

Серия докторских диссертаций, опубликованных по указанию им-
ператорской Высшей-Медицинской Академии за
1905—1916 учебными годами.

№ 79.

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

ВЪЗЪ МЕДИЦИНСКОМУ ОУЧЕБЪ ИМПЕРАТОРСКОГО ИНСТИТУТА
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ КЛАССИКА И ПРОФЕССОРА И. П. ПАВЛОВА.

ДИСКРИТАРИ

НА СТОЛБЦЪ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

А. А. Шишло.

Печатная диссертация, по решению Конференціи, была
защитаема Н. В. Павловъ, профессоръ Н. П. Крайновъ и
врачъ-дантистъ Б. П. Байковъ.

С. ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Императорскаго Училища Врачебнаго, Васильевъ, 40.

1906

1. мая 1906

V64045

Щ



БИБЛИОТЕКА
Кафедры Общей Физики

Судя по дате издания (1907) и по названию, это издание из
ИМПЕРАТОРСКОЙ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ за
1906—1910 учебный год.

№ 79.

О ТЕМПЕРАТУРНЫХЪ ЦЕНТРАХЪ
ВЪ КОРЬ ВОЛШИХЪ ПОЛУШАРІЙ
И
О СНОТВОРНЫХЪ РЕФЛЕКСАХЪ.

ИЗЪ ВОЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО ОТДЕЛА ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕДЕНИЯ
БЮРОМЕДИЦИНСКОЙ ЛЕЧЕБНИ АКАДЕМИИ И ПРОФЕССОРА В. П. ПАВЛОВА

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СЛУЖЕБНУЮ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

А. А. ШИШЛО.

Переводом диссертации, по получении Конференціею, были
использованы М. П. Павловъ, профессоръ И. П. Приваловъ и
практик-докторъ Б. П. Бабановъ.

С-ПЕТЕРБУРГЪ

Типографія Главнаго Училища, Москва, №
1910.

Издана
1907 г.

Караулет-60

ОТДЕЛЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА АН ССРСР

Докторскую диссертацию автора Алина Александровна Шенка мы читали: «О температурных эффектах при срыве боковых волн и о спектрах рефлексии попутки разрывов в тле, чтобы по оптическим данным представить из ПИТЕРАТОРСКОЕ научно-исследовательском институте 500 академиком (своей диссертации в 300 академиком, краткого резюме ее [иностранцы], при чем 150 академиком диссертации и в целом резюме был, достигали за кандидатом наук, а остальные 154 диссертаций — за бездипломную академию.

С.-Петербург, 12 мая 1960 г.

Генерал секретари, академик А. Давид.

10.11.60
8404

Предисловіе.

Можно с полным основанием утверждать, что в последние годы в области физики плазмы достигли значительных успехов. Однако в области исследования процессов распространения волн, взаимодействия волн с веществом, в частности с ионизированным газом, достигнутые успехи пока не столь значительны. В то же время эти вопросы являются одними из наиболее актуальных в современной физике плазмы.

И. Н. Павлов.

Настоящая работа посвящена вопросу условий рефлексии и относится к числу исследований, посвященных изучению распространения волн в ионизированном газе. Вопрос о рефлексии волн в ионизированном газе является одним из наиболее актуальных в современной физике плазмы. В то же время этот вопрос является одним из наиболее сложных. В то же время этот вопрос является одним из наиболее актуальных в современной физике плазмы.

какого подробного исторического очерка развития учения об условных рефлексах, неоднократно предлагавшего предпринимателям, а именно, во избежание излишних повторений, краткий очерк современного состояния учения об условных рефлексах — для безпристрастного чтения предлагаемого труда.

Введение.

Вопрос о роли и значении мозга для организма привлекать к себе внимание ученых с древнейших времен. Уже, уже в 480 году до Р. X. Аристотель¹⁾ сдала понятие подразделение мозговой деятельности на чувствительную и интеллектуальную. Пиррогател²⁾ (460—377 до Р. X.) уже удаивает на возможность различных перевозов и ослоняет от нарушения мозговой деятельности и сообщает факты, намекающие на существование перекреста, что впоследствии подтверждает Galenus, Aretaios и Cassius Felix (97 г.)³⁾. Aristoteles (384—322 до Р. X.)⁴⁾ назвал значение мозга, как центра сознания, до того, показавши на первом месте сердце, в котором он видел «мозговой организм». По езде за тем появились труды Erasistratos'a (300 до Р. X.)⁵⁾, в которых первое местоводится мозгу, правая половина умовая и левая мозговител мышление для интеллекта.

Полный переворот во существовании представлений о значении и деятельности мозга произошел только, физиолог и химик Galenus (121—203 посл. Р. X.)⁶⁾. Он и езде за ним Rosellinius⁷⁾ уже подразделение мозга во функциональном отношении на 3 области: передняя область занимается výrobкой представлений, в средней — логическою комбинацией, в задней — память. Во дальнейших крутиль езде был сдан Descartes'ом (1596—1650)⁸⁾, окончательно основание учению о рефлекторной деятельности.

¹⁾ Depp. по Kribels «Handbuch der Physiologie des Menschen» 1905.

Но впервые ясно было высказано мнение о мозге, как о органе, состоящем из частей различных по значению и заключающих в себя різко ограниченный друг от друга особый дифференцированный функциональный элемент, Gall'а и Spurzheim'а¹⁾. Так, например, Gall локализовал движения движения на поверхности мозгового свода. Spurzheim¹⁾ напротив, закрепил старое учение о единстве мозговых функций.

Таким образом возникла разнотенность во взглядах на мозговую деятельность. Для решения спорных вопросов уже тогда была экспериментальна над животными, а именно ближайшей причиной возникновения экспериментальной физиологии нервной системы, доказавшей крупное завоевание в области естествознания.

Первое большое экспериментальное исследование описательно (функции нервной системы было проведено Flourens'ом. Затем последовали ряд работ других авторов: Magendie (совместно с Flourens'ом), Leuret, Matteucci, Bodge, Schiff'a²⁾ и др. Отныне авторам, во главе с Flourens'ом, было открыто учение Gall'а о существовании в мозгу дифференцированных функциональных областей и выдвинуто господствующее в течение длительного промежутка времени учение о единстве мозговых функций, на основании которого различные отделы мозга признавались различными по своему значению.

Вскоре после опубликования экспериментальных работ упомянутых авторов, стали появляться критические замечания на их счет, говорящие как раз о локализации различных функций во различных отделах мозга и отвержения, таким образом, предположения Flourens'ом и др. своим. Вскр. впервые нападк, что сполном нарушение артикуляції рече, равно как двигательное нарушение рече при алоказическом нарушении известны от повреждения задний части зрелой лобной долины мозга. Еще до того Gall предполагал существование центра рече в лобных долях, а

¹⁾ Цитир. по Magendie, (Handbuch der Physiologie des Menschen, 1806).

Bouillaud¹⁾ впервые указал на близкую близость и соседний отделы лобных долей, как на место расположения центра артикуляції рече. M. Dax и G. Dax²⁾ выступили в защиту локализации центра рече слева на основании случаев афонии, наблюдающейся только односторонно с повреждением половины на правой стороне.

Jackson и Bastian³⁾ обосновали порядок появления судорог при эмалексии, приняв за основание, что лобной коры (носа, уха, лево и т. д.) зависит от того, что каждый орган берет из мозговой коры соответствующий ему строго ограниченный участок, раздражение которого и вызывает судороги в определенной области. Эти различия классически закрепили, теоретически обосновали различными функциями от различных отделов мозговой коры, был, наконец, подтвержден значительные опытами с искусственным раздражением и разрушением различных областей мозговой коры (только ограниченных частей), проводившимися Hitzig'ом и Fritsch'ом (1870). Вскоре классические опыты на животных, упомянутые автором обогатили экспериментальную физиологию двумя новыми методами исследования: методом раздражения и методом разрушения отдельных участков мозговой коры. Эти методы, в особенности последний, являются и в настоящее время наилучшими способами для физиологического анализа мозговых функций; но особенно своим применением они поручились до наших дней экспериментальное основание для новейшего учения о локализации. Таким образом, имена Hitzig'a и Fritsch'a, а также Ferrier'a, Munk'a и др. занимают важную эпоху в истории экспериментальной физиологии. Разрушая искусственный избранный участок коры и получая определенное физиологическое действие, эти авторы рикали корпус о функциональном значении определенного участка коры. Таким образом была открыта так называемая двигательно-чувствительная область мозговой коры.

²⁾ Цитир. по Magendie, (Handbuch der Physiologie des Menschen, 1806).

Но только что описанный метод мог быть лишь ограниченный приемник. Поэтому быть употребителем активной прокладной техники и в настоящее время — метод разрушения мозговой коры. Примером разрушения мозгового участка мозговой коры и наблюдения поведения животного после операции, конечно, на основании выведения некоторых функций, служат опыты роли, которая принадлежала, на функциональном отношении, разрушенному участку. Эти объяснения различных изменений в поведении животного после операции, несомненно субъективный характер и первыми исследователями на эту тему по поводу субъективной истолкования, явились бесспорными в деле изучения высшей нервной деятельности кортикальных животных. Допустим субъективное толкование мира у животных, дана антропоморфическая объяснения внутреннего состояния животных, исследователям, конечно, не могла получить сознательных результатов, так как толкование, будучи субъективным, отличалась разнообразием. Вследствие этого один и тот же факт мог толковаться различными исследователями различно, что затрудняло систематическое изучение сложившейся деятельности животных, тем более, выражаясь словами проф. Н. П. Павлова, «у исследователей до сих пор еще обнаруживалась быстрая или медленная изменчивость в активной системе кортикальных отношений животного к окружающей миру, чтобы проводить общепонимое и точное сравнение состояний животного до и после операции».

Сознательная необходимость систематического изучения сложившихся животных, школа американских биологов, во главе с Gessinger'ом и Yerkes'ом, приступила к изучению «введения» животных. Это изучение послужило основанием для накопления значительного количества фактов в данной области. Возникла, таким образом, область науки, которая, по своему естественствительности признавала, зоопсихология. Зоопсихология имеет в себе отпечаток субъективизма в значительной степени.

В последние время американцы из лаборатории проф. Мунка O. Kallischer'ом и N. Rothman'ом предложили для

изучения кортикальных отношений собаки к раздражениям, изучали методом «дрессировки» (dressage-methode). Показателем наличия известных процессов в мозгу при этом метод является двигательная реакция. Kallischer, проводила перед собой искусств. мяса и кончала его жевать только при звуковом раздражении тона, достигая, в конце концов, того, что собака проглатывала значительные количества при звуковом раздражении тона и при отсутствии мяса. Аналогичные опыты Rothman'a, где собака прибегала к жеванию «кусочка» тона даже в тот случай, если ей звучал в шепот. Факт тоже исследовали методами дрессировки (Dressage- und Kallischer Methoden) для получения известного ряда отношений животного к звуковому раздражению после операции. В основе метода лежало приучивание животных к произведению ряда определенных последовательных сложностей движений для выполнения известной задачи (известный инстинкт).

Реактивна все сказанное, необходимо признать, что экспериментальная физиология едва ли крупнее или вообще, исследовала массу фактов материала, света задних тысячелетности со знаниями животных природы. Однако, углубилась в изучение существующего материала, нельзя не отметить, что все эти факты не объединены единым законом или едиными исследованиями. Протоки зачастую субъективизма и объективизма настолько тесно примешивают друг к другу, что нет возможности отделить их друг от друга, не говоря о значительном ущербе пониманию хода исследования. Даже при самых блестящих и остроумных догадках и предположениях, мы, перенесши свой внутренний мир на животных и заменивши им нашу чувства, мысли, желания, во избежание указанного быть уверенными в справедливости наших рассуждений. Поэтому естественно возник вопрос о необходимости такого метода систематического изучения сложившихся животных, при котором регистрация получаемых данных происходила бы не строго объективным основанием. Эту мысль выразил русский физиолог Сизиков выражая уже давно в слуху-

шей форм: «ітнї сомнітя, що совершаемъ для всѣхъ такъжѣ испаній будуть выработаны опредѣленныя общепринятыя правила и прочіе будутъ прилагаться всѣми исследователями по одній и той же надѣ для всѣхъ случаевъ пораненія гемисферъ, начиная отъ вышеназваннаго къ до частичнаго разуренія того или иного отдѣла cerebralного слоя».

Сознаная необходимость необходимости и громадное значение приложенія строго объективнаго метода для дальнейшей разработки фактотипа высшихъ отдѣловъ центральной нервной системы, проф. И. П. Павловъ имѣлъ въ экспериментальную фактотипію новый методъ условныхъ рефлексовъ, берущій свое начало въ многолетнихъ работахъ по питанію и обладающій уже десятилетней давностью.

Понятіе о рефлексѣ уже давно употребляемо въ фактотипію. Сущность рефлекса сводится къ совершению въ высшемъ звенѣхъ реакціи животнаго на раздраженіе, поступающее къ центральному міру. Эта реакція совершается при помощи низшихъ отдѣловъ центральной нервной системы, притомъ въ отношеніи такой реакціи (рефлекса) — искать по-стоянныя связи между звеніями животнаго міра и отдѣлами реакціи въ низхъ организма. Эта простая постоянная связь, существующая для низшихъ отдѣловъ нервной системы и въ низшихъ ступеняхъ животнаго міра, называемая рефлексомъ, и есть, по терминологіи знаменитаго проф. И. П. Павлова — безусловный рефлексъ. Работами знаменитаго проф. И. П. Павлова, съ другой стороны, устанавливается, что для высшихъ отдѣловъ нервной системы связи между низшими звеньями и нервной системой отличаются, въ противоположность низшему звеню при простомъ рефлексѣ, определенныя характеры. Поэтому реакцію высшихъ отдѣловъ нервной системы на раздраженіе животнаго міра проф. И. П. Павловъ называетъ условными рефлексомъ. Оставшия пока въ сторонѣ вопросы о способахъ произведенія условныхъ рефлексовъ, ихъ характеристикѣ и обоснованности метода условныхъ рефлексовъ, какъ естественно научнаго строго-объективнаго метода познания, перейдемъ къ фактотипической сторонѣ дѣла.

Уже давно была подмѣчена фактъ, что слюноотдѣлительный рефлексъ у собакъ можно вызвать не только непосредственнымъ подействіемъ въ полости рта слѣдоблаго или отвращающаго вещества, но и показываніемъ, условившись вещество на разстояніи. Этотъ фактъ былъ подвергнутъ детальной разработкѣ въ лабораторіи проф. И. П. Павлова. Было показано, что слюноотдѣленіе можетъ вызываться не только съущественнымъ, необходимымъ для слюноотдѣленія (безусловнымъ) свойствомъ слѣдоблага или отвращающаго вещества, но и свойствами несущественнымъ, напр. запаха. Кромя того оказалось, что имѣть слюноотдѣленіе у собакъ могутъ также разнообразныя раздраженія, какъ то: свѣтъ, запахъ, звукъ, осязаніе и др., какъ исходящія отъ самыхъ безразличныхъ раздражителей слюноотдѣленія рта, такъ и отъ другихъ постороннихъ раздражителей, при условіи сознанія во времени съ дѣйствіемъ безусловныхъ раздражителей.

Такимъ образомъ, могутъ имѣваться слюноотдѣленіе: или въ запахъ слѣдоблаго или отвращающаго вещества, ступя поуды при кормленіи, запахъ чужой, дурнопахнущаго, хрусть сухарей, да и вообще вся окружающая собаку во время кормленія обстановка.

Для объясненія причинъ такого слюноотдѣленія можно привести слѣдующую схему. Непосредственное раздраженіе слизистой рта собаки тѣмъ или другимъ веществомъ передается по центростремительнымъ нервнымъ волокнамъ въ слюноотдѣлительный мозговой центръ, который приводитъ въ дѣятельное состояніе и посылаетъ по центробѣжнымъ волокнамъ импульсы въ слюнную железу, въ результатѣ чего производится слюноотдѣленіе. Съ другой стороны, во время дѣянія, въ моментъ введенія въ ротъ собаки пахнущаго вещества, на восприниманіи поверхности собаки имѣются раздраженія передается, разными образомъ, по центростремительнымъ нервнымъ въ сознательную центри, которые тоже, подобно слюноотдѣлительному центру, приводятъ въ дѣятельное состояніе. Въ концѣ концовъ, послѣ того или другого количества подобнаго сознанія дѣятельнаго состояніи слюноотдѣлитель-

ного с тисками во время контакта, между слюноотделительными центрами, как исключительная наиболее сильная непосредственная возбужденность, и остальными, деятельными в данный момент, центрами устанавливается, по мнению эрогенной временной связи. Благодаря постоянным повторениям условных соотнесений, связь между слюноотделительными центрами и другими, синхронными с ними по деятельной фазе, устанавливается настолько прочно и постоянна, что приращение одного из этих центров в деятельном состоянии приводит к такому же и слюноотделительный центр, хотя непосредственного соотнесения его и не было. Другими словами, заставляя, напр., во время соотнесения кормление собаки с нажатием педаль определяющей кнопки, мы, в конце концов, можем установить прочной временной связи между слюноотделительными и другими звуковыми центрами, будем получать слюноотделение и от приращения одного только звукового раздражителя, благодаря распространению раздражения по звуковым и слюноотделительным центрам. Таким образом, слюноотделительный аппарат используется не данным случай служебную роль, а лишь как индикатор поступившего раздражения из той части центра, который соединен со слюноотделительными временной связью. На только что описанным способом первой системы создавать временную ассоциативную связь между определенными раздражающими объектами проф. И. П. Павловым и основан его метод непосредственно условных рефлексов. Проводя по плану определенное животное животного мира, изучение которого нас интересует, напр., собака, мы связь со слюноотделительным аппаратом, как то слюноотделение, как по срабатыванию отсюда из лезвия механика, можем изучать характер и свойства раздражителя, искусственно, путем прибора (соотнесения во времени), связанного с индикатором. Выработка искусственного условного рефлекса заключается в том, что, раздражая собаку подложником восточного изучения строго определенным раздражителем, который сам по себе не вызывает слюноотде-

ления, мы сопровождаем такое тиском раздражение подложником из полости рта (из полости глотания деятельного состояния слюноотделительного центра) слабым (капельной корзинкой, сушкой) или отягченным (2%) раствором солевой кислоты) возбудителем. После прочного установления факта, что из полости собаки можно искусственным путем установить связь между слюноотделительными центрами и центрами отягченности другим воспринимающим прибором, лозже, естественно, вопрос, насколько широко можно воспользоваться предложенным методом для изучения связей-связанных животных. Понимая разное работу школы проф. И. П. Павлова было доказано, что центры связи воспринимающего прибора могут быть приращены по отношению связи со слюноотделительными центрами, т. е., другими словами, было показано, что условными возбудителями слюноотделения можно сделать: свет и тень, переключение на экран освещенных фигур, появление различных фигур, звука различным инструментом, отличающимся по высоте, свет, изменение порядка в сближении друг за другом и другпарней, одновременности раздражения из видя зрения, давления, касания, тепла и холода, различные звуки и различные комбинации и перемы. Таким образом, были приращены во времени связь со слюноотделительным аппаратом раздражителя со следующими воспринимающими возможностями: с глазом, ухом, носом и кожей. Разрабатывая со связь воспринимающих объектов передается по потребностям перекрестки из кожи, где производят различные объекты подученного раздражения при помощи так называемых «анализаторов», предложенных из своей славой многолетней деятельности проф. И. П. Павловым. — «Вот школа отразилась как, с такой точки зрения, деятельность высшего отдела нервной системы представляется собой из видя духа основных нервных моментов: по перекрестку из видя механизма временной связи, как бы временно замкнутая проводниковых связей между различными объектами мира и явлениями на пути животного организма, и, во времени,—

из этих механизмов анализаторов», говорит проф. И. П. Павлов. — «Анализатор есть сложный первый механизм, представляющий различные воспринимающие аппараты и включенный в мозг, то в отличие от других, то в смысле, то в отношении целей функционирования более сложным образом. Основная функция физиологии анализаторов является то, что каждый периферический аппарат есть специальный трансформатор данной внешней энергии из внешней природы» — говорит проф. И. П. Павлов, определяя понятие об анализаторе.

Таким образом, благодаря возможности в физиологии метода условных рефлексов, открылась громадная область для исследования путем естественно-научным объективным способом. С одной стороны, было важно изучение самого механизма временной связи, с другой стороны, приступить к изучению механизма анализаторов. В течение ряда работ, вышедших из лаборатории проф. И. П. Павлова, идет разработка вопроса по двум направлениям. С одной стороны, изучаются первые процессы при переходе энергии путем изучения физиологии условных рефлексов. С другой стороны — идет систематическое изучение и описание центральной нервной системы с целью изучения тех процессов, которые могут происходить в мозговых анализаторах с различными воспринимающими областями коры различных 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 происходящих процессов, происходящих из нервной системы, нужны и весьма тонкие и чрезвычайно инструментарий, но говоря уже о громадной осторожности, терпеливости и наблюдательности со стороны экспериментатора. Вся изучаемая раздражителя должны действовать неоднократно. Влияние на субъекта самого вида экспериментатора, его мнения, различия движений — должно быть, конечно, исключено, что достигается

постоянным приближением к собственным ощущениям. «Исследователя, осмысливающего для регистрацию всего воздействия окружающей среды на какой-либо организм, нуждается в совершенно исключительных средствах исследования. Оку должны быть выведены из области зрения и слуху рук. Вот почему для этих исследований требуется совершенно особый, до сих пор небывавший тип лабораторий, где нет случайных звуков, где нет никаких посторонней среды, где нет резко выделенных потоков воздуха и т. д., где, кроме, соответствует абсолютная равномерность и где исследователь располагается привадами от произвольной невозможности энергии, в обычных пределах воспринимаемых соответствующим анализатором и центрами. Здесь, конечно, должно пройти оставшие между современной техникой физического инструментария и современностью живых анализаторов. Выбрать это будет технический союз физиологии и физики, от которого, надо думать, не мало зависит и физика. — В настоящее время, при условиях современных лабораторий, работа, в которой идет речь, не только часто возможна ограничена, скудна, но в почти постоянно тесна для экспериментатора. Во многих случаях приходится из-за шума и из-за последней ритмической комнаты, когда мы с возмущением идем сюда, координация отвлеченное здание шум, доносится с улицы и т. п. прерывают нашу работу, в мозговой области складывается на неопределяемое время», — говорит проф. И. П. Павлов.

I.

Основы современного учения об условиях рефлексов.

Выше было уже указано, что методы условий рефлексов основаны на возможности установления временной функциональной связи между двумя приведенными в действие элементами как динамическое состояние участка мозга. «Если кожно, разбе индифферентное раздражение, возмущая из большой полушария, вызывает из этого момента из нервной системы отклик сложного образования, то оно называется спонтанно-рефлекторным, как бы прокладывая себе путь из этого органа в динамо от него из соответствующий орган, ставшая, таким образом, раздражителем этого органа. В противном случае, если нет такого отклика, оно развивается, без всякого эффекта, по мере бодрости полушарий. В этом формулируется основной закон высшего отклика нервной системы». Такое представление о процессе образования условного рефлекса, данное проф. И. П. Павловым. Нам же бы не следовало видеть, что всякий кожный условный рефлекс образуется на очень старое. Как было уже упомянуто, проф. И. П. Павловым для регистрации верных процессов была предложена работа небольшого и, по мнению, незаменимого из физиологического отношения органа — слюнной железы. Вибри, из качества раздражения, характерной слюноотделительной сферы оказалась из высшей степени удачным, так как слюнная железа, являясь, вместе со всеми слюнными железами аппаратами, наиболее простыми и доступными кожной отклик органов, для возможности из то же время провести довольно

1004
6000

рваную границу между простой и сложной жерной динамичностью. Кроме того, благодаря актериментальным исследованиям школы проф. И. П. Павлова относительно физиологии слюноотделения, приведенных еще до появления из физиологии метода условий рефлексов, работникам из этой области пришлось оперировать с помощью, основой которой были уже даны постановления из прочнее основание и детально разработаны. Этот материал имеет значение не только для из быстрого и прочного изобретения развития учения об условиях рефлексов. Каждый факт, наблюдаемый при слюноотделении, им жесть уясил, проводил при этом качественный и количественный анализ. Количественный анализ из производил, соединял из качества или глубины синхронизма количества слюны, выделяющейся за определенной промежуток времени. Исходными пунктами и основой для качественного анализа служат твердо установленные факты, что податливость железы выделять сколько слюну из питания, слюнными вещества, тогда как орошения железы выделять из подобия заднюю слюну, главным образом, из отправления вещества. У собак, у которых проводится вести исследование из одной только орошающей или податливости железы, можно отметить разницу из качества слюны, которая бывает более жидкой при введении отравленного вещества и более густой — при введении слюнобланных. Таким образом, можно искусственным путем раздражить из различных воспринимающих аппаратов особи, как то: глаза, уха, носа и кожи, из связь со слюноотделительными аппаратами, им получая, из вид определяемого по количеству и качеству слюноотделения, условный слюноотделительный рефлекс, форма которой им соотносится с определенной реакцией нервной системы животного на известное раздражение. Конечно, мы не должны забывать, что слюноотделительный рефлекс служит только отражением той же самой сложной нервной деятельности, которая происходит из мозга. Задача дальнейшего исследования заключается из детального изучение душ

(звук) рефлексы из нервной системы, угасшей его возбудимости и исчерпанию. Для понимания сущности разогнанных клеток перед нами и отстранить от нас первичных процессов, необходима детальная разработка вопроса о том, насколько первично мышечный, который мы анализируем анализатором, необходимо изучение периферических аппаратов, трансформирующих воспринятую ими энергию, в вид различных раздражений, из нервной системы. Громадная мозолистозависимая еще область отправляется перед нами, если задаться себе роль вопроса: какими образом происходит трансформация внешнего раздражения из нервной проводок, какую роль при этом играет периферическая часть и центральная, мозговая часть анализатора и т. д.

Приведу по временную связь из нервной системы себя изучаюмо нами явление внешнего мира и правую часть подробной анализаторности, мы можем, в конце концов, решить вопросы о том, насколько совершенств, чувствительность и тонкость соответствующей раздражению анализатора, другими словами, до каких пределов и в какой пространств его различиями способностью. Так например, путем точных исследований установлено, что ушной анализатор собаки гораздо чувствительнее, чем таковой же у человека (собака воспринимает до 90.000 колебаний в 1 секунду, тогда как предельно для человека—50.000 колебаний) и что она различает не только высоту, но и величину частоты звуков. Во все же время, при дальнейшем ходе исследований, выяснилось, что из работ каждого анализатора наблюдается удивительная закономерность: способность анализатора его деятельность (по установленным критериям оценки) бывает более обильна и тоньше только, по своей, путем дифференциации, деятельность анализатора делается все тоньше и тоньше и, в конце концов, достигает высшей степени совершенства. Так например, выработана искусственный угасший рефлекс из определенной звуку, мы получаем тоньше же (звук и слабее) и на особые звуки, и только путем постепенной дифференциации можем достичь того, что сходные

звуки, до $\frac{1}{4}$ тона исключительно, уже не будут вызывать слуховых рефлексов, т. е. будут различимы анализатором от основного звука, на который мы выработали слуховых рефлексов. При изучении характера деятельности анализатора из связи с разрушением различных отделов мозговой коры был выявлен весьма важный факт, что после перерезки мозговых концов анализатора—работа его делается все тоньше, способность различия анализатором падает и разрушается. Все эти данные из области естественных фактов добыты благодаря объективному методу исследования. Таким образом, условные слуховых рефлексов делают нам возможность решить вопросы о тонкой деятельности. Само собой разумеется вытекают следствия, что необходимо изучать и осторожность при обращении с получаемыми данными и при разработке выводов. Прежде всего, конечно, не надо забывать, что условный слуховых рефлексов является результатом деятельности нервной системы, потому что с ней индивидуальными особенностями, и потому должны быть определены для каждой собаки из отдельности. Даже, при эксперименте на одном и том же животном, мы можем получить на точность получаемых результатов только из тех случаев, если будем ставить опыты, по возможности, при одних и тех же условиях. Желательно, поэтому, постановка опытов при обонянии одной и той же обстановки, в одну и ту же час дня, при одной и той же поре дня, получаемой собаки. По мере совершенствования методики, необходимо учитывать или учитывать всевозможные влияния шума, давления воздуха, различия колебаний температуры, влажности, атмосферного давления и т. д.

Важно уже было упомянуто о качественном анализе слуховых рефлексов, из зависимости от тонкости в работу при себе слабых или обогранных местами, выявляющих слуховых рефлексов избирательного характера: то, по преимуществу, из полнотой, то из ослепленной волею. Полностью, у нас имеется ряд

себея. У одной из них мы приобретаем из образования условного слюноотделительного рефлекса на звук, а у другой — на тепло, причем звучание каждой раз сопровождается раздражением собачьей лапкой, а раздражение лапы собаки — выделение слюны в рот. После разборки собачьей лапы. В конце концов, предельно возможное количество тапков собачьей лапе вызывается у обеих собак ориентировочным слухом слюноотделительным, с одной стороны, и звуковым и тепловым раздражением, с другой стороны, эта связь становится такая, что всякий раз, при звучании тона, у первой собаки будет раздражаться слюноотделительный центр вследствие раздражения ее звукового центра по времени существования рефлекторному звуку, раздражение слюноотделительного центра повлечет за собой слюноотделительный характер, т. е. слюна будет вытекать и выделяться, слюноотделительный акт. Впоследствии на этом основании, что рефлекс на звук был образован на время слюноотделительного (координированного) рефлекса.

У второй же собаки слюноотделение, во той же лапке, будет выделено характерно, т. е. слюна будет жидкая и белая обильно, причем выделяется, слюноотделительный акт. На основании выделенного звука, что слюноотделительный процесс подчиняется выделенным звукам, на основании звуков мы можем делать определения выводов, опираясь на законченность проведенного анализа.

Во настоящее время добывая из тонкие энергичной деятельности работы факты интереса из строения учения, все более и более развивается благодаря исследовательскому строго-объективному анализу добываемых данных. Таким образом, была вынесена вопрос о скорости образования условных рефлексов, установленные различные виды условных рефлексов, выделены плановые ряды животных, по которым проследить процесс формирования, превращения и акселерации рефлексов, выяснены общие свойства условных рефлексов. Таким работам Вавилова, Богданова, Заварзина, Зеленого, Брешневского, Минерова, Орбана и других. Рассмотрим

теперь учение об условных рефлексах из той степени развития, какой оно достигло во настоящее время.

Одним из главнейших свойств условных рефлексов является их специфичность. Сущность этого явления состоит в том, что после выработки условного рефлекса на определенный раздражитель, напр. звука, другие раздражители, находясь из окружающей среды вблизи собаки, напр. человек, поглаживание, раздражение и выделение слюны не участвуют в процессе, различные запахи в состоянии раздражения рефлекса не выносятся. Эта специфичность является результатом самостоятельной (благодаря жизненному опыту животного) или приобретенной выработке, имеет громадное значение в животничестве отношений между организмами и окружающей их средой животного мира, так как ограничивает действие различных раздражителей не только из предельно различных анализаторов, но и из предельно одного и того же анализатора, давая организму, его нервной системе, возможность сосредотачивать свою анализаторную работу на более дробных и тонких комбинациях поступающего им раздражения. Примерно ограничительного действия специфичности из предельно различных анализаторов не только что привели. Основанием для такого же действия специфичности из предельно одного и того же анализатора. Допустим, что мы образуем рефлекс на определенной высоте звука. Уже было упомянуто, что всякий анализатор (в данном случае звуковой) действует во время при связи с данными раздражителями более грубо, более общей своей работой и только постепенно, благодаря актуальной выработке или многократному повторению раздражителя, связь эта делается все тоньше и тоньше, пока не достигнет высшего предела, при котором, благодаря процессу дифференцировки, раздражители действуют только на строго определенную часть анализатора, который теперь действует во временную связь самой мелкой и тонкой, для данного случая предельной, своей частью. Таким образом, при образовании условного слюноотделительного рефлекса на

звук, у нас будут выматываться действительные, а не выматываемые звуковые ассоциаторы, близкие к нашему основному—звуку. Поэтому и на соседней звуку мы будем получать самоотдательство. Повторяю многократно звуковые выматываемые или образованные рефлексы тогда с одновременным выматыванием или ассоциацией из ротовой полости солонной кислоты, мы, в конце концов, достигая того, что соседние звуки, разные выматываемые самоотдательство, теперь уже не действуют, притом точность дифференцировки может быть доведена до четверти тона исключительно. В данном случае, такая дифференцировка произошла естественно путем, благодаря упрочению рефлекса на основной тон. Но тот же эффект мы можем получить искусственным путем и в более короткий промежуток времени. С этой целью мы довольно часто пробуем выматываемый звук, выматываемые еще самоотдательство, никогда не сопровождала такие звуки выматываемые или ассоциацией солонной кислоты. Наряду с этим проводим изучение обычного тона, всегда сопровождала его выматываемые или ассоциацией солонной кислоты. Благодаря ряду таких сопоставлений, мы довольно быстро выработали искусственным путем выматываемые различия (дифференцировку).

Вторым важным свойством условных рефлексов является способность угасать, выматываемые. Работами Телотинена, В. П. Бабина и др. было показано, что, если искусственно выработанный условный раздражитель слюнного центра не подкреплялся, т. е. не сопровождался каждый раз выматываемые или ассоциацией солонной кислоты, то условный рефлекс выматываемые (при известном условном) падает и, в конце концов, доходить до нуля. Это угасание условного рефлекса не является слаблением его раздражителя, что доказали опыты с восстановлением условных рефлексов. Оказывается, что если условный рефлекс, спустя badly или меньше продолжительное время, восстанавливается самостоятельно, достигая прежней силы. Кроме того, он может быть восстановлен путем одного или нескольких сочетаний раздражителя с выматываемые или ассоциацией солонной

кислоты, т. е. посредством так называемого «подкрепления» условного рефлекса. Быстрота восстановления, в данном случае, условного рефлекса—зависит от его характера, прочности и глубины угасания.

Дальнейшие исследования показали, что на основе специфичности в угасании рефлексов лежит в основе способа выматываемые процесс торможения, присутствующий также в основе и первой из кислот. Этого же процесса, наряду с равнозначными процессом возбуждения, и выражается на условных рефлексах. Мы можем отразить это явление или преобразование одного из проводимых процессов, выматываемые в отдаленные реакции организма на выматываемые раздражение. В данном случае, явление специфичности при выработке условных рефлексов мы можем объяснить тем, что при этом нарушается равновесие и процесс торможения в самоотдательном центре берет верх над процессом возбуждения, в результате чего самоотдательство затормаживается. Это торможение, выматываемые внутренним, возникает самостоятельно благодаря выматываемым еще до настоящего времени свойствам нервной ткани, а именно выматываемые внутренним процессам. Явление внутреннего торможения является ближайшей причиной, как было уже упомянуто, угасания условных рефлексов и, кроме того, выматываемые тем, что мы наблюдаем на так называемых «восстановительных» условных рефлексах. Сущность выматываемые явления сводится к следующему. Если, при выработке условного рефлекса, выматываемые или ассоциацией солонной кислоты присутствовать не в начале раздражения условным раздражителем, а спустя 1—2 минуты после начала упомянутого раздражения, то выработанный уже условный рефлекс, т. е. отдаленное самоотдательство, будет постепенно выматываемые. Это явление можно так же объяснить тем, что рефлекторное действие условного раздражителя не могло произойти ввиду самоотдательства благодаря выматываемые его внутреннему торможению. Явление внутреннего торможения рельефо выматываемые тем же образом так называемых «слидо-

ника» условным рефлексом, где безусловный раздражитель (возражение, изменение наклона) приводит сразу 1—3 пути через врожденный условный возбуждатель. Во многих случаях отслаивание рефлекса, т. е. забывание словоуподобления, выражено еще сильнее. Тем же механизмом внутреннего торможения мы можем объяснить и падение условного слухового рефлекса, выражающееся во уменьшении количества выдыхаемой слюны у собак.

Кроме только что описанного внутреннего торможения, существует еще особый вид — выработанный искусственным торможением. Этот вид торможения имеет место во время выработки дифференциации обычных условных возбуждений от необычных. Выше, во время разгадывания «*е*» специфичности условных рефлексов, было указано на громадное значение этого процесса торможения, дающего возможность нервной системе, избегая лишнего изнергия, достигая выходов сложной сложности из разрабатываемых. Для иллюстрации параллельной точки зрения на разрабатывание, можно указать на опыт д-ра Вурина, который у одной из собак («Нюска») получал различные слуховые условные раздражители — звуки шафрона от теплых других очень слышались индифферентным раздражителем — звуком бергачового меха, вытараки, канализации и тубуларника; у той же собаки было выработано решение звука тубуларника в 100 колебаний в 1 сек. от звука в 110 колебаний в 1 секунду.

Существует еще вид искусственного торможения, называемый условным торможением (выработанным). Выработанный или условный тормоз, получаемый, подобно условному раздражителю, из любого момента внешней природы, образуется путем особой выработки при изменении условий. Сущность выработки сводится к тому, что раздражитель, из которого желательного условия тормоза, присоединяется к условному возбуждатель, притом что комбинация никогда не сопровождается индифферентности, т. е. тормозит не активизирует из рта собаки слюной выделению. Во время тормоза,

такой раздражитель, будучи присоединен к условному возбуждатель, активизируется, но больше или меньше полной степени, проявление условного рефлекса. Надо отметить весьма интересный факт, что всякий такой раздражитель, который для образования из него тормоза, сразу же с места тормозит выработанный рефлекс, но затем, 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 и правильного для образования тормоза раздражителя. Всякий условный тормоз, обладающий только что описанными фазам гаснущего тормоза (тормозится с места и постепенно угасает), обладает еще и третьей фазой, когда угасание прекращается и от этого проявляется свое тормозное действие. Что касается характера прекращения при этом прекращается процессом, то это себе можно увидеть из следующего опыта. Выработанный условный тормоз, являясь символом отсутствия безусловного раздражителя, т. е. тормозит как активная слюнная выделению, тормозит и самовозбуждения из слюнного центра, притом где раздражение от условного возбуждателя, притом тормозной импульсы идут из словоуподобляющей центра во временно установленной связи из заднего рефлекторной дуги между словоуподобляющего и «тормозной» центрами. В этом случае слюнный центр получает по дуге рефлекторной дуги два импульсы, являясь друг друга симметричные, так как один из них — «тормозный» для процесса словоуподобления, а другой — «возбуждающий».

Хотя условный тормоз, подобно условному возбуждатель, отличается тоже специфичностью, тем не менее это свойство из него выражено значительно слабее. Специфичность его может быть получена естественным путем, равно как и искусственным, как показала исследования д-ра Николаева. При выработке специфичности условного тормоза искусственным путем, необходимо избегать чистого сочетания тормоза с искусственным условным возбуждатель, так

как последний благодаря этому может перестать действовать экстремально. Необходимо из приведенной аналогии между условными возбуждениями и торможением добавить, что условному торможению присущи и угасание. Если сюда добавить еще способность интуитивного острейшего и некрестельного восприятия, постольку угасания, как условных возбуждений, так и условных торможений, то, по необходимости, должны будем прийти к заключению, что оба процесса—возбуждения и торможения развиваются по силе и значению. От взаимного равенства лишь постепенно переходят к разнице первой системы. Далее, по своему желанию, перейти процессу возбуждения или торможения, мы получаем положительные или отрицательные рефлексы. При нарушении равновесия между возбуждениями и ингибициями процесс идет в сторону возбуждения, мы получаем весьма важную особенность такого нарушения в виде неадекватности против выработанной дифференциации. Такими, например, были бы рефлексы, выработанные на дурака кошку собачья («Ризик» и «Маленький») совместно с дураком Никитинским, изучавшим калиты первичных рефлексов на условные рефлексы. Конечно, как известно, вымывается из воды процесс возбуждения. Вырывается его животному с выведением выработанной дифференцировки, мы тогда можем перейти процессу возбуждения и разрушаем дифференцировку. У собаки кошку собачья на передних и задних лапах собака не была против рефлексов на кошку; на спине же у той и другой собака выдала дифференцированную кошку (путем искусственной выработки), не давшая самоотделения. После выработки по 0,05 частоты кофены кошку (из раствора), дифференцировка была разрушена и собака кошку, не вымывавшая самоотделения, дала только; кошку с той же кошкой на передних лапах (важно мало ощущалась из этого отношения, а потому истребывалась не была), благодаря усилению процесса возбуждения, кофены. Примерно так:

«Ризик» 1910 4 у.

Козелка спитая 2 ч. 56 м. из 1 м. 0.

1910 6 у.

Кол. на пер. лап 2 ч. 04 м. из 1 м. 3 кап. слюны из Parot.
Вирисауго из 2 ч. 39 » 0,05 кофеин pari под
язы (применял д-р Никитинский).

Кол. на пер. лап 2 ч. 47 » » 1 » 4 кап. слюны.

Козелка спитая 3 ч. 03 » » 1 » 7 кап. сл. } Нормы в 7 м.
» » 3 ч. 06 » » 2 » 6 кап. сл. } 15 м. слюны.
» » 3 ч. 08 » » 3 » 2 кап. сл.

Кол. на пер. лап 3 ч. 15 » » 1 » 12 кап. слюны.

«Маленький» 1910 10 у.

Козелка спитая 12 ч. 52 м. из 1 м. 0 (применял д-р Никитинский).

Кол. на пер. лап 1 ч. 05 » » 1 » 5 кап. слюны из Parot.
Вирисауго из 1 ч. 10 » 0,05 кофеин pari под
язы.

Кол. на пер. лап 1 ч. 18 » » 1 » 4 капли слюны.

Козелка спитая 1 ч. 33 » » 1 » 3 кап. сл. } Нормы в 3 м.
» 2 » 3 кап. сл. } 8 кап. слюны.
» 3 » 2 кап. сл.

Кол. на пер. лап 1 ч. 45 » » 1 » 7 капель слюны.

У собаки кошку разрушена кофеном дифференцировка через суть инстинктивности.

Из заключения опыта оба условных рефлекса выделены еще усложнить о простых торможении и процессе разрывания, т. е. торможении торможения, по аналогии с торможением возбуждения.

Под простыми торможениями разумеется раздражителя иного качества, как те, при помощи которых была образована рефлекс. Под сложными такого торможения (вещества иного химического состава) выделены раздражителя и его применением рефлекс—разрешить.

Процесс растормаживания, подробно разработанный Э. Роль Заведским, был установлен при работах по образованию западывающего остаточного рефлекса. Выработавшая западывающий условный рефлекс, Заведский подкреплял его, приносящим безусловный раздражитель, только на 4-5 минут. Когда западывающий остаточный рефлекс был выработан и достаточно упрочен (слова начинали отделяться только 2 минуты спустя после начала приложения раздражителя), было апробовано приходящий к условному возбуждению постороннего раздражителя. При этом наблюдалось инвертирование хода рефлекса, а именно: словоотделение начиналось уже на 3 минуты спустя, а почти одновременно с началом прирешения комбинированного раздражителя; в той же фазе, когда происходило словоотделение при наличии одного только условного возбуждения, оно словоотделение значительно уменьшалось в количестве от приложения комбинированного раздражителя (ср. необычный раздражитель). Для объяснения этих фактов была предложена следующая схема. После выработки остаточного западывающего рефлекса, словоотделение тормозится благодаря развитию внутреннего торможения. Приходивший к условному возбуждению необычный раздражитель, вызывающий торможение, им тормозит внутреннее торможение, давая тем самым возможность протекать процессу возбуждения. Это торможение торможения в данном было растормаживанием. Действительно: наличие тормозного действия необычного раздражителя выявля тот факт, что словоотделение падает в той фазе, когда оно должно было возрастать в качестве западывающего остаточного рефлекса. Такая сущность имеет время оба условных рефлекса в той фазе, в какой оно существует в настоящее время.

Ввиду подробной разработки вопросов об условности западывания, угасания и восстановления условных рефлексов, благодаря открытию процессов торможения и растормаживания — в наших руках оказывается та «детальная система нормальных отношений живого к окружающему миру»,

о которой говорил проф. И. П. Павлов. Проводя широкое знание мирового мира в связи с первой системой животного и науки устанавливаются отношения до операции и после операции, западывающей раздражением определенного отдела мозга, мы можем, путем объективного анализа выявить отношения и изменений в окружающем мире уже до операции операций, животного и животного миру, думать, с большей или меньшей степенью объективности, вопросы о характере принадлежностей раздражающему участку мозга первой деятельности.

II.

Литературные данные о корках температурных центров.

Лекция, посвящая функции мозговой коры при помощи метода раздражения (электричеством) и раздражения, является целью выяснить вопросы, не связанные ли после полного или частичного раздражения так называемой двигательной области животного выделение функций не только из двигательной сферы, но и в области мозжечка и мозжечковой чувствительности. С этой целью был выполнен следующий опыт на 4 собаки и 2 обезьяны, причем получены следующие результаты.

Собака А, породы, веса 2,400, оперирована 18 мая. После предпринятой тренировки через был определен, при помощи раздражения электричеством, область, соответствующая задней правой лапе (ср. рис. 1, I), после чего эта область анестезирована. Испытание мозжечково-температурной чувствительности, как видно из подробных протоколов опыта, было произведено 2 раза на следующий день после операции (19 мая) и через 6 дней (24 мая), причем разним из реакции (слова означенной вообще — 24 мая) между правой и левой стороной не наблюдалось. Для выяснения температурной чувствительности лапы собаки совершенно искусственно в ступнях с правой (ноги) лапы, температура

которой не указана. Последствием реакции на тепловое раздражение дужки была служба двигательная сфера (отдержание конечностей), которая, как видно из многочисленных исследований, была нарушена (парез дужки). Сила аперты на данном случае приходится из вывода, что при упомянутом нарушении были наблюдались: парез дужки и нарушение тактильной и мимической чувствительности, каковы изменения заключаются не только заднее, но и переднюю левую противоположную сторону.

Сука С, большая, умная, привлекательная; содержавшая 6 лет. После удаления всех злокачественных наростов всей Муа-

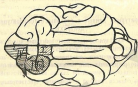


Fig. 1. Мозг собаки сверху.

кой области D сакка (см. рис. 1, II D), была 3 раза исследована кожно-температурно чувствительности: через 4, 6 и 13 дней после операции. Раздражение производилось при помощи «горячего ключа» (ein heißer Schlüssel), форма, устройство и температура которого не указаны. Последствием реакции служила двигательная сфера, которая была обнаружена более быстрой и різким реакцией при раздражении 2-й и 3-й частей сакка (передняя и задняя лямки). Ощереженно наблюдалось распространение движения, мимического, бокового и тактильного ощущений. Выводы автора: при разрушении области (мозговой электрической зоны) передней лямки (Musk D) поступают явления вышедшей функций двигатель-

ного и чувствительного характера, захватывающие не только переднюю, но и заднюю лямки. Эти явления выражены, главным образом, на передней лямке (справа), где наблюдаются довольно толсто выраженные нарушения тактильного и мимического чувства, ввиду сь распространения противоположных движений. Через 2 недели после операции собака убита.

Кобель D, молодой, большой, симпатичный, привлекательный Оперирован 13 мая и 4 июня. После удаления Муакозной области D и прилегающих частей 2 и 3 мозговых (6 ч. Муакозной области E) сакка (см. рис. 2, III, D, E) была



Fig. 2. Мозг собаки слева.

2 раза испытано кожно-температурное раздражение при помощи горячей воды (heißer Wasser), температура которой не указана. Через 8 дней после операции (16 мая), при раздражении горячей водой кожа ушей, носа и носа, реакция сакка выражена значительно сильнее, чем справа: животное гораздо энергичнее отдергивает раздражаемые части (сакка) и сильно вибрирует (отъ более рез.). Через 17 дней после операции (30 мая) проба кожно-температурного раздражения уже не дает заметной реакции между правой и левой сторонами. Через 8 недель после второй мозговой операции произведена аперта (4 июня) справа (разрушение Муакозных областей G и H), которая была произведена 3 раза: на следующий день (5 июня), через 4 дня (8 июня) и через неделю (11 июня) после операции. Раздражение производилось упомянутого выше «горячим ключем», причем оказалось, что

реакции (интенсивная) сильные слезы (из особенности из задней лобной доли), тогда как справа — довольно слабо. На раздражение «горнички ключом» животное реагирует более слабым односторонним сокращением (обычно левая лобная сторона и слабо втянуть (при раздражении лобной стороны). Через неделю после операции — явления те же. Через 2 недели после операции (19 июня) животное погибло. Выводы автора: после удаления дорзальной области передней лобной (правой) (Мухом Д) и большей части области латеральных ямчатых (Мухом Е) наступают нарушения (генерализованного характера) движения, мышечного и тактильного чувств в передней лобной и затылок. Эти явления мало-по-малу проходят и через 23 дня после первой операции констатируется только на конюхообразную (примитивно переднюю) правую сторону. После второй операции (удаление б. ч. дорзальной области лобной доли и чел (Мухом Г и Д) наблюдается явления нарушения (паралитического характера) движения и восприятия в лобной лобной стороне (примитивно из задней), причём чел и туловище сохраняется слабо.

Бельва Г, старое, большое животное; оперировано 28 мая. При треморике черта слеза, в области лобной доли, посылка значительно перегрета (недостаток иннервационной тонкости костей, достигшей до 1 см.). Поэтому удаление всей поврежденной части лобной доли вплоть до латеральной операции перегрета часть (задняя сторона) (см. рис. 1, IV). На следующий день после операции, при раздражении «горнички ключом» различные частые мышечные инверсии — инверсия реакции. В тот же день собака погибла. Выводы автора: парез мышц туловища справа (сочетание туловища слабо) и нарушение (паралитическое, тактильного и болевого чувств в области затылка и передней лобной стороны.

Обезьяна А (Macaca cynocephala), средней величины, умная и добрая; оперирована 20 мая и 3 июня. Удалены внутренняя половина (больше) нейтральной ямчатой слезы (см. рис. 3). В тот же день раздражение «горнички ключом» — слабая реакция — возникает быстро и реакцию реакцию из

обычно рывком; при охлаждении (остывании ключом реф.) реакция постепенно пропадает справа, так она вообще парализована слабо.

На следующий день после операции — явления те же. Через 4 дня после операции (24 мая), при погружении правой руки в стуженую с холодной водой (температура не указана) — инверсия констатируется втянуть руку. Левую же руку в холодную воду быстро вытаскивает. Из горячей воды (температура не указана) быстро вытаскивает всё четыре конечности, впрочем левая скорее, чем остальные. Через 11 дней после операции (31 мая) явления те же. 3 июня, через 2 недели после первой мозговой операции, произведено удаление симметричных частей справа. На 2-6 день после операции (5 июня), при раздражении «горнички ключом», быстро отдергиваются конечности правой стороны (переднюю и заднюю); на лобной задней конечности реакция наступает медленно и в слабой степени. На 3-8 день после операции (6 июня) «горничка ключом» вызывает более сильную реакцию из слезы правой стороны. На 5-6 день (8 июня) «горничка ключом» животное должно втянуть за голову и ладони слезы, втянуть справа. На 6-8 день (9 июня) обезьяна погибла. Выводы автора: парез, из сильной степени, конечностей — при одностороннем нарушении мышечного чувств и инверсии (латеральной) тактильного; болевое чувство — сохранено. Нарушение болевой чувствительности через 10 дней после одностороннего разрушения коры исчезает, в то время как дорзальная раздроблена остается.

Обезьяна Д, Оперирована 26 сентября. Удалены слезы дорзальной области конюхообразной (всл так называемая область



Рис. 3. Мухом, обезьяна Г.

Foxia'a). На следующий день после операции (27 сентября) температурное чувство на правой конечности уменьшено по сравнению с левой. Через 5 недель после операции (4 ноября) температурное чувство появилось на конечности справа. Реакция справа оказалась очень медленной и только при сильных раздражениях (по сравнению с левой стороной). Выводы автора: доль только разрушая центры конечностей появляются нарушения (паралитического характера) движения и ощущения (смайлдинг). Через 6 месяцев после операции (у описанной обезьяны) наблюдается увеличение нарушения ощущений и движения, в то время как явления онемения функций из области тактильной и температурной чувствительности (и в области двигательных представлений—Вегетари-Вонобладен) еще держатся.

Несколько позже, Hertz и Loewenthal экспериментально и короректного ценна левой дуги зигмоидеