}-2,5^{\circ} C^{\circ}$  144) 1 \* 01 \* \* 1 \* 0.

Звонки. 50) 1 \* 05 \* \* 10 с. —

слышишь.

Таким образом очевидно 3-ья лапка, была впервые стала выказывать температурный рефлекс при раздражении одной лапой лапы:

1910 20. iv.

**Звонки.** 55) 2 ч. 19 м. за 10 с. 3 кап.

$0^{\circ}-2^{\circ} C^{\circ}$  148) 2 \* 30 \* \* 1 м. 2 \*

149) 2 \* 38 \* \* 10 с. —

Рефлекс при раздражении температурой задней лапой лапы быстро доходит до 3—4 кап. за 1 м. (сх. передних в это время доходит до 5—6 кап. за 1 м.). Из этого времени часлотина и павлология рефлексы достигли почти нормальных цифр, притом почти сравнялись рефлексы от раздражения передней и задней лапой лапы. В виду того, что основной вопрос работы был уже количественно разрешен, являлось интересным внести дополнительный вопрос, в котором уже говорилось при введении работы с Рыбаго, а именно: является ли часть мозга производящая павлологию построениях функций (охраняющая часть и подкорковые центры, симметричные части из промежуточного мозга мозга).

Сх. этой целью 27 апреля 1910 г. у Малюга было произведено удаление лобного гуга ретикулярной. Операция прошла вполне хорошо. Количество морфия—6 куб. см. 1% раствора. Количество хлороформа—10 куб. см.

На следующий день после операции животное по проводилось на одну лапу пораженных лапкой после-операционного стадии утешения. На второй день после операции животное рефлексы на звонок (2 кап. за 1 м.). Собака не лезла-спорячивается вправо. Заднюю правую лапу при ходьбе возмещать. Передняя правая лапа при ходьбе слегка подергивается.

На 4-й день после операции появились одновременно с передней и задней левой лямки колючие рефлексы, что видно из приводимых протоколов:

## 1910 1/2.

K<sup>+</sup> 254) 5 ч. 21 м. за 10 с. —  
 255) 5 » 35 » » 1 м. 2 кап.  
 K<sup>+</sup> 133) 5 » 42 » » 10 с. —  
 134) 5 » 56 » » 1 м. 2½ кап.

2, 3 и 4 мая пришлось бороться с довольно сильным спонтерным рефлексом, исключившим все другие рефлексы; это явление было, наконец, устранено, и 5 мая, через неделю после операции, при возникновении рефлексов, были обнаружены и температурные рефлексы одновременно с передней и задней левой лямки:

## 1910 5/2.

Звонок. 77) 11 ч. 12 м. за 10 с. —  
 K<sup>+</sup> 260) 11 » 25 » » 1 м. 4 кап.  
 261) 11 » 32 » » 10 с. слезы.  
 K<sup>+</sup> 141) 11 » 48 » » 1 м. 3½ кап.  
 142) 11 » 59 » » 10 с. —  
 0°—2° C<sup>+</sup> 159) 12 » 15 » » 10 с. —  
 160) 12 » 29 » » 1 м. 1 кап.  
 161) 12 » 39 » » 10 с. —  
 0°—2° C<sup>+</sup> 162) 12 » 54 » » 1 м. 1 кап.

В дальнейшем все рефлексы значительно быстро росли, достигая почти нормальных (дооперационных) величин. Изменения в двигательной сфере еще описываются.

## 1910 7/2.

Звонок. 79) 12 ч. 10 м. за 10 с. —  
 K<sup>+</sup> 265) 12 » 25 » » 1 м. 8 кап.  
 Звонок. 80) 12 » 33 » » 10 с. 1 »

K<sup>+</sup> 146) 12 ч. 48 м. за 1 м. 7 кап.  
 147) 12 » 55 » » 10 с. 1 » *сложность.*  
 Звонок. 81) 1 » 06 » » 10 с. 1 »  
 —2° C<sup>+</sup> 163) 1 » 18 » » 1 м. 4 »  
 164) 1 » 25 » » 10 с. — *сложность.*  
 Звонок. 82) 1 » 32 » » 10 с. 1½ »  
 —2° C<sup>+</sup> 165) 1 » 50 » » 1 м. 4½ »  
 Звонок. 83) 1 » 58 » » 10 с. —

Для устранения и регулирования правильности движения губ рефлексом смейтр. было необходимо раздражение холинергиче-ской кожей задней и передней лямки справа. Прямому результату этого раздражения:

## 1910 8/2.

Звонок. 84) 11 ч. 44 м. за 10 с. 1 кап.  
 K<sup>+</sup> 148) 11 » 55 » » 1 м. 5 » *сложность.*  
 Звонок. 85) 12 » 03 » » 10 с. 2 »  
 K<sup>+</sup> 266) 12 » 20 » » 1 м. 6½ »  
 —2° C<sup>+</sup> 166) 12 » 34 » » 1 » 5 »  
 Звонок. 86) 12 » 45 » » 10 с. слезы.  
 —2° C<sup>+</sup> 167) 1 » 00 » » 1 м. 2 » *сложность.*  
 Звонок. 87) 1 » 08 » » 10 с. —  
 —2° C<sup>+</sup> 168) 1 » 22 » » 1 м. 0.  
 —2° C<sup>+</sup> 169) 1 » 35 » » 1 » 2 кап. *сложность.*  
 Звонок. 88) 1 » 42 » » 10 с. —

## 1910 10/2.

—2,5°C<sup>+</sup> 170) 11 ч. 42 м. за 10 с.  
 171) 11 » 55 » » 1 м. 4½ кап.  
 Звонок. 89) 12 » 02 » » 10 с. 1½ »  
 —2,5°C<sup>+</sup> 172) 12 » 15 » » 1 м. 0  
 —2,5°C<sup>+</sup> 173) 12 » 30 » » 1 » 5 »  
 —2,5°C<sup>+</sup> 174) 12 » 42 » » 1 » 6 »

Дальше следуют опыты с рефлексов.

1910. 31/6.

темпер.	90	11	ч.	30	ж.	за	10	с.	—	
-2,5°C <sup>сильн.</sup>	175	11	>	40	>	>	1	ж.	4	изп.
-2,5°C <sup>сильн.</sup>	176	11	>	52	>	>	1	>	5	>
-2,5°C <sup>сильн.</sup>	177	12	>	05	>	>	1	>	2	>
"	178	12	>	20	>	>	1	>	2 1/2	>
-2,5°C <sup>сильн.</sup>	179	12	>	33	>	>	1	>	4 1/2	>
"	180	12	>	41	>	>	10	>	—	>

На этот разятия съ Малютой был закончен. Результаты получились аналогичные фактам, добытым у Ризаго и Тушка. Таким образом у собак трех собак получились сходные факты. Малюта въ настоящее время еще служит для работы съ условиями рефлексов.

## IV.

Анализ экспериментальных данных и выводы из первой части.

Прежде чѣмъ перейти къ разбору послѣдующихъ данных, остановимся прежде на некоторыхъ фактахъ, касающихся періода подготовительной работы. Прежде всего у всѣхъ пяти собак ясно-выраженное рефлексы на раздраженіе (и у одной изъ собак — Малюта — на холода) оказались генерализованными въ отношении жѣста, причемъ локализация (дифференцировка въ отношении жѣста) достигалась путемъ постепенной выработки, на что указываются и въ работѣ д-ра Соломова. Выработка образования дифференцировки, являющейся результатом внутреннего торможения, оказалась одинаковой у собак. У Ризаго она образовалась съ 7-го раза, у Малюта — съ 11-го раза, у Тушка — только послѣ 70 раздраженій. Такимъ образом, по силѣ процессовъ внутреннего торможения, собакъ можно было бы расположить въ слѣдующемъ порядкѣ (исходящемъ): Ризаго, Малюта, Тушка. Образовавъ къ быстротѣ образования рефлексовъ, видно,

что она тѣсно связана съ темъ съ чѣмъ же процессомъ внутреннего торможения. Спорно всего образовались рефлексы на показываніе у Тушка — послѣ 27 раздраженій; у Ризаго — послѣ 81 раздраженія и, наконецъ, у Ризаго — послѣ 147 раздраженій. Тотъ же порядокъ повторился и при выработкѣ температурнаго («температурнаго») рефлексовъ: у Тушка температурный рефлексъ выработался послѣ 11 раздраженій, у Ризаго — послѣ 14 раздраженій. Отсюда видно, что степень силы внутреннего торможения является факторомъ, ускоряющимъ выработку различия и выдерживающимъ процессъ рефлексовъ, основаннымъ, въ той же мере или больше произвольнаго времени, въ определенномъ состояніи.

Значеніе внутреннего торможения оказалось еще въ раздражающей оцѣнѣ по количеству выработанныхъ рефлексовъ, когда эти рефлексы пробовались на близкомъ по времени разстояніи отъ дифференцированной (спящей) кошки. Развивавшейся при раздраженіи снѣжной комочной процессъ замедлялся распространять свое дѣйствіе и на послѣдующія возбужденія, возникающія въ нервной системѣ подъ оцѣнкой определеннаго раздражителя, тормозилась совершено сходнымъ положительнымъ импульсомъ и пришло опять рефлексы въ спящее состояніе.

Прикѣпкъ температурный раздражитель, генерализованнаго котораго была пробѣра пробой на комочъ жѣста, на жѣстѣ дифференцированной кошки, имъ рефлексъ не получился, что показываетъ, что выработанное различіе жѣста для кожно-механическаго раздраженія распространяется и на кожно-температурное раздраженіе. Этотъ фактъ дѣлаетъ разъ подчеркиваетъ важное значеніе процессовъ внутреннего торможения, можно сказать, что въ рамкахъ законченности многоую дѣятельность.

Въ послѣдующихъ періодахъ, послѣ частичнаго удаленія съ одной стороны g. sigmoides (g. antecrebrati — у Тушка и ретикуліи у Ризаго и Малюта), при заблужденіи за обидны рожками у собакъ, бросаются въ глаза расстройство въ двигательной сферѣ. Поводомъ являлись послѣ атактической

характер. По гладкой поверхности и прямой линии собака передвигается довольно хорошо; но при поворотах — колеблется собака принимает неудобные позы; выдвигаются в разные стороны, что ведет иногда к падению животного к стороне. Хотя из противоположной стороны разрывания споры часто при ходьбе подвигаются, а иногда выгибаются, позаднюю, реже вовсе вырываются из вередней ноги. Так называемое «каско-мышечное чувство» — развито. Собака попадает лапой в чашку и не выгибает оной. Прямое мышечно-нервное движение конечности сохраняет неизменно долгое время, тогда как попытка предать такое же движение непосредственной лап оказывается безуспешно: собака тотчас переставляет конечность в нормальное положение. В характере шкворных движений — (сужение в сторону оперированной части, наблюдавшееся у Турина) найдется отклонение к статической чувствительности. При падении собака не делает отбрасывания животного слабее из поврежденной конечности: собака спрыгивает к стороне, которая встраивалась стороной в лямку. Поврежденной лапой собака почти не пользуется для опоры. При желании побить мясное пероши, собака не сразу попадает корабль в чашку, выдвигая при этом лапы край чашки.

От времени до времени наблюдаются сведения тех из стороны, из что существуют указания уже у Fritsch'a и Hibig'a \*), наведенных особым тоном возможности в области противоположной борозды (в. sternalis).

Всё эти разработки, несомненно, необходимо, в более сильной степени, после второй операции — удаления симметричных частей из противоположной стороны.

Goltz'ем \*\*) отмечены интересные факты, что при разрывании передней части мозга у собак развивается левизна, при разрывании же задних — собачь, прежде левизна — движется левизна и правизна. Хотя у собак собачь происходит, сравнительно, небольшие разрывания в области задних

\*) Цитир. по Востеру. Основы учения о функциях мозга. Вып. 6, 1890 г.

частей мозга, тем не менее отсюда факты приходят наблюдать. В особенности резко это выступило у Турина и Риваго, которые стали бросаться на противоположных живых собак, чего раньше не наблюдали.

Весьма интересный эксперимент получился у Турина благодаря увеличению из оперированную мозговую часть куска мяса, вызванного, путем механического раздражения, длительности двигательной сферы в ширь асимметрично — судорог конечностей. Этот факт можно считать результатом опровержения тех мнений авторов, которые не допускают возможности длительного эффекта от раздражения механического раздражения. Наблюдениями у Турина судорог из области лямки, свертывание туловища в сторону и судороги животничных мышц описаны уже и на других животных в качестве длительного эффекта от отдаленных на химическое раздражение коры из опыта Landis'a. Впрочем, о возможности вызвать двигательную реакцию путем механического раздражения коры после еще раньше Орланди и Lascari.

Переходим теперь к анализу психообразовательных данных. Нельзя обойти вниманием факт, что вопрос о локализации психо-мышечной чувствительности из коры мозга очень запутан, из виду области противоположной лямки; из тому же, многие вопросы из этой области еще совсем не выяснены (вопрос о психо-температурной чувствительности). При нарушении г. значительной площади коры (Schiff, Mink и др.) уже давно забыты понятие двигательных раздражений и нарушения психо-мышечной чувствительности. Милков эти факты были истолкованы из того смысла, что здесь приходится иметь дело только с разрывными чувствительности; двигательная же раздражения является только последствием чувствительности, из себя центров из указанной выше области. Тот факт, что двигательные раздражения не вызывают после чувствительности — Милков учесть не был. Вообще же Милков расширяет всю наружную поверхность полушарий (из исключений асимметричной и асимметричной), как чувствительную поверхность. В противоположность

Munk'y, Ferrier раздражаются впада на ровную область или на место незначительного дисбаланса центров.

Hitzig является ярким представителем взглядов Munk'a и Ferrier'a, не соглашаясь надлить т. назв. двигательную область только двигательными или только чувствительными функциями. Третье направление мысли Munk'a и Ferrier'a, упирая на чувствительно-двигательная (крово-моторная) функция в *signoid*.

Многие авторы (Ferrier, Schäfer, Bisacchi) вовсе не находят разницы в чувствительности при раздражении двигательных центров. Наконец, есть авторы (Boitz, Loeb), которые вообще не признают в корь мозга — ни центров чувствительности (крово-температурной и др.), ни центров движения.

Переходя теперь к разбору тех изменений, которые происходят у собак в работь крово-моторного и крово-температурного анализаторов после частичного одностороннего и двустороннего раздражения *gyri signoides*. У Рубина после удаления *gyri postcentralis* справа замечается асимметрия, хотя и кратковременная, коллатерального рефлекса из задней лапы противоположной стороны (*clonus*). В дальнейшем резко бросается в глаза разница во величинь между коллатеральным рефлексом с задней левой лапы и таковым же с передней левой лапы. Ввиду до операции было как будто одинаковым по величинь, она теперь различна значительно в пользу задней, причем коллатеральный рефлекс с задней левой лапы меньше такового же с передней: в началѣ работы, почти во три раза. Только по произведенъ раздражения средн крово-моторическй рефлекс с задней левой лапы является двояким рефлекс с передней. Но в особенности резко сказывается нарушение упомянутого участка коры на крово-температурном рефлексом с задней левой лапы. Эти рефлекс исчезает заднее после операции, при повторн контралатеральн крово-моторическх рефлексом с температурных рефлексом с передней левой лапы и других частей тела. Только спустя 5 недель после операции начинает появляться температурный рефлекс и с задней левой лапы,

что является результатом общими от таковы случаев наблюдения (в особенности при ограниченных раздражениях) замещения пострадавших функций, благодаря деятельности других частей мозга. Для выясненія вопроса, не произошла ли замена пострадавших функций боковой деятельностью противоположных симметричных частей мозга, были удалены *g. signoides* слева, каковой удаление замѣтно не отразилось на рефлексом с задней левой лапы, покуда там, что участки симметричных частей в томъ процессѣ замещения пострадавших функций или вовсе отсутствовало, или было крайне ничтожно. У Трака, после удаления *gyri postcentralis* справа, замечались тѣ же различия в рефлексом (как и у Рубина), но только с передней лапы. Коллатеральн рефлексом с передней левой лапы, после непродолжительного отсутствия, появлялся, но резко отставал по величинь от таковаго же с задней лапы. После пониженн температурных рефлексом с задней левой лапы, достигавших нормальных величин, констатировался отсутствие рефлексом при раздраженн температурой передней левой лапы. У Малюки, после удаления *gyri postcentralis* справа, отбѣшется коллатеральн в согласіи с фазисом, добитым у вершины двух собак. Коллатеральн рефлексом с задней левой лапы, после кратковременнаго отсутствия, появлялся, но резко отставал по величинь от рефлексом с передней левой лапы, причем эта разница возрасла в теченіи около 3-х недель. Коллатеральн рефлексом отсутствовали с левой задней лапы несколько дольше. В дальнейшем, подобно коллатеральным, значительно отставал по величинь от таковаго рефлексом с передней левой лапы. Что касается температурных условных рефлексом, образованных у Малюки на раздраженн лова чинным температурам (въ предѣлах от 0° до интуса 2,5С), называемым в общности «коллатераль», то эти рефлексом исчезли после удаления правого *gyri postcentralis* на 3 недели. Для выясненія вопроса о роли симметричных частей мозга в процессѣ замещения функций, у Малюки было произведено удаление *gyri postcentralis* слева, не ограниченнаго вы-

мента на падежь рефлексы. Таким образом, жившие симметричных частей при постановлении кожно-температурной и кожно-температурной анамнотерной деятельности как у Мышки, так и у Рыбача—принадлежит к виду пил, во всяком случае, к минимально развитым. Иначе мы видели, что одностороннее разрушение гуги ретикулярной ведет к нарушению деятельности кожно-температурной и кожно-температурной анамнотерной для задней лапы прономинальной мбегу разрушения створца. При этом, на основании наблюдений за общими реакциями животного, мы можем основательно думать, что одновременно превосходить нарушение деятельности анамнотерной такс анамнотерной «кожно-аннотерной участка», что ведет к расстройству координационных кожно-аннотерных движений, следовательно типично образуются образцы на задней лапе лад и, в меньшей степени, на передней лапе, а также в движении при собаке и, очевидно, губы. Все эти расстройства выражены сильнее при двухстороннем удалении г. ретикулярной. Заодно добавим, что сие же явление, которое наблюдается в двусторонней сфере при удалении гуги ретикулярной, мультиспаль, развивается и при удалении г. интестинали, причем еще присоединяется расстройство в артефакте анамнотерной на вид координации створца зрелища. Нарушение деятельности кожно-температурной анамнотерной на гуги мбегу выражается кратковременным отсутствием той деятельности кожно-аннотерной соотвественной кожно-аннотерной. В дальнейшем эта деятельность, кожно-аннотерной, представляется ослабленной, по сравнению с доэкспериментальной и деятельностью каждой части, и только спустя более или менее продолжительный промежуток времени (на наших случаях от 1 до 3 недель) переходит до прежнего состояния. Больше трудно справиться при одностороннем разрушении г. ретикулярной анамнотерной кожно-температурной деятельности (наб для носовых, так и для падежь температур) для задней лапы прономинальной створца. Деятельность кожно-температурных анамнотерных в состоянии створца на 2—5 недель и только во кон-

чине этого срока постепенно восстанавливается. Все сказанное относится и к расстройству кожно-температурной и кожно-температурной анамнотерной деятельности хери мбегу при удалении г. интестинали. Наоборот, двустороннее удаление гуги ретикулярной исключает, что симметричные части мбегу из себя страдают мало и лишь в меньшей степени пострадают функции кожно-температурной и кожно-температурной анамнотерной. На основании этих экспериментальных данных можно считать, что главным реж при удалении упомянутых функций принадлежат или окружающим нейтраль, или же подконтрольным участкам. На этот счет в литературе существуют весьма разноточные мнения (Hädic, Kersch, Grimball, Sherrington и др.). Они исследователи приписывают явления анамнотерной нарушениям (прочно-уравновешенных) функций деятельности симметричных частей, другие отдают первое место—ограждающим частям, третьи—подконтрольным участкам, четвертые—ограждающим и симметричным частям мбегу. На основании быстрого восстановления кожно-температурной анамнотерной деятельности по сравнению с кожно-температурной (отсутствующей из точки 2—5 недель), мы имеем некоторое основание считать предположение, что проводники кожно-температурного раздражения поступают к мозговому переверсту, тогда как проводится кожно-температурное раздражение характеризуются позитивным переверстованием. Эти факты, до некоторой степени, находят подтверждение и в химических материалах, собранных на людях. Из вышесказанного не могу не отметить за одною важным фактом—повышении процессов внутреннего торможения, наблюдающихся в подконтрольном переверсту и связи с нарушением равновесия подконтрольной хери. Это повышение длится более или менее значительный промежуток времени, иногда остается навсегда на вид стационарного явления. Подобные процессы торможения связываются в том отношении, что сдерживаемые или процессом возбуждения являются проконтроль, отражаются в двусторонней сфере животного и в секреторной симметричной



ной деятельности, служащей во время опыта показателем работы раздражаемого анализатора. Эти факты описаны Бабаняком, Бурашским, Зандером, Куршелем и другими исследователями. Таким образом, приходится учитывать во внимание при анализе известных закономерностей, так как усиление показаний процессов торможения наступать, конечно, в зависимости отности анализаторной работы. Наилучше было установлено, что эта работа всегда зависит от той или другой степени развития процессов внутреннего торможения, зависит возможность верным анализаторам достигать высшего степени совершенства в различении (дифференцировке) не только равноценных раздражений, но и опровергнуть, а также различать частей последних.

На своих собаках достигнута ослабление процессов внутреннего торможения и замедлять по ходу. Наблюдая, как показатель всего ослабления, усиление деятельности двигательной сферы и секреторно-слизистодвигательной, во время беспорядочного слюноотделения в промывались, или не пришло. Последние факты можно объяснить тем обстоятельством, что производится раздражения мозговой коры отличались незначительными раздражениями, по сравнению с общей абсолютностью мозговой коры. Таким образом, большие эффекты в процессах торможения мозга быстро компенсируются.

Весьма достоверными высказываниями коллегий мозга является у животных собак концентрированное образование паразитной при помощи сильной формы дифференцировки. Проблема после операции раздражения кожи спины показателем, на в какой мере эффект соответствующего эффекта от упомянутого раздражения не выключал.

На основании вышесказанного несравнимых данных мы можем сделать следующие выводы:

1) Анализаторы кожно-температурных раздражений в мозговой коре собак расположены для передней ноги — в области передней части гуты sigmoidalis, заданной гуты sigmoidalis; для задней — в области задней части гуты sigmoidalis, называемой гуты rectocolicae.

2) Анализаторы для кожно-механических раздражений совпадают по расположению с кожно-температурными анализаторами.

3) Во время изменения функций пострадавших кожно-механических и, в особенности, кожно-температурных анализаторов — главным раз приходится к спонтанным частям, а другим частям мозга (сознательные части, подкорковые ядра).

4) Независимы по величине развития мозговой коры можно по отношению к характеру процессов торможения — в виде ослабления последних.

5) При частичном или — и двустороннем развитии гуты sigmoidalis у собак наблюдается разрастание в двигательной сфере двигательного характера (ослабление «кожно-механического чувства»).

6) Разрастание механического характера той мозговой двигательной области можно получить двигательный эффект.

7) Кожно-механическое раздражение генерализовано во отношении мозга.

8) Скорость образования рефлексов и дифференцировки (различений) зависит от силы внутреннего торможения тем последние больше, тем более образуется рефлексом и тем скорее вырабатывается дифференцировка и наоборот.

9) Торможение, получаемое для выработки дифференцировки в отношении места кожно-механических раздражений, действительно и для кожно-температурных раздражений во месте выработки.

10) На более отстоящих рефлексах отражается выразительнее влияние торможения с места выработки дифференцировки.

### Сновные рефлексы.

В некоторых работах по условиям рефлексов упоминается переход от сознательного состояния у собак, наблюдаемого всегда во время продолжительных занятий с кожно-механическими раздражениями (чесание). Этот фазис не обращать на себя должного внимания до тех пор, пока не выступил в явной форме на первом ряде собак, у которых происходила выработка безусловных условных рефлексов на кожно-температурное раздражение. Хотя после описываемых явлений сны выступили совершенно случайно, так же как и были явлены опытной работой на дальнейшей работе.

У работавшего одновременно со мной Д-ра О. С. Соколова, получавшего сходства температурных рефлексов, наблюдались те же явления сна у собак под влиянием частого применения кожно-температурных («тепловых») раздражений. Поэтому нами временно была приостановлена работа, составленная предвидеть дальнейшие работы, и мы приступили к исследованию новых фазисов сознательного состояния.

Целью нашей работы, составленной временно отступление от темы, служило выяснение влияния развития сознательного состояния при работе с кожно-температурными раздражениями и способствования такому состоянию и, в особенности, его устойчивости. В связи выяснения данного вопроса очень важно тот фазис, что у собак, однако, кроме кожно-

температурных рефлексов, рефлексом кожно-механическим на раздражение. Явление сны уже давно занимают исследователей. Во всем отношении существует много работ экспериментальное значение, пытающихся выяснить сущность и причины сна, именно такое громадное значение не только для бессознательного, но даже и для жизни организма. Так, М. de Masséine показал, что собака, лишенная за неделю 4—5 дней сна, гибнет, несмотря на предоставление возможности получать пищу такими образом. Эти опыты показали, что искусственно поддерживаемое бодрствование быстро истощает организм. Явление сны преследует нас повсюду; даже люди по некоторое время прекращают питание и падают на див. Исследователи, занимающиеся исследованием природы сна, пришли к выводу, что есть различие результатов различившихся на кожу особым процессом торможения. Titchener' нашел, что во время сна повышается искусственная возбудимость нерва мозга и рефлекторная деятельность. М. de Masséine и Стокс исследовали предположение оба омертвевшие деятельности каждого полушария (контролируемо) во время сна; некоторые авторы пытались даже усилить сном мозга, обуславливая наступление сна (В. Dabois и Z. Oprea-hinca). Относительно причины, вызывающей сон, существует много мнений в теории. Одним из самых старых теорий сна является — циркуляторная, предложенная Серри (1854) и Howel'ом. По мнению упомянутых авторов, причиной сна является спазмическая закупорка сосудов. Висс, исследовавший во время сна роль различных паразитических веществ, заявил, что кровью мозга концентрируются не мозг, а Spinal, забывая мозг у животных, спавших, спавших мозг является циркуляторной, называясь покровом его. В дальнейшем, наблюдая над животным после травмы черепа у людей не подтвердил циркуляторной теории. Визито и Ferruzzi, A. Coery, Brodman и др. исследовали при начал сна спазмическую кровь. Preyer предложил теорию токсического утомления (toxische Ermüdungstheorie), во время как Brown-Séquard' заимствовал теорию торможения. Существует еще

такая двоякая теория необходима (Theoria der Retraction oder des Anhörschaltens), по которой во время сна происходит прекращение деятельности проводящих путей мозга, благодаря временному прекращению сообщений (размыканию) между подымающими частями нервов со клетками, которые служат для соединения (замыкания). (Löring, Deval и др.). Основательно сна у людей (типично) существуют много работ (Moi, Protop, Lays, Beraheln, Björnström, Schenk-Nosziak, Likhansk, Minde, Hirsch, Benedikt, Löwenfeld и др.) Самым разнообразным направлением. За последние время А. Саломонзон (Fitzna) предложил объяснение сна, как чисто органической секреторной функции, где первое место отводится физиологическому элементу. По мнению упомянутого автора, сон есть результат внутренней восстановительной секреции, исходящей из ядра мозга (образование провондальной субстанции — адонектона Niasol'a). Как и во время, задерживающей секреции, автор указывает на hyporhysis cerebri.

Несмотря на такое разнообразие взглядов на сущность сна, во последнее время многие авторы склоняются к теории сна упомянутой теории торможения, по которой различие видов сна: гипнотический, сомнамбулизм и др.—является результатом задерживающего процесса, развивающегося из мозга при наибольших условиях. Наши исследования на собаках показывают себе на тот особый вид сна, который развивается под влиянием психо-температурных (однообразных) раздражений. Этот вид сна, описанный нами под именем «психо-термического рефлекса», показал весьма интересно (что будет видно из ниже приведенных протоколов опытов), что из основы сна лежит все тот же всеобщей закон процесса торможения.

Такого образом, наши опытные рефлексы на сн можно вполне отнести к категории органических рефлексов, исходящих, с общепсихологической точки зрения, проводящие элементы из ядра образования и элементов ядра организации.

После этого краткого изложения я приступаю к изложению наблюдений на моих собаках (четыре), в порядке

постепенности, с целью дать возможность проанализировать вышеописанные явления задерживания сн начала сна, поминутности и до самого конца. Как было уже ранее упомянуто, опыт работал и управление рефлексов на психо-математическое раздражение (психо-математическое), и приступил к образованию у трех собак (Риско, Трава и Малюта) рефлексов на психо-температурное раздражение («психо-термическое» в пределах 45—47,5°C у Риско и Трава и «охлаждение» в пределах 0°—2,5°C у Малюта). Для того что упомянутых температурных раздражений употребил прибор с системой постоянно проточившей воды t° 28°C. Эта система была выведена, как было уже ранее упомянуто, с целью устранения случайного воздействия старого прибора, с которым работали преимущественно; недостатком заключался в слишком медленном охлаждении и слишком медленном нагревании (в том и другом случае до температуры близкой к t° воды собаки) металлической коробки, через которую пропускались горячие или холодная вода (при работе «оттапливать» и «охлаждать» рефлексы) для проведения психо-температурных раздражений. Воду представлял собой прибор, как было уже упомянуто (в главе о методах), приведенная в, было или же дифференцирующую для тех собак, до ранее 7—10 минут, что это прибор с основными принципами действия раздражителей, которые должны начинаться и заканчиваться возможно быстро и резко. Вот этот же недостаток и вытекало из виду устранить, пропуская через прибор воду (t° 28°C) во время присутствия горячей (45°—47,5°C) или холодной воды (0°—2,5°C), употребившись из ядра раздражителей, выключались на приборе благодаря особому клапану, который был устроен таким образом, что, закрыва проточную воду, одновременно с этим открывал доступ в прибор (проточную из воды собаки) горячей или холодной вод—и на оборот. Благодаря такому приспособлению к виду двойного клапана, после прекращения тока горячей или холодной вод (раздражителей), тотчас же устраивался в металлическую во-

робу проточная вода ( $0^{\circ}$ — $28^{\circ}\text{C}$ ) и, проливая закрывший до  $45^{\circ}$ — $47,5^{\circ}\text{C}$  или охлажденный до  $0^{\circ}$ — $2,5^{\circ}\text{C}$  пробир, быстро доводила его температуру до  $28^{\circ}\text{C}$ . При этой методике рефлекс на «тепло»<sup>\*)</sup> и «холод»<sup>\*)</sup> образовался, сравнительно, довольно быстро. У Рыжого после 14 подрыблений и у Тулова после 11 подрыблений—на «тепло»; у Малюта после 46 подрыблений—на «холод». Но запис рефлекс и сила собак незначительны. В виду особого интереса и важности вопроса, постарались заметить наблюдавшиеся факты на каждой собаке во отдельности.

У Тулова падший температурный рефлекс нечетко за собой падение коловитых рефлексов с холодной и горячей воды; при этом наблюдается авторское явление растворимости дифференцированной снотной корочки:

## 1960. 30.

45° С.	31)	11 ч.	50 м.	за 10 с.	—
	32)	12 »	04 »	» 10 »	—
					Подъемные, Саян.
	33)	12 »	13 »	» 1 м.	1 кап.
К. °	235)	12 »	29 »	» 1 »	2 кап.
К. °	65)	12 »	39 »	» 1 »	1½ кап.
К. °	80)	12 »	50 »	» 1 »	12 кап.
	81)	12 »	58 »	» 1 »	10 кап.

В дальнейшем рефлекс на «тепло» совсем исчез, началось лишь бы в форме состояния: бурление и шум, совпадающие по времени с пробой рефлекса, способствуют возникновению рефлекса.

## 1960. 1/2.

45° С.	39)	1 ч.	51 м.	за 10 с.	—
	40)	2 »	00 »	» 10 »	—
					Подъемные, Саян.

<sup>\*)</sup> Для проверки, какие-либо температурные раздражители из пробирки +45°+47,5° бурно вызывают спазмы, а какие-либо температурные раздражители из пробирки—0°—2,5° спазмы.

41)	2 ч.	10 м.	за 10 с.	—
				Подъемные, Саян.
42)	2 »	18 »	» 1 м.	0.
43)	2 »	35 »	» 15 с.	4 кап. (бульканье).
44)	2 »	46 »	» 10 »	сильн.
45)	3 »	00 »	» 1 м.	13 кап. (шум, шум).
46)	3 »	07 »	» 15 с.	—

На основании этого было сделано заключение, что работа с температурными раздражителями способствует возникновению рефлексов, в то время, когда собака находится на великий рефлекс; поэтому раньше была, постепенно изменена методика, добивая, путем исключения, до великой причины такого явления.

Прекрасно видно само собой выразилось предположить, что причина торможения кроется в одном из следующих факторов: во металлической коробке, которая сама по себе, являясь наиболее раздражителем благодаря способу прирешения (привязывание резиновыми лентами), могла вызвать задерживающие процессы; во вторых, это же явление могло быть вызвано наличием постоянного тока воды (шум, соприкосновения) через концентрированную на этой собаке металлическую коробку, а, наконец, могла быть явление и температура проточной воды.

Для выяснения первого вопроса были испытаны раздражения водопровода в присутствии привязанной к обычному месту металлической коробки (с привязанностями), из которой проточная вода из пробирки была исключена; эти опыты показали, что само по себе металлическая коробка вполне не влияет на величину коловитых рефлексов:

## 1910. 7/1.

Из общего места привязанная коробка была проточной водой.

К. °	214)	11 ч.	23 м.	за 1 м.	18 кап.
	215)	11 »	31 »	» 15 с.	5 кап.
К. °	76)	11 »	45 »	» 1 м.	15 кап.
	77)	11 »	55 »	» 10 с.	3 кап.

Затем была налита 1° проточной воды сь 28°C. до 34°C. (Последняя температура, как было сказано сь 1° кожи собаки, должна была быть более индифферентной), затем получались следующие результаты:

## 1910. 7/а.

Через металл. кор. проточной воды 1° 34°C.

К. № 78) 12 ч. 21 м. из 1 м. 13 кап.

79) 12 » 32 » » 10 с. 2 кап.

Через металл. кор. проточной воды 1° 38°C.

80) 12 » 45 » » 1 м. 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> кап.

81) 12 » 52 » » 10 с. —

45°C. 53) 1 » 06 » » 1 м. 9 кап.

54) 1 » 13 » » 10 с. 1 кап.

## 1910. 8/а.

Проточная вода 1° 30°C.

47°C. 50) 11 ч. 25 м. из 1 м. 0.

К. № 236) 11 » 36 » » 1 » 14 кап.

47°C. 56) 11 » 53 » » 1 » 1 кап.

Проточная вода 1° 38°C.

К. № 237) 12 » 08 » » 1 » 7 кап.

238) 12 » 18 » » 15 с. 2 кап.

Проточная вода выключена из прибора.

К. № 85) 12 » 28 » » 1 м. 0.

Из этих таблиц видно, что 1° проточной воды из 34°C. является более индифферентной по сравнению сь 1° из 28°C. Кроме того, из опыта со специальной кожей, она разь подтверждается факт, что сама по себе металлическая коробка мало влияет животное.

При дальнейшей работь сь проточной водой из 34°C. было, однако, всгудь замечено, что наличием воды снова коловитые рефлексы, при отсутствии температурных:

## 1910. 11/а.

К. № 242) 10 ч. 47 м. из 10 с. 4 кап.

243) 11 » 00 » » 1 м. 10 кап.

Поставлена на обичн. место прибор сь проточной водой 1° 38°C.

244) 11 » 13 » » 10 с. 3 кап.

245) 11 » 36 » » 1 м. 10 кап.

45°C. 62) 11 » 39 » » 1 » 0.

Поставлена, Сось.

63) 11 » 47 » » 10 с. —

К. № 246) 12 » 00 » » 1 м. 11 кап.

Проточн. вода 1° 38°C.

247) 12 » 13 » » 1 » 5 кап.

К. № 88) 12 » 26 » » 1 » 2 кап.

Проточн. вода 1° 38°C.

К. № 248) 12 » 39 » » 1 » 3 кап.

249) 12 » 49 » » 1 » 4 кап.

## 1910. 12/а.

К. № 250) 11 » 08 » » 1 » 4 кап.

К. № 88) 11 » 25 » » 1 » 3 кап.

Во время значительного наводня коловитых рефлексов и истиннои температурных, было сделано предположение, что главная роль в развитии индифферентности животн принадлежит, воетам, постоянно тому же воде (перезапа колебаний частоты проточной воды, одобрено раздражений и т. д.). Воистинно это проточная вода из прибора соеимь удалена; для быстрого же наводня или отсуствия 1° металлической коробки (посля пробь рефлекса) до индифферентной для кожи собаки температур—было введено промывание коробки проточной водой в течение 10—15—30 с., послы прекращения раздражения «холодом» или «теплом». Рефлексы снова появились, чтобы животн должно быстро исцелити:

1910. 12/н.

- 45° С. 64) 11 ч. 50 м. за 10 с. 2 кап.  
65) 11 » 58 » » 1 м. 7 кап.  
66) 12 » 10 » » 10 с. —

1910. 14/н.

- К<sup>а</sup> 261) 1 » 09 » » 15 » 4 кап.  
45° С. 67) 1 » 20 » » 10 » —  
68) 1 » 30 » » 10 » —

1910. 15/н.

- К<sup>а</sup> 84) 10 » 59 » » 10 » 1 кап.  
45° С. 69) 11 » 13 » » 1 м. 0.  
Шарошкин, Савл.  
70) 11 » 21 » » 10 с. —  
71) 11 » 33 » » 10 » —  
Подгумный, Савл.  
72) 11 » 50 » » 1 м. 0  
73) 12 » 04 » » 10 с. —  
Шарошкин, Савл.  
74) 12 » 13 » » 10 » —  
75) 12 » 23 » » 10 » —

Так как было замечено, что перемена постановки опыта благоприятно влияет на продолжение рефлексов, было решено направить силу раздражения температурных раздражителей. И действительно, рефлексы угасли при t° 45°С, снова появились при t° 42°С. (более мягкой), причем держались очень недолго:

1910. 16/н.

- 42°С. 76) 10 ч. 46 м. за 1 м. 3 кап.  
77) 10 » 59 » » 10 с. —  
78) 11 » 19 » » 1 м. 1 кап.  
79) 11 » 30 » » 1 » 1 кап.  
80) 11 » 39 » » 1 » 2 кап.  
81) 11 » 55 » » 1 » 4 кап.  
82) 12 » 05 » » 10 с. —

Присутств.  
П. П.  
Пыляев.

1910. 17/н.

- 42°С. 83) 11 ч. 29 м. за 10 с. —  
84) 11 » 40 » » 1 м. 0  
Подгумный, Савл.  
85) 11 ч. 50 м. за 10 с. —  
К<sup>а</sup> 85) 11 » 58 » » 1 м. 5 кап.

При переходе от 42°С. к 45°С. рефлексы снова ослабевают (исчезают), но затем постепенно приходят, определяются только на присутствие посторонних лиц. Однозначно выделить и координатные рефлексы:

1910. 25/н.

- 45°С. 127) 11 ч. 05 м. за 10 с. —  
128) 11 » 14 » » 10 » —  
129) 11 » 30 » » 1 м. 2 1/2 кап.  
130) 11 » 44 » » 10 с. —  
К<sup>а</sup> 256) 11 » 55 » » 30 » 5 кап.  
К<sup>а</sup> 87) 12 ч. 06 м. за 1 м. 8 кап.  
45°С. 131) 12 » 18 » » 1 » 7 »

Присутств.  
Милутич из Лодзи.  
Выжмакин.  
Первая группа ушла  
из двери (дубовая).  
Вторая группа  
шла вперед.

1910. 26/н.

- К<sup>а</sup> 257) 10 ч. 50 м. за 30 с. 2 кап.  
45°С. 132) 11 » 03 » » 1 м. 2 »  
133) 11 » 20 » » 1 » 1 »  
134) 11 » 28 » » 10 с. —  
Присутств. студента и студентки (искусственн.)  
[К<sup>а</sup> 258) 11 ч. 45 м. за 1 м. 17 кап.  
Искусственн. ушка.  
45°С. 135) 11 ч. 57 м. за 1 м. 3 кап.  
136) 12 » 07 » » 10 с. —

В эту группу приехали торговцы, постоянно сопровождавших работу с температурными раздражителями, именно было, появились координатные рефлексы, за счет

доказав пам'яті задерживаючих явищ. Ся зтой цілю була уявлена везикула на передній дзві (колонка пробовалась кожним 3 мн. без підтримання до тілх парв, потім же дзві за 1 м.—0), після чого було проведено сполучення и одо-временное раздражение кожи собеса «розлого» и колоной вт-тетеня 1 минуты:

## 1910. 28.и.

$K^*$	1) 11 ч. 07 м. за 1 м. 15 кап.	Угнетение везикулы (без под- держки- ния).
	2) 11 > 10 > > 1 > 7 >	
	3) 11 > 13 > > 1 > 6 >	
	4) 11 > 16 > > 1 > 0 >	

141)  $45^{\circ}C. + K^*$  260) 11 > 19 > > 1 > 3 1/2 кап.  
 45°C. 142) 11 > 30 > > 1 > 0 >

Этот опыт, давший расстройства (т. е. торможение порога) угнетенной везикулы, с очевидностью показывает, что температурное раздражение кожи из себя и задерживающий характер.

В дальнейшем выясняется факт, что проба угнетенной температурного рефлекса на новый жёст даёт положительный результат:

## 1910. 7.и.

$45^{\circ}C.$	$171)$ 11 ч. 14 м. за 1 м. 7 кап.
$45^{\circ}C.$	$172)$ 11 > 24 > > 1 > 2 кап.
$45^{\circ}C.$	$173)$ 11 > 34 > > 1 > 0 >
$45^{\circ}C.$	$174)$ 11 > 44 > > 1 > 0 >
	$175)$ 11 > 59 > > 1 > 0 >
	Сила везикулы жорба.
$K^*$	$243)$ 12 ч. 19 м. за 1 м. 2 кап.

Прежде чим перейти к описанию результатов сь по-вышения  $t^{\circ}$  раздражения до  $47,5^{\circ}C.$ , считано по дзвигам привести опись, касающуюся выяснения тормозящих процессов:

## 1910. 8.и.

$45^{\circ}C.$	$176)$ 11 ч. 15 м. за 1 м. 8 кап.	
	Приводит П. П. Пашков-	
$45^{\circ}C.$	$177)$ 11 ч. 30 м. за 1 м. 0 >	
$264) K^* + 45^{\circ}C.$	$178)$ 11 > 40 > > 1 > 7 кап.	
	$K^*$ 1) 11 ч. 47 м. за 1 м. 18 кап.	Угнетение везикулы (без под- держки).
	2) 11 > 50 > > 1 > 2 кап.	
	3) 11 > 55 > > 1 > 0 >	
$245) K^* + 45^{\circ}C.$	$179)$ 11 ч. 56 м. за 1 м. 6 кап.	
$45^{\circ}C.$	$180)$ 12 > 06 > > 1 > 1 кап.	
$K^*$	$266)$ 12 > 15 > > 10 с. 3 кап.	

Вь конці конспекта, у Туанза  $t^{\circ}$  раздражения была доведена до  $47,5^{\circ}C.$ , применяя температурные рефлексы спина по-явилась (и усилилась):

## 1910. 10.и.

$47,5^{\circ}C.$	$186)$ 1 ч. 57 м. за 1 м. 5 кап.
$47,5^{\circ}C.$	$187)$ 2 > 12 > > 1 > 6 >
$47,5^{\circ}C.$	$188)$ 2 > 19 > > 1 > 4 >
$47,5^{\circ}C.$	$189)$ 2 > 30 > > 1 > 7 >

Этот на Туанзе была значительным интересом и наблюдением.

У Ризко, после повышения температурных рефлексов ( $45^{\circ}$ — $47,5^{\circ}C.$ ) и значительного падения колоной рефлексов, было испробовано явное присутствие жорба сь прощальной везикулы на величину рефлексов, подтвердившее данные, полученные у Туанза:

## 1910. 4.и.

	Шестая жорба сь прощальной везикулы $28^{\circ}C.$
$K^*$	$286)$ 2 ч. 07 м. за 10 с. —
$K^*$	$76)$ 2 > 15 > > 10 > —
$K^*$	$287)$ 2 > 29 > > 1 м. 1 кап.
	$288)$ 2 > 37 > > 10 с. —

- К. № 77) 2 ч. 50 м. за 1 м. 1/2 кап.  
 Сила порыва со скоростью 5 м/с.  
 78) 2 ч. 59 м. за 10 с. 1 кап.  
 79) 3 × 15 × × 1 м. 8 кап.

Эти таблицы указывают на торможение дробные прибора для температурных раздражений, связывающиеся из увеличения величины рефлексов.

Во дальнейших исследованиях температура проточной воды:

1910. 5/II.

- Поступила корбика со скоростью воды 1° 30°С.  
 К. № 289) 2 ч. 41 м. за 10 с. —  
 290) 2 × 55 × × 1 м. 7 кап.  
 Температура проточной воды понижена до 28°С.  
 К. № 81) 3 ч. 03 м. за 10 с. —  
 82) 3 × 15 × × 1 м. 0.  
 83) 3 × 32 × × 10 с. —  
 К. № 14) 3 × 40 × × 1 м. 2 кап.

Отсюда видно, что в проточной воде на 1°С. является больше индифферентной. Самая волонка из этих опытов растворяется.

Опыт 7/II показывает, что металлическая корбика сама по себе не оказывает заметного влияния на величину рефлексов (спинная волонка при очень короткой, но растворяется):

1910. 7/II.

- Поступил металл. вод. со скоростью 5 м/с.  
 К. № 295) 5 ч. 25 м. за 1 м. 9 кап.  
 К. № 15) 5 × 34 × × 1 × 0.

При последующей работе с спинной проточной водой (34°С.) рефлексом, однако, постепенно начинают падать и совсем исчезают. При этом, кроме очевидности и подлинности словесно в промежутках между откликами раздра-

жениями, у Рыжого наблюдается отрицательное отношение к пинце: во время раздражения пинцем раздражителем пинца быть и, из пинца пинцов, совсем оторачиваются от пинца; этот факт очень напоминает факт отрицательного отношения собак к стимулу, когда различные псевдоинстинктивные процессы угнетены (торжествуют) собаки из пинца отключаются первое время от пинца. Во время контакта, у Рыжого (как и у Тулика) при температурных раздражениях была введена система временного промывания металлической корбики; проточная же вода была прекращена. Благодаря этой модификации снова появились рефлексы на «тепло»:

1910. 9/II.

- 47,56 46) 3 ч. 10 м. за 10 с. —  
 47) 3 × 25 × × 1 м. 8 кап.  
 48) 3 × 35 × × 10 с. 1 1/2 кап.  
 49) 4 × 45 × × 1/2 м. 3 1/2 ×  
 50) 3 × 59 × × 10 с. —

Но и эта мера не должно быть действительной, так как рефлексом снова исчезает.

Тогда была введена 1° раздражитель (понижена с 45°С. до 42°С.), что вызвало кратковременное появление рефлексом, быстро исчезающих:

1910. 12/II.

- 42°С. 58) 2 ч. 20 м. за 10 с. — Поднялись, осл.  
 59) 2 × 35 × × 1 м. 0.  
 60) 2 × 45 × × 10 с. — Слез.  
 61) 2 × 55 × × 10 × — Поднялись, осл.  
 62) 3 × 09 × × 10 —  
 63) 3 × 20 × × 10 × — Поднялись, осл.  
 64) 3 × 36 × × 1 м. 0.  
 65) 3 × 46 × × 10 с. —

Для выяснения вопроса о сдерживающем температурные раздражениях торможении, был проведен опыт с указанием колоды (из верхней левой лямки) и последующей пробой совместного раздражения температурой и колодой:



1910. 18/II.

42°C. 66)	2 ч. 42 м. за 1 м. 0.	Сомносно.
K <sup>+</sup> 1)	2 × 52 × × 1 × 5 м.	Угнетение во- локи (без по- вышения)
2)	2 × 55 × × 1 × 1 1/2 м.	
3)	2 × 58 × × 1 × склм.	
4)	2 × 01 × × 1 × 0.	
67)	42°C. + 312) K <sup>+</sup> 2 ч. 08 м. за 1 м. 0.	
K <sup>+</sup> 313)	3 × 16 × × 10 с. —	
314)	4 × 00 × × 1 м. 4% кап.	
68)	42°C. + 315) K <sup>+</sup> 3 × 45 × × 1 м. 20) кап.	
42°C. 69)	3 × 08 × × 1 м. 0.	

Вь динномь случай, при совмещенном раздраженіи «тканью» и волокой (угнетеной), получался результат прі-  
сколко другой, чѣмъ у Туака: разорывованія угнетеной  
волокки не получались; очевидно, торможеніе, развитое нервной  
системой собаки для угнетенія дѣятельности волоки, оказалось силь-  
нѣе торможенія, развиваемаго приложеніемъ температурнаго  
раздраженія. Вь томъ случай еще разъ было повторено  
значеніе индивидуальной силы внутренняго торможенія, раз-  
личной для различныхъ собакъ, о чемъ уже неоднократно  
упоминались раньше.

Послѣ введенія рефлексовъ на 42°C. было приложено къ  
раздраженію 1<sup>я</sup> изъ 45°C. рефлексы снова появились, при-  
чемъ немедленно было воспроизведено совмещенное раздраженіе  
еще дѣятельной 1<sup>я</sup> и волокой. Оказывается, что въ періодъ  
обратнаго повшенія температурнаго рефлексовъ приложеніе  
температурнаго раздраженія не отражается на величинѣ  
волоковыхъ рефлексовъ (еще нѣтъ торможенія).

1910. 19/II.

45°C. 70)	4 ч. 01 м. за 1 м. 1	1 м. изъ сокращенія.
316) K <sup>+</sup> + 71)	45°C 4 ч. 15 м. за 1 ч. 1	3 м. изъ податливости.
45°C. 72)	4 ч. 25 × × 10 с. —	20 м. изъ сокращенія.
73)	4 ч. 35 × × 10 × —	2 м. изъ податливости.
74)	4 ч. 50 × × 1 м. 4 кап.	1 м. изъ сокращенія.

Вь дѣлѣніемъ у Ризаго были проведены опыты съ  
угнетеніемъ волоки при дѣятельномъ ея «стѣбѣ». Ко-  
лотка, шовъ и нѣло были охвачены, но разорывались (на ко-  
нѣчнѣемъ ея торможенія).

1910. 20/II.

45°C. 76)	1 ч. 26 м. за 10 с. —	
77)	1 × 36 × × 10 × —	
78)	1 × 45 × × 10 × склм.	
79)	1 × 56 × × 1 м. 4 кап.	
K <sup>+</sup> 1)	2 × 00 × × 1 × 6 м.	Угнетение во- локи (без по- вышенія)
2)	2 × 06 × × 1 × склм.	
3)	2 × 09 × × 1 × 0	

317) K<sup>+</sup> + 80) 45°C. 2 ч. 12 м. за 1 м. 0

Послѣ этого лѣтка испытаній рефлексъ на температу-  
рное раздраженіе при 45° снова весьма эффектно проявился  
при неожиданной агрѣ на граммофонѣ.

1910. 23/II.

45°C. 93)	2 ч. 52 м. за 10 с. —	
94)	3 × 00 × × 1 м. 1	15 м. сокращенія. } Нервъ изъ
		3 м. податливости 5 граммофон.
95)	3 × 14 × × 10 с. —	
96)	3 × 24 × × 10 × —	
97)	3 × 34 × × 10 × —	сомносно.
98)	3 × 44 × × 10 × —	
99)	4 × 00 × × 1 м. склм. Податлив.	
100)	4 × 00 × × 10 с. сомносно.	

Далѣ у Ризаго были проведены рядъ опытовъ совме-  
стнаго раздраженія «тканью» и угнетеной волокой. При-  
воду семъ опытовъ изъ значительнаго количества экспериментовъ  
задержания:

1910. 24/II

- 45°C. 102) 2 ч. 30 м. за 1 м. 0  
 103) 2 > 40 > > 10 с. — сокращены.  
 105) 2 > 50 > > 10 > Подрумянило, Сокр.  
 106) 3 > 14 > > 1 м. 0  
 К.~ 318) 3 > 25 > > 50 с. 6 кап.  
 Вь конце опыта проявил Н. П. Шенюк.

319) 3 > 32 > > 10 > —

- 320) К.~ +106) 45°C.— 3 > 50 > > 1 м. 5 кап.  
 К.~ 1) 3 ч. 57 м. за 1 м. 7 кап.  
 2) 4 > 00 > > 1 > 1 кап.  
 3) 4 > 03 > > 1 > 0

Уменьшило сокращение  
(без подрубания).

- 321) К.~ +107) 45°C.— 4 ч. 06 м. за 1 м. 0  
 К.~ 322) 4 ч. 14 м. за 1 м. 5 кап.

1910. 25/II

К.~ 323) 3 ч. 38 м. за 10 с. —

324) 3 > 50 > > 1 м. 10 кап.

45°C. 108) 4 > 01 > > 1 > 0.

- 325) К.~ +109) 45°C.— 4 ч. 13 м. за 1 м. 3 кап.

- К.~ 1) 4 ч. 20 м. за 1 м. 8 кап.  
 2) 4 > 23 > > 1 > 5 кап.  
 3) 4 > 26 > > 1 > 0.

Уменьшило сокращение  
(без подрубания).

326) К.~ +110) 45°C.— 4 ч. 29 м. за 1 м. 3 кап.

1910. 26/II

45°C. 111) 2 ч. 57 м. за 1 м. 3 кап.

- 327) К.~ +45°C. К.~ 3 > 10 > > 1 > 1/2 кап.

К.~ 328) 3 ч. 22 м. за 1 м. 2 кап.

Сила раздражения корабля (для толчка).

329) 3 > 25 > > 1 > 8 кап.

45°C. К.~ +113) 3 > 55 > > 1 > 0.

- К.~ 1) 4 ч. 14 м. за 1 м. 5 кап.  
 2) 4 > 17 > > 1 > 0.

Уменьшило сокращение  
(без подрубания).

- 330) К.~ +112) 45°C.— 4 ч. 29 м. за 1 м. 1 1/2 кап.

1910. 26/II

45°C. 120) 3 ч. 01 м. за 1 м. 0.

К.~ 332) 3 > 10 > > 1 > 4 кап.

- 333) К.~ +121) 45°C.— 8 > 24 > > 1 > 1 1/2 кап.

К.~ 334) 3 > 35 > > 10 > —

К.~ 1) 3 > 42 > > 1 > 3 к.

2) 3 > 45 > > 1 > 2 к.

3) 3 > 45 > > 1 > 0.

4) 3 > 51 > > 1 > 0.

Уменьшило сокращение  
(без подрубания).

- 335) К.~ +122) 45°C.

4 > 51 > > 1 > 0.

1910. 2/III

45°C. 123) 4 ч. 14 м. за 1 м. 0

К.~ 337) 4 > 25 > > 1 > 3 кап.

- 338) К.~ +124) 45°C. 4 > > > 1 > 1/2 кап.

К.~ 1) 4 ч. 48 м. за 1 м. 2 кап.

2) 4 > 51 > > 1 > 0 > }

Сила раздражения  
корабля.  
Уменьшило сокращение  
(без подрубания).

- 339) К.~ +125) 45°C. 4 ч. 54 м. за 1 м. 0

1910. 3/III

К.~ 341) 2 ч. 54 м. за 10 с. —

К.~ 90) 2 > 09 > > 1 м. 3 кап.

К.~ 16) 8 > 20 > > 1 > 0 > >

К.~ 91) 3 > 28 > > 10 с. — >

92) 3 > 40 > > 1 м. 4 кап.

К.~ 342) 8 > 48 > > 1 > 5 >

- 343) К.~ +125) 45°C. 3 > 58 > > 1 > 1 кап.

К.~ 1) 4 ч. 05 м. за 1 м. 1 кап.

2) 4 > 05 > > 1 > 0 > }

Уменьшило сокращение  
(без подрубания).

- 344) К.~ +127) 45°C. 4 ч. 13 м. за 1 м. 0

Вь виду отсутствия рефлексов на тепло-температурное раздражение при 45°C, температура раздражения была понижена до 47,5°C. После этого рефлексы снова появились.

После первой тепловой операции (уменьшило дуги постсрастии)

справу) у Різнго вращалась очень много работавъ съ температурными раздражителями, что повело къ сильному развитию адергансическихъ процессовъ, максимированныхъ въ рефлексъ.

Такъ какъ изменение силы раздражителя и перемены числа раздражителей не могли быть послѣ операции исполняемы въ чистейшей формѣ для проведения рефлексовъ, рѣшено было бороться съ явлениями сна и адергансическими путемъ введения рѣзкого раздражителя, на который мы стали образовывать условный рефлексъ. Наши попытки ограничались звукомъ электрическаго звонка послѣ прекращенія среденнаго въ борьбѣ съ упомянутыми явлениями какъ у Різнго, такъ и у Малюки, гдѣ въ особенности сильно были выражены тергансическіе процессы. Введеніе звука электрическаго звонка въ присутствіи только отдѣльных, главныхъ образовъ, температурныхъ раздражителей — мы замѣтно мѣняли развивавшія процессы адергансическія, сонливости (и подтономіи). Если, рефлексъ на звукъ электрическаго звонка образовался быстро (у Різнго — съ 5-го раза).

Для иллюстраціи этого дѣйствія рѣзкого раздражителя приведу таблицу до введенія звонка и черезъ 2 дня послѣ введенія звонка:

## 1910. 23/III.

K. 373)	1 ч. 38 м.	на 10 с.	—
374)	1 » 50 »	»	1 м. 1 кап. Сон.
K. 20)	2 » 00 »	»	1 м. 0
K. 375)	2 » 14 »	»	1 » 0
K. 120)	2 » 24 »	»	1 » 0
121)	2 » 31 »	»	10 с. —
Звонок.	1) 2 » 38 »	»	10 » —
K. 122)	2 » 50 »	»	1 м. садки.
45°C. 198)	3 » 00 »	»	1 » 0 Подрумянѣн. Сон.

## 1910. 24/III.

45°C. 199)	2 ч. 31 м.	на 30 с.	0
200)	2 » 45 »	»	1 м. 0

Звонок.	2) 2 ч. 52 м.	на 10 с.	—
45°C. 201)	3 » 00 »	»	1 м. 0
Звонок.	3) 3 » 07 »	»	10 с. —
K. 376)	3 » 15 »	»	1 м. 1 кап.
Звонок.	4) 3 » 22 »	»	10 с. —

## 1910. 25/III.

Звонок.	5) 2 ч. 06 м.	на 10 с.	2 кап.
K. 377)	2 » 16 »	»	1 м. 4 »
378)	2 » 33 »	»	10 с. —
Звонок.	6) 2 » 30 »	»	10 с. садки.
K. 124)	2 » 40 »	»	1 м. 3 кап.
125)	2 » 48 »	»	10 с. —
Звонок.	7) 2 » 55 »	»	10 с. садки.
45°C. 202)	3 » 06 »	»	1 м. садки.

## 1910. 27/III.

K. 379)	12 ч. 40 м.	на 10 с.	1 кап.
380)	12 » 50 »	»	1 м. 7 »
381)	1 » 00 »	»	10 с. —
Звонок.	8) 1 » 07 »	»	10 с. 1 1/2 кап.
K. 126)	2 » 22 »	»	1 м. 7 кап.
127)	1 » 30 »	»	10 с. —
Звонок.	9) 1 » 37 »	»	10 » 1 кап.
45°C. 303)	1 » 50 »	»	1 м. 2 »
304)	1 » 58 »	»	1 » 1/2 »
Привалка Н. П. Писаревъ.			
205)	2 ч. 06 м.	на 10 с.	—

Послѣ работы съ электрическими звонками въ течение трехъ дней, рефлексъ сна былъ разрушенъ; возобновились всѣ адергансическіе процессы рефлексива:

1910. 28. III.

K <sup>n</sup> 382)	2 × 35 м. за 1 м.	8 мин. сонливости. 8 мин. подвижности.
	383) 3 × 60 × × 10 с. —	
K <sup>n</sup> 126)	3 × 19 × × 1 м. 9 кап.	—
	129) 3 × 27 × × 10 с. —	
K <sup>n</sup> 21)	3 × 40 × × 1 м. 0.	

Звонок. 10) 3 × 50 × × 10 с. 1 кап.

45°C. <sup>1000</sup>206) 4 × 60 × × 1 м. 6 кап.45°C. <sup>207</sup>4 × 12 × × 1 × 0.45°C. <sup>208</sup>4 × 25 × × 1 × 5 кап.

Вь дальнейшем, у Риваго арий рая, как только начинали появляться признаки рефлекса сна (паденье рефлексов, сон, самонетение въ промежутокъ между раздраженіем)—звонки являются весьма действительными средствами для борьбы съ упомянутымъ рефлексомъ. Надо добавить, что при выраженныхъ формахъ рефлекса сна собака буквально повисала въ лапы и трясла хвостомъ; при этомъ неслиши растормаживать собаку руками не удавалось—успехомъ здесь только собака оставалась въ комѣ, наступать глубокой сонъ и тряска. Кроме перечисленныхъ выше способовъ для устранения рефлекса сна, были употреблены еще два: перерывъ въ работѣ съ температурными раздраженіями, и частая проба дифференциальной повязки. Первый фактъ не требуетъ объясненія. Что касается второго, то здесь, по всей вѣроятности, имѣетъ значеніе, опять таки, процессъ внутренняго торможенія, торможеній и задерживающее явленіе рефлекса сна. Присовокупя эти:

1910. 24. V.

Сонливости и подвижности.

Звонок. 41) 11 × 46 м. за 10 с. 1 1/2 кап.

Подвижности.

K <sup>n</sup> 31)	11 × 59 × × 1 м. 0.	—
	32) 12 × 67 × × 1 × 0.	
	33) 12 × 14 × × 1 × 0.	

K<sup>n</sup> 403) 12 × 30 м. за 1 м. 0.

Сонливости и подвижности.

404) 12 × 40 × × 1 × 7 кап.

405) 12 × 52 × × 10 с. —

K<sup>n</sup> 146) 1 × 10 × × 1 м. 6 кап.

147) 1 × 19 × × 10 с. —

Вь дальнейшемъ, можно упомянуть еще о кофеевѣ, какъ о хорошихъ средствѣ при борьбѣ съ термостатно-важнымъ рефлексомъ сна. Признаки этого уже приводили раньше.

Наиболѣе рѣзко выступили явленія термостатія, разнотемпературнаго при работѣ съ температурными раздраженіями, на третьей жеи соборѣ—Малоевѣ, у которой вырабатывалась рефлексъ на кожно-сенсорнаго раздраженія въ предѣлахъ отъ 0° до—2°C. (снѣжокъ). Эта соборъ являлась самымъ сложнымъ случаемъ 1-го Промысла для работъ по физиологіи слѣловыхъ рефлексовъ; уже тогда была явственно замѣтна собака ко спу во время произнесения всякихъ раздраженій механическаго характера (чешаніе).

Сначала на Малоевѣ, какъ и по двухъ предыдущихъ соборамъ, было явлено явленіе проточной воды, одной глотки (безъ проточной воды) и температуры проточной воды, причемъ результатомъ являлись аналитичные. Присовокупя эти:

1910. 7. VI.

K<sup>n</sup> 155) 2 × 14 м. за 10 с. 1 1/2 кап.

166) 2 × 24 × × 1 м. 1 1/2 кап.

167) 2 × 31 × × 10 с. 1 кап.

K<sup>n</sup> 79) 2 × 42 × × 1 м. 10 1/2 кап.

80) 2 × 50 × × 10 с. слѣди.

Поставлена итепая, вербонъ съ прополн. водой 1° 3/4°C.

K<sup>n</sup> 148) 3 × 60 × × 1 м. 10 кап.

169) 3 × 68 × × 10 с. —

K<sup>n</sup> 81) 3 × 22 × × 1 м. 9 кап.

82) 3 × 30 × × 10 с. слѣди.

Присовокупя еще вышесказанн. при борьбѣ.

- К.° 83) 3 × 42 м. за 1 м. 30 кап.  
 84) 3 × 49 × × 10 с. слым.  
 К.° 170) 4 × 02 × × 1 м. 11 кап.  
 171) 4 × 10 × × 10 с. слым.  
 К.° 39) 4 × 20 × × 1 м. 0.

## 1910. 10/4.

Коробка с проточной водой ° 890.

- К.° 184) 2 × 05 м. за 1 м. 6 кап.  
 185) 2 × 12 × × 15 с. 1/2 кап.

Отмечая замечают, что собака по соби металлическая коробка (служащая для «охлаждения») не имеет никакого влияния на величину холодового рефлексов. Наиболее индифферентной температурой проточной воды является 1° и 34°C. Но по ходу введения рефлексов и при этом условная, была уменьшена, по примеру хода работы с предвзвешенными собаками, исключать постепенный темп воды, заменив его, для достижения насыщения до 1° воды соби металлической коробкой, промыванием ее течение 20 с. Необходимо, для более быстрого уничтожения холодового раздражения, температура воды, употреблявшейся для промывания, была поднята на 5°, благодаря чему «разглаживание» прибора происходило уже через 15—20 с.

После введения системы промывания, на 47-м раздражении по парадигме были получены незначительный рефлекс, величиной в 1/2 капил:

## 1910 18/II.

- 0°—2,5 С. 44) 12 × 08 м. за 10 с. —  
 45) 1 × 10 × × 10 × —  
 46) 1 × 20 × × 10 × —  
 47) 1 × 36 × × 1 м. 1 1/2 кап.  
 48) 1 × 47 × × 10 с. —  
 49) 1 × 57 × × 10 × —  
 50) 2 × 10 × × 40 × 0

Рефлекс этот весьма быстро исчез. В дальнейшем, несмотря на неоднократные пробы, ни разу не удалось, во течение проб, получить рефлексы на раздражение «холодом». За это время холодовые рефлексы значительно пади. При систематической пробе раздражения «холодом» и холодной-вещью собака равно индифферентна:

## 1910 25/II.

- 0° С. 83) 1 × 37 м. за 10 с. — { По время раздражения индифферентна на собак.  
 84) 1 × 37 × × 10 × — Подорожная, Соба.  
 85) 2 × 04 × × 1 м. 0  
 К.° 190) 2 × 12 × × 1 × 5 кап.  
 86) 0° С.—191) К.° — 2 × 22 × × 1 × 3 1/2 кап.  
 0° С. 87) 2 × 30 × × 1 × 0 солж.  
 К.° 192) 2 × 40 × × 1 × солжам  
 193) 2 × 50 × × 1 × 1/2 кап.

По это время равно бросаются в глаза сходность собаки и подопытная собака в промежутках, свободных от раздражений. Весьма характерным для нее является то обстоятельство, что она кончалась или же равно усиливается во время произвольного температурного раздражения. Для борьбы со все усиливается рефлексом она была равно принимать следующие средства: работат с «холодом» через рот, пробы во остальные дни холодовитно рефлексом; во течение одного и того же времени для приывать «холод» не водить, а интервалу с раздражением холодной; ильмет 1° «холода», а, наконец, ильмет хлеста приложением его. Но все эти средства являются при работ с «холодом» или мало действительными, или же дублирующими во течение короткого промежутка времени:

1910. 26. II.

K. 194) 1 ч. 32 м. за 10 с. —

195) 1 &gt; 43 &gt; &gt; 1 м. 5 кап.

K. 193) 1 &gt; 55 &gt; &gt; 1 &gt; 2 &gt;

+ 1° C. 88) 2 &gt; 07 &gt; &gt; 1 &gt; 1 &gt; \* усиливает;

89) 2 &gt; 20 &gt; &gt; 1 &gt; 0 \* подожка.

+ 2° C. 90) 2 &gt; 30 &gt; &gt; 1 &gt; 0 \* Сила архаич (продолжит) во время раздражения; подает, сближаться к центру.

Во время явления сна, сопровождающегося процессом торможения, развиваются две силы и силы. Малютка, собака очень веселая и подвижная, после 1—2 раздражений «холодом» погружается в сон настолько сильно, что невозможно ее даже разбудить. Когда ее начинают энергично тормошить, лезвие прикрывает глаза и поведенчески, будучи оставлена на покой, снова погружается в глубокий сон. От подожки местного порохом заснуть отвергается. Рывок бросается из сна уклоняется сна во время производства раздражения «холодом». Собака в это время буквально начинает трястись и безвольно возмущается на диване. Во промежуток между раздражениями раздражением наблюдается почти непрерывное спячечное, прерывающееся во время производства раздражения. Та же собака превращается до неузнаваемости во время работы «холодом» животного, засыпает, есть жадно мягкой порохом. Во дни, когда работы с тепло-температурными раздражениями не производится, явления сна и спячечное начинают падать.

Во виду того, что во течение одной недели нельзя было получить рефлексов ни на «холод», ни на контакт, рывком было произвести опыт расформализации при помощи раздражения:

1910 6. II.

K. 210) 12 ч. 57 м. за 10 с. —

\* 211) 1 &gt; 07 &gt; &gt; 10 &gt; —

\* 212) 1 &gt; 25 &gt; &gt; 1 м. 0

\* 213) 1 &gt; 32 &gt; &gt; 10 с. —

Метровых + K. 241) 1 &gt; 46 &gt; &gt; 1 м. 1 кап. } Прост.

Метровых + K. 215) 1 &gt; 56 &gt; &gt; 1 &gt; 5 &gt; } П. П.

K. 216) 2 &gt; 11 &gt; &gt; 1 1/2 &gt; 0

\* 217) 2 &gt; 18 &gt; &gt; 10 с. —

Но во время раздражения и метровых перестала действовать.

1910 7. II.

K. 218) 12 ч. 30 м. за 10 с. —

\* 219) 12 &gt; 44 &gt; &gt; 1 м. 0

\* 220) 12 &gt; 51 &gt; &gt; 10 с. —

\* 221) 12 &gt; 59 &gt; &gt; 10 &gt; —

K. 101) 1 &gt; 10 &gt; &gt; 10 &gt; —

\* 102) 1 &gt; 20 &gt; &gt; 10 &gt; —

Метровых + K. 103) 1 &gt; 25 &gt; &gt; 1 м. 1 кап.

K. 104) 1 &gt; 42 &gt; &gt; 10 с. —

Метровых + K. 105) 1 &gt; 55 &gt; &gt; 1 м. 1 кап. } Прост.

Метровых + K. 106) 2 &gt; 18 &gt; &gt; 1 &gt; 1/2 кап. } П. П.

Прост. П. П.

Во виду того, что все средства, употреблявшиеся для борьбы с рефлексом сна, включая рывком было прибить к образованию рефлекса на сильный раздражитель — звук электрического звонка. Это средство и для Малютки оказалось весьма действительным:

1910 8. II.

Звонка. 1) 12 ч. 30 м. за 10 с. —

K. 222) 12 &gt; 44 &gt; &gt; 10 &gt; —

Звонка. 2) 12 &gt; 51 &gt; &gt; 10 &gt; —

\* 3) 1 &gt; 00 &gt; &gt; 10 &gt; —

\* 4) 1 &gt; 24 &gt; &gt; 10 &gt; —

Прост. П. П. Прост.

К. 223) 1 ч. 29 м. за 1 м. 5 кан.

Продуктивность Н. П. Павлов.

Звонск. 5) 1 ч. 39 м. за 10 с. —

К. 224) 1 > 50 > > 10 > 1 кан.

Звонск. 6) 1 > 57 > > 10 > 1 >

К. 107) 2 > 11 > > 1 > 6 >

108) 2 > 18 > > 10 > с/кан.

1910. 10/м.

К. 225) 4 ч. 43 м. за 1 м. 7 кан.

Звонск. 7) 4 > 53 > > 1 > 7 >

1910. 11/м.

Звонск. 8) 4 ч. 20 м. за 1/2 м. 8 кан.

Продуктивность д-ра О. С. Соколов.

К. 109) 4 ч. 30 м. за 1 м. 9 кан.

110) 4 > 37 > > 10 > —

К. 226) 4 > 50 > > 10 > 1 >

1910. 15/м.

Звонск. 12) 4 ч. 30 м. за 10 с. 1 кан.

0°—2°C. 107) 4 > 43 > > 1 м. 2 >

Звонск. 13) 4 > 50 > > 10 > 2 >

0°—2°C. 108) 5 > 00 > > 10 > —

1910. 16/м.

0° С. 109) 4 ч. 26 м. за 1 м. 5 кан.

110) 4 > 33 > > 70 с. —

Звонск. 14) 4 > 40 > > 1 м. 12 >

К. 227) 4 > 54 > > 1 > 3 >

Продуктивность д-ра А. П. Кудряв.

1910. 17/м.

0° С. 111) 4 ч. 48 м. за 1 м. 12 кан.

1910. 21/м.

0° С. 115) 2 ч. 35 м. за 1 м. 2 кан.

1910 22/м.

Звонск. 19) 4 ч. 48 м. за 10 с. 3 кан.

0°С.—2°С. 116) 5 > 00 > > 1 м. 3 >

117) 5 > 07 > > 10 > —

1910 23/м.

Звонск. 20) 3 ч. 34 м. за 10 с. 2 кан.

К. 229) 2 ч. 35 м. за 1 м. 5 кан.

К. 111) 3 > 50 > > 1 > 6 кан.

112) 3 > 57 > > 10 > с. —

+0,5°C. 118) 4 > 22 > > 1 м. 4 кан.

0°С. 119) 4 > 30 > > 10 с. 1 кан.

Звонск. 21) 4 > 37 > > 10 > 2 кан.

0°С. 120) 4 > 47 > > 1 м. 5 кан.

Продуктивность д-ра А. П. Кудряв.

121) 4 ч. 59 м. за 10 с. 1 кан.

Въ издѣлкѣмъ зрѣлхъ алектрическихъ звонскъ все время проводился эксперименту съ тепло-температурными (въ возможности) радиостанціями. Какъ только имѣли возможность проводили рефлексъ сна, алектрической звонскъ означали индивидуальными условіями. После 1-й операции сохранялись тѣ же означенія.

1910. 24/м.

К. 247) 2 ч. 32 м. за 1 м. 7 кан.

248) 2 > 40 > > 10 с. 1 >

К. 127) 2 > 55 > > 1 м. 8 >

128) 3 > 06 > > 10 с. —

Звонск. 48) 3 > 16 > > 10 > 2 >

К. 51) 3 > 30 > > 1 м. 0 >

1910 25/м.

— 1° С. 155) 1 ч. 10 м. за 20 с. —

— 1° С. 156) 1 > 25 > > 1 м. 5 кан.

— 1° С. 157) 1 > 37 > > 1 > 3 >

> 158) 1 > 45 > > 10 с. — Звонскъ снами.

Звонск. 64) 1 > 52 > > 10 > 1 кан. Сна звонск.

> 65) 2 > 07 > > 10 > 2 >

После второй операции наличием ил рефлексу она стала известно больше, вследствие чего звук электрического шока пришлось применять чаще; действительность звукового рефлекса сохранилась в тепер:

1910. 7/8.

Экзотик.	79)	12 ч. 10 м.	на 10 с.	—	У Собака. Проявляет § наличие сознания.
K <sup>o</sup>	265)	12 > 25 >	> 1 м.	8	кп.
Экзотик.	80)	12 > 33 >	> 10 с.	1 >	
K <sup>o</sup>	146)	12 > 48 >	> 1 м.	7 >	
>	147)	12 > 55 >	> 10 с.	1 >	Неб. сознание.
Экзотик.	81)	1 > 06 >	> 10 >	1 >	
— 2° C.	163)	1 > 18 >	< 1 м.	4 >	
>	164)	1 ч. 25 м.	на 10 с.	—	Неб. сознание.
Экзотик.	82)	1 ч. 32 м.	на 10 >	1 1/2	кп. Собака. прояв.
— 2° C.	165)	1 ч. 50 м.	на 1 м.	4 1/2 >	Неб. сознание.
Экзотик.	83)	1 ч. 58 м.	на 10 с.	—	

Во заключение на Малюк были проделаны уже решенные уменьшающиеся опыты с рефлексами.

Работой одновременно со мной д-ра О. С. Соловьева занимался из вышесказанных результатов. На его собаках рефлекс на тепло-температурное раздражение («тепло») являлся довольно быстро, во второй выдох и доходя до нуля. Милли секунды раздражения (внутрь и вверх): с 45° C. до 42° C. и до 47° C.), он добавлялся временного появления рефлексов, быстро затихая исчезая. Метрону, приходящий к температурному раздражению (в период отсутствия рефлексов), распространяется синаптический рефлекс процесс торможения—а рефлекс на некоторое время снова появляется. Изменение прибора методики проточной воды—снова оценивать угасание рефлексов; осторожные шок (постороние раздражения) имеют также влияние на появление рефлексов. При закапывании 1° проточной воды с 28° C. до 18° C. (использована банка из 6° воды собаки) временные рефлексы снова появляются, чтобы

опять затихая исчезая. Переход от системы проточной воды к применению металлической дорожки снова на некоторое время восстанавливает угасание рефлексов. Наконец, проба температурного раздражения на кожные шпатель—дает условный рефлекс. На основании опыта выделены д-ром Ф. С. Соловьевым три условия: 1) «При образовании условного рефлекса и когда собака проявляет его торможение обобщения рефлекс рефлекса синаптического» и 2) «Синаптический рефлекс, в свою очередь, поддается торможению, благодаря чему в результате возникает безрефлекторное излучение рефлексов условных рефлексов». Таким образом, на опытах д-ра Ф. С. Соловьева своеобразно произошло температурных условий рефлексов синаптического фактора: активные силы раздражения, переключения места раздражения, осторожные раздражения, увеличение рефлексов и звук электрического шока. Наконец, были проделаны, для борьбы с рефлексами сна, опыты простого торможения. Факты, полученные при помощи одного прибора, были, на второй неделе, проведены с использованием аппарата Е. А. Гилья электрическим прибором. Разницы не получились. Тогда, в крайних случаях, сущность данных, полученных при выделении вопроса о рефлексах сна имеют соотношение по упомянутой работе—д-ром Ф. С. Соловьевым.

Во виду выделены у собак, кроме температурных рефлексов (на «тепло» и на «холод»), рефлексов на тепло-механическое раздражение (сознание)—также, возможность многостороннего развития вопроса путем демонстративно поставленных опытов, из работы которых и переходу.

После выделенных температурных и выделенных рефлексов был выделенный факт наличия какого-то особого процесса задержания, замедления при работе рефлексов на тепло-температурное раздражение. Задача, таким образом, разбивается на две части: с одной стороны, необходимо было выработать условия усиленного внимания; с другой стороны, выделены потребности развития рефлексов синаптического



предположений о влиянии термозонита при выработке температурного рефлекса.

Для выяснения истинной причины процесса задерживания были подробно исследованы все факторы, входящие во качество теплопроводности при работе с температурными раздражителями. Таким образом было выяснено, что прибор, прикладываемый к коже собаки, сам по себе не играет никакой роли в проводящих процессах. Далее было выяснено, что истинный ток воды (духа, жира, колебания) через упомянутый прибор имеет некоторое значение в развитии процессов задерживания; так же как роль играет и температура проточной воды, причем значение температуры в термозоните процессу столь незначительно, что она инфинитесимальна, т. е. близко к температурѣ кожи собаки. Но, с устранением этих двух факторов — путем одновременного снятия постоянного тока воды через металлический кожух прибора, оказывается исчезновением процессов термозонита по проводящему, что, конечно, заставляет думать выдвигать по д.ле. Означит, сам элемент температуры («тепло» или «холод») вносит в себя задержку, обуславливая образование определенных процессов термозонита, тогда как изменение температуры температурных рефлексов было объяснено, главным образом, переключением, происходящим в поставках опытов (используя методики).

На основании вышесказанного рассуждений мы предполагаем, что в зависимости от характера раздражителя, по характеру вышесказанного нам эффекта, отмечаются двойственностью действия. С одной стороны, температурный раздражитель, как таковой, дает нам возможность выработать на него искусственный условный рефлекс, на основе для этого тактика рефлексов основана; с другой стороны, наличие однообразия температуры при работе с упомянутыми раздражителями является причиной постороннего (второго) действия температурного раздражителя, влияющего образовательно рефлекса его. Таким образом, выработанный искусственный условный рефлекс на «косто-температурное» раздра-

жение, им, помимо нашего желания, создается рядом с этим условием (лекция в однообразии температурного раздражителя) для параллельного conditioning рефлекса она.

Выше уже было указано, что в основе рефлекса она была нами предположено влияние термозонита. Подтвердить это доказательству указаниям коллегия. Эти доказательства можно разбить на две группы: 1) указание на работѣ с однообразивательного аппарата, служившего показывать степень неравномерности деятельности (в виде однообразия по качеству и количеству conditioning), и 2) факты, происходящие в глаза при наблюдении общего поведения животных. Итак, если же думать о деятельности conditioning апарата подтверждают наше предположение. Прежде всего, после исчезновения температурных условных рефлексов, у животных собак было констатировано наличие conditioning рефлексов на обычных методах и рассуждениями опытной дифференциальной школы. Наличие рефлексов могло проявиться, при отсутствии других видимых причин, только благодаря какому-либо задерживающему процессу, связанному процессу возбуждения, необходимому для проявления условного рефлекса привычным образом, во виде conditioning. Так как рассуждениями есть по мне, так термозонит термозонита, то исходя из того, что самона (дифференциальная) школа растворяется благодаря элементу задерживающего процесса. Далее, на тот же выразил термозонита указывают опыты с посторонними раздражителями, термозонита упомянутому процессу задерживания, благодаря чему рефлексом снова проявляется (в присутствии посторонних раздражителей). Но самое доказательство опыты были проведены с рассуждениями упомянутой школы. Через 3 минуты после угнетения, когда не могли бы дать рефлекса, если бы не было одновременно развивающегося термозонита путем сочетания с термозонитом от температурного раздражителя. Проявилась одновременно раздражение «теплым» или «холодом» (уже по вышесказанной conditioning) с conditioning, мы наблюдаем также

уменьшение количественного рефлекса, очевидно, благодаря влиянию термостата, регулируемого температурным раздражителем.

Наконец, мы видели, что резко раздражитель, стимулирующий активно рефлексы (взрыв электрического тока), способен на расслабление при образовании температурных рефлексов, характеризующих процесс, обратный взрыву. Выяснено, таким образом, наличие торможения процессов рефлекса сна в отношении самоощущительной деятельности (показателя рефлекторной деятельности), обратная же функция, добитая путем наблюдения за общими поведением животных. Эти факты исключаются из следующего: сознательный сон при работе с температурным раздражителем, резко усиливается в моменты действия раздражителя; общее подавленное состояние, являющееся за собой даже очень малым его тоном; следствием из промолулась между отдельными раздражителями. Все эти явления, быть сознательны, подтверждают факты термостата, установленные при малом характере условно-рефлекторной деятельности. Самоощущение из промолулась между отдельными раздражителями есть не что иное, как результат торможения термостата, т. е. расслабления. Расслабление на фоне температурного раздражения процесс замедления, тогда же фаза возбуждения самоощущительного центра, торможения его возбуждения, благодаря тому при проб рефлекса — или таковой или сознательны не получены, или же получены из увеличенных вид; тогда же за период истощенного состояния самоощущительного центра, этот процесс замедления (возникший на фоне прекращения температурного раздражения) расслабляется (торможение термостата) деятельность самоощущительного центра, благодаря чему и являться самоощущение из промолулась, свободный от раздражения.

На основании вышесказанного, мы позволим себе сделать следующие выводы:

1) Температурные раздражители, как известно, так и холодовые, заключаются в себя свойства, обуславливающие развитие особого рефлекса сна.

2) Рефлексы сна, будучи основаны на процессах раздражения, тормозятся как температурные, так и незначительные рефлексы.

3) Рефлексы сна могут быть устранены.

4) Расслабляется при образовании рефлекса сна термостат отягощается длительностью и угнетением, будучи предельно мало себя.

Настоящая работа произведена в лаборатории физиологического Отдела Императорского Института Экспериментальной Медицины.

Во заключение своей работы считаю приятным долгом выразить сердечную благодарность глубокоуважаемому профессору Ивану Петровичу Павлову за предложение темы, постановку и непосредственное руководство во время работы и всему строго-объективному физиологическому мышлению.

Ассистентка лаборатории приват-доцента Б. П. Бабану выражаю искреннюю благодарность за товарищескую помощь во время работы словесно и делом, Е. А. Ганне — за оборудованную конструктивную часть. Товарищам по лаборатории от всей души благодарю за доброжелательное отношение.

## ЛИТЕРАТУРА.

- 1) Бабкин, В. П. Опыт систематического изучения сложившихся (специализированных) функций у собак. Диссертация, СПб, 1904.
- 2) Егорова, Материалы из физиологии собаки: доклад в обществе любителей естествознания, антропологии и этнографии. Изд. Императорского Академического Научного общества. СПб, 1909 г.
- 3) Егорова, М. Характеристика звуковых инстинктов у собак. Тр. Об. Рус. Вр. в СПб, 1910, Апрель—Май.
- 4) Егорова, На вопрос об абсолютной и относительной слуховой раздражимости. Доклад Об. Рус. Вр. в СПб, 1910, 28—X.
- 5) Беккерова, Е. Основы учения о функциях мозга. СПб, 1906, Вып. VI.
- 6) Пиза, Ант. На экспериментальной физиологии. С. 267.
- 7) Владимирев, В. П. Образование высших нервных функций рефлексов и свободных акт. Труды Об. Рус. Вр. в СПб, 1905.
- 8) Егорова, Образование высших функций условных рефлексов. Сообщение 2-ое. Труды Об. Рус. Вр. в СПб, 1908.
- 9) Егорова, Условные рефлексы и их способность к усилению и ослаблению. Харьков, Мед. Журн. 1907.
- 10) Вейсманн, Journal of Psychology, 1, 16, 1905.
- 11) Егорова-Бабкина, Archives de Physiologie, 1909.
- 12) Бурманский, В. А. Процесс обобщения условного звукового рефлекса у собак. Док. СПб, 1909.
- 13) Вилкина, А. П. Процесс торможения условных рефлексов собак. Доклад Об. Рус. Вр. в СПб, 1910, 28—X.
- 14) Вилкина, М. П. Влияние истощения раздражителя на образование условных рефлексов. Труды Об. Рус. Вр. в СПб, 1906, II—V.
- 15) Восточновилкина, Гурановская, Е. Е. Тезисы Юр. С., как новый высший условный раздражитель сложившихся инстинктов. Труды Об. Рус. Вр. в СПб, 1906, II—V.
- 16) Вульфевский, С. Р. Работы собаки инстинкты. Диссертация СПб, 1906.
- 17) Журбенд, Е. Е. Психологическое исследование.
- 18) Рейманн, Н. М. О влиянии различного рода раздражителей инстинктов на работу сложившихся инстинктов. Док. СПб, 1904.
- 19) Ганский, Д. В. Основы учения о работе инстинктов животных. Труды Об. Рус. Вр. в СПб, 1906.
- 20) Goltz, Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Thiere herausgegeben von Dr. Pflüger, 1908.
- 21) Гроссманн, Ф. С. На физиологии сложившихся условных рефлексов. Труды Об. Рус. Вр. в СПб, 1910, IX—XII.
- 22) Гроссманн, Ф. С. Материалы из физиологии сложившихся условных рефлексов. Док. СПб, 1909.
- 23) Hitzig, Beiträge zur Lehre von der motorischen Reflexion. Hirschwald, Berlin, 1864.
- 24) Herzka, A. et M. Lewinsohnal. Ein von Vestibulation Methode die durch absolute über zu reinen thier. Archiv Zoologische Anatomie, IV, 21—27, 1895 (im Jahrbuch über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie herausg. von Dr. Fr. Bollmann und Dr. G. Schwabe, 1895).
- 25) Howell, Journal of experimental medicine, 2, 280.
- 26) Демидов, В. А. Условные (высшие) рефлексы у собак. Как периодичность условных рефлексов животных. Док. СПб, 1904.
- 27) Doherty, Scientific American, Supplement, Nov. 1890 и 1901.
- 28) Dureau, Revue de Médecine, 1894.
- 29) Dureau, Comptes-rendus Soc. biol. 1895.
- 30) Назаровский, П. В. Влияние торможения в усилении условных рефлексов. Труды Об. Рус. Вр. в СПб, 1907.
- 31) Егорова, Материалы на вопрос о торможении и раздражимости условных рефлексов. Док. СПб, 1908.
- 32) Егорова, Опыт практического метода условных рефлексов в физиологии. Труды Об. Рус. Вр. в СПб, 1908.
- 33) Егорова, Опыт рефлексов и обобщения собак. Архив Общества. Т. XV.
- 34) Золотовский, А. П. Работы сложившихся инстинктов до и после перерыва п. л. Обобщения и инстинкты. Док. СПб, 1904.
- 35) Золотовский, Г. П. Материалы на вопрос о роли собак на изучении раздражителей. Док. СПб, 1907.
- 36) Егорова, Опыт учения о работе условных рефлексов. Архив Общества. Наука. Т. XV, Вып. 5.
- 37) Егорова, Условный рефлекс на вертебральную слух. Доклад Об. Рус. Вр. в СПб, 1907, 26—III.
- 38) Егорова, Новый условный рефлекс на вертебральную слух. Харьковский Медицинский Журнал, 1908.
- 39) Егорова, На вопрос о влиянии инстинктивной условных рефлексов. Труды Об. Рус. Вр. в СПб, 1910.
- 40) Егорова, Способности нервной системы собак отвечать на различные инстинктивные раздражители. Труды Об. Рус. Вр. в СПб, 1910, Апрель—Май.
- 41) Kallischer, O. Zur Function des Schlädelkappens des Grosshirns.— Eine neue Häufigungsmethode bei Hunden; Zugleich ein Beitrag zur Denker, als physiologische Untersuchungs-methode. Sitzungsbericht

der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften. Sitz. der Physik-Mathem. Klasse. Berlin. 1905. 21—23.

42) Kallischer, O. Weitere Mittheilung über die Ergebnisse der Dresse, als physiologische Untersuchungs-methode auf den Gehirnen des Gelfis-Berchs- und Finkenweiss. Archiv für Physiologie. 1898.

43) Каптеревская, Н. А. О мозжечковом раздражении, как раздражителъ нервной системы. Труды Общ. Русск. Врачей из СПб. 1905. II—V.

44) Келсе, Новый искусственный условный рефлекс на спинальном уровне. Труды Общ. Русск. Врачей из СПб. 1906.

45) Келсе, Методы въ изучении условных рефлексов животных на мозжечковом раздражении мозга у собак. Двог. СПб. 1908.

46) Сербилъ The instrumental stimulation. Edinburgh. 1908.

47) Кранцгорский, Н. Н. Опыт изучения искусственных условных рефлексов у детей раннего возраста. "Русский Врач". 1907. № 36.

48) Крашенинниковъ, Н. Н. Из физиологии условного рефлекса. СПб. 1909.

49) Крашенинниковъ, Н. Н. Условные рефлексы при удалении височных областей головного мозга у собак. Двог. СПб. 1909.

50) Кудряков, А. П. Условные рефлексы у собак при удалении задних полюсов большого мозга. Двог. СПб. 1916.

51) Lashley, Donald Osmond. *Wochenchrift*. 23. 1907. 29. 1909.

52) Lashley, Donald Osmond. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 1905.

53) Lashley & Serbinil. *De Functione Cerebelli auf der Grosshirnrinde als Thierexperimentell und Klinischen Fellen mitgetheilt*. Deutsch. herausgegeben von E. G. Fraenkel Leipzig. 1908.

54) Lashley & Serbinil. *Revue experimentale de Psychologie et Medicine* Leode. 1918.

55) Magendie. *Lecons sur les fonctions de les maladies du système nerveux*. Paris. 1823.

56) Мандельштейн, И. С. Из условия и природы обмена большого полушария у собак. Тр. Общ. Рус. Вр. из СПб. 1908.

57) Келсе, Звуковые рефлексы при удалении височных областей головного мозга у собак. Двог. СПб. 1908.

58) М. de Mandelstam. *Archives Italianes de Biologie*. 21. 1904.

59) Министровъ, Г. В. Вспомогательный способ въ изучении условных рефлексов (искусств. на спинальном уровне). Двог. СПб. 1905.

60) Молчанова, А. Вспомогательный инструментально-дисциплинарный рефлекс на спинальном раздражении у кошки. Двог. СПб. 1909.

61) Мунд, Н. *Ueber die Functionen der Grosshirnrinde*. Halle. 1899.

62) Nagerl. *Handbuch der Physiologie des Menschen*. 1905.

63) Нейцы, К. А. Измена условных рефлексов другъ на другъ. Тр. Общ. Рус. Вр. из СПб. 1908.

64) Икшифорьевскій, П. М. Исторический очеркъ растерянности условных рефлексов. Тр. Общ. Русск. Вр. из СПб. 1910.

65) Егоровъ. Вспомогательный способъ въ условном рефлексе. Тр. Общ. Русск. Вр. из СПб. 1914.

66) Егоровъ. Физиологический условный рефлексъ, какъ поводъ для изъ изучения Дюверноа. СПб. 1910.

67) Икшифорьевскій, П. М. Из физиологии условного торможения. Двог. СПб. 1909.

68) Оррелински: *Archiv für Physiologie*. 1908.

69) Оррелин, В. А. Условные рефлексы съ глотъ у собак. Двог. СПб. 1908.

70) Егоровъ. Изъ вопроса о возможности условных рефлексов на центральномъ нервномъ уровне. Докладъ Общ. Рус. Вр. из СПб. 1908.

71) Оррелинскій. О центральномъ центре. 1895.

72) Павловъ, И. П. *Записки по физиологии животных и человека*. Изд. Изд. П. Мед. Академии. 1903. Октябрь.

73) Егоровъ. Лево- и право-условные рефлексы на слухъ съ модификациею и хирургическимъ измененемъ въ Чашки 1 сентября 1908 г. Изд. П. М. Акад. 1907.

74) Егоровъ. Условные рефлексы при разрушении ретикулярной оболочки большого полушария у собак. Тр. Общ. Рус. Вр. из СПб. 1908.

75) Егоровъ. Штатерный способъ опыта при изучении условных рефлексов центральной нервной системы, примененный къ изучению условных рефлексов. Тр. Общ. Рус. Вр. из СПб. 1908.

76) Егоровъ. Восстановление и слухъ. Сборникъ „Памяти Дарвина“. Москва. 1909 г.

77) Егоровъ & Икшифорьевскій, П. М. Демонстрация части обонятельного мозга стего-верногого оленя въ связи съ оленемъ съ субъективнымъ обонятельнымъ зрениемъ. Тр. Общ. Русск. Врачей из СПб. 1909 г.

78) Егоровъ. Изъ опыта характерности условно-верныхъ оленей. Тр. Общ. Русск. Врачей из СПб. 1918.

79) Егоровъ. Опытъ о центрахъ большого полушария. Тр. Общ. Русск. Врачей из СПб. 1909.

80) Егоровъ. О центральномъ центре. Докладъ Общ. Русск. Врачей из СПб. 1918. 20—X.

81) Павловъ, А. Очерки по искусственнымъ условнымъ рефлексамъ съ глотомъ разрывной. Тр. Общ. Русск. Врачей из СПб. 1905—1908.

82) Павловъ, А. Очерки по искусственнымъ условнымъ рефлексамъ съ глотомъ разрывной. Тр. Общ. Русск. Врачей из СПб. 1905—1908.

83) Парфоновъ, Н. О. Спонтанный слухъ работъ оленей-мозговъ у собак. Тр. Общ. Рус. Вр. из СПб. 1905—1906.

84) Парфоновъ, Н. О. Изъ вопроса о возможности условныхъ рефлексовъ центральнаго мозга. Труды Общ. Русск. Врачей из СПб. 1907. 22—23.

- 80) Кривош. Материалы из опыта об условиях рефлексов. Докл. Сиб. 1903.
- 81) Иваницкий, П. П. Особенности рефлексов у собак. Докл. Сиб. 1905.
- 82) Проувер. Ueber die Ursache des Schlafes. Stuttgart, 1897.
- 83) Протопопов. О совершеннейшей двигательной реакции на звуковой раздражитель. Докл. Сиб. 1908.
- 84) Вейтманн. Ueber die Ergebnisse der Hering'schen an drei verschiedenen Thieren. Archiv für Anatomie und Physiologie. Nura. Abt. Leipzig, 1904.
- 85) Кашин и Ферранти. Compte rendu, 104, 210. Archives Italienne de Biologie, 1907.
- 86) Сааренин, А. М. Анализ нормальности условий работы слуховых анализаторов у собак. Докл. Сиб. 1908.
- 87) Соколовский, О. С. и Шимко, А. А. „О слуховых рефлексах“. Тр. Общ. Русск. Врачей в Сиб. 1903.
- 88) Кривош. О слуховых условиях раздражения. Тр. Общ. Русск. Вр. в Сиб. 1903.
- 89) Кривош. О тепловых условиях и слуховых рефлексах у кошки собаки. Сиб. Докл. 1911.
- 90) Невский, Александра. Matériaux pour servir à l'étude des réflexes conditionnels. Leningue 1908. Thèse.
- 91) Сидоров, Н. Рефлексы слухового мозга. 1908.
- 92) Кривош. Функционирование рефлексов. 1907.
- 93) Кривош. Физиологическое значение. 1908.
- 94) Salzer. La Clinique. 1910. № 54.
- 95) Sponh. Leningrad. 1907.
- 96) Stern. Berlin. Klinische Wochenschrift. 1904.
- 97) Tschakoff. Archiv für Italienische de Biologie. 1904.
- 98) Тихомиров, К. П. Опыт слуховых рефлексов у собак. Докл. Сиб. 1908.
- 99) Кривош. Связь раздражения со степенью слухового раздражения. Тр. Общ. Рус. Вр. в Сиб. 1909—1910. V.
- 100) Толочкин, А. Contribution à l'étude de la physiologie et de la psychologie des glandes salivaires. Tschakoff'sche VII. Jahrbuch naturforschender Gesellschaft; Heft 1019. Dec 7 bis 12 Jul 1902.
- 101) Торохов, Н. К. Функционирование слуховых анализаторов при различных условиях раздражения. Труды Общ. Русск. Врачей в Сиб. 1908.
- 102) Кривош. Условные рефлексы у собак при звуковых раздражителях. Докл. Сиб. 1908.
- 103) Угрюмов. Compte International de Médecine. Genève. 1912.
- 104) Фолгер. Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du système nerveux dans les animaux vertébrés. Paris. 8. 1912.
- 105) Фольборн, Р. В. Материалы из физиологии условных рефлексов. Тр. Общ. Рус. Вр. в Сиб. 1908.

- 110) Кривош. Определенные условия рефлексов. Тр. Общ. Рус. Вр. в Сиб. 1910.
- 111) Франк. On the functions of the cerebellum. The American Journal of Physiology. 1906.
- 112) Фриш и Нейер. Ueber die elektrische Erregbarkeit des Glandula. Botanique und Dabot's-Beruecht's Archiv. 1909.
- 113) Халев, С. Б. О слуховых рефлексах безусловного и условного слуховых раздражителей. Докл. Сиб. 1908.
- 114) Цыганович, Н. С. О происхождении внутреннего слухового рефлекса. Докл. Общ. Русск. Врачей в Сиб. 1900. 16—X.
- 115) Селлер. A. Wien. Klinische Wochenschrift. 1902.
- 116) Шимко, А. А. О слуховых рефлексах у собак. Докл. Сиб. 1903.
- 117) Шимко, А. А. О слуховых рефлексах у собак. Докл. Сиб. 1903.
- 118) Шимко, А. А. О слуховых рефлексах у собак. Докл. Сиб. 1903.
- 119) Шимко, А. А. О слуховых рефлексах у собак. Докл. Сиб. 1903.
- 120) Шимко, А. А. О слуховых рефлексах у собак. Докл. Сиб. 1903.
- 121) Шимко, А. А. О слуховых рефлексах у собак. Докл. Сиб. 1903.
- 122) Шимко, А. А. О слуховых рефлексах у собак. Докл. Сиб. 1903.

## Положения.

- 1) Кроссгал в дитоме проявляет при хронических изменениях и броуновских дает прекрасные результаты.
- 2) Способы исследования близкой спирекеты по Вогт зачастую дают возможность быстро находить возбуждители специфика, мало уступаая в этом отношении способу исследования от «наль захоптена» (Ankerholdbeobachtung) при помощи ультрамикроскопа.
- 3) Демонстрация операционного типа по Grossick'y осуществляется полным успехом.
- 4) До сих пор еще не получено удовлетворительного доказательства специфичности близкой спирекеты Schaadin-Hoffmann'a для специфика—чистой разведки.
- 5) При изучении Wankematten'овой реакции получены факты, не укладывающиеся в рамки теории базовых клеток Ehrlich'a.
- 6) Экспериментальные и клинические данные не подтверждают согласования на ферментный характер, как на средство, способствующее образованию разветв. рубцовой (соединительной) ткани.
- 7) Отфильтрованная из среды  $10^6$ , микр.—прекрасное чистое анаэробическое (с дитомальным действием) и антиферментное для пероральных ботанических инв. (оскога).
- 8) Способы исследования микроты по Uhlenhuth'y (с антиформинем) весьма полезны при обнаружении близкой Косби в тех случаях, когда их очень мало.
- 9) Св. целью исследования питательных из теории фагоцитоза, на последнее время предложено основанное исключе-

только на физических элементах (неорганического кальция) обилием наблюдающихся при флюидной фазе.

10) Valiol—прекрасное средство при оплывании и морской болезни.

11) Spermium Foch'a заслуживает внимания из-за качества катализатора сепсиса.

12) Реакция Pirquet (Moro) и Calmette (Fraser), равно как подкожное пробное вприскивание туберкулина—важные вспомогательные диагностические способы при распознавании туберкулеза.

13) При госпитализации Морисом Видометто необходимо учреждение должностей консультантов по ушным, носовым и горловым болезням.

### Curriculum vitae.

Алексей Александрович Шенко, петербургский дворянин, родился 20 августа 1879 года. По окончании 2-й С.-Петербургской классической гимназии с золотой медалью, поступил осенью того же 1898 года на первый курс Императорской Военно-Медицинской Академии, которую окончил с отличием 7 ноября 1903 года. Будучи студентом 2-го курса, занимался вопросами охоты и охотничества в СНВ. Воспитательных лет под руководством прив.-доц. В. О. Губера, слушал их по две недели лекции по медицине и врачебной статистике в Ортопедическом институте г-ра Штарпа и практически занимался в Обуховской городской больнице. Летом 1900 года (на 3-м курсе), во время отпусков занимался в Лаборатории Воспитательного Дома и Горюховой Лаборатории приоттологических летних для предохранения от заражения под руководством прив.-доц. В. О. Губера.

Летом 1902 и 1903 г. работал в качестве ассистента на морских судах в строившемся тогда 2-й Восточной и Орбури-Гангеловой ж. дор. По окончании Академии работал, с перерывами, в городской больнице С.-Петербурга. 12 апреля 1904 года был определен на службу в Морское Видометто в качестве младшим врачом для службы на Кронштадтском корабле, сдв. состоять и во последнее время. Часть времени проводил в Госпиталь, под наблюдением обязанности на внутреннем, хирургическом, уролог и урологии отделениях. Находился на владении на крейсерах 1 ранга: «Князь Пожарского», «Памяти Азова», учебных судах: «Афродита», «Министр».

«Вюртем», «Рарт», динейном корабль «Цесаревич», химиком-заградителъ «Ваарт» и крейсера 1 ранга «Адмирал». Находился на заградническом плаваньи по бромископъ «Цесаревича», принималъ участіе въ оказаніи медицинскаго поможія пострадавшимъ во время землетрясенія жителей города Мессина.

Знакомъ на степень доктора медицинъ сдать при Академіи въ 1904—05 году. Въ 1909 году, въ октябръ мѣсяцѣ, былъ принятымъ въ составъ до начала плаванія (26 апрѣля 1910 г.) въ С.-Петербургскому порту. Въ томъ же октябрѣ былъ назначенъ практикующимъ Императорскаго Института Экспериментальной Медицины и приступилъ къ работѣ въ Физіологическомъ Отдѣлѣ Института подъ руководствомъ проф. П. П. Павлова. Въ 1910 году избранъ действительнымъ членомъ Общества Русскихъ Врачей въ С.-Петербургѣ. Осенью того же года (въ сентябрѣ) снова арестованъ въ С.-Петербургскому порту для продолженія научныхъ занятій. Въ сентябрѣ—октябрѣ 1910 г. провелъ при Патолого-анатомическомъ отдѣлѣ Института Экспериментальной Медицины полный курсъ практической бастеріологіи. Имѣлъ печатныя работы:

- 1) Организация медицинской помощи пострадавшимъ при землетрясеніи въ г. Мессинѣ. Медицинскія Пробавленія къ Морскому Сборнику. 1909. Мартъ.
- 2) Впрысканіе краснаго (Schirbach) при леченіи прободной барабанной перепонки. Врачебная Газета. 1910. № 1.
- 3) О световыхъ рефлекссахъ. Труды Общества Русскихъ Врачей въ С.-Петербургѣ. 1909—1910. Мартъ.
- 4) О температурныхъ депрессіяхъ при большихъ полушаріяхъ. Труды Общества Русскихъ Врачей въ С.-Петербургѣ. 1909—1910. Май.
- 5) О температурныхъ контрахъ въ борѣ большихъ полушарій и о световыхъ рефлекссахъ. Последний трудъ представляеть въ качествѣ диссертаціи для соисканія степени доктора медицинъ.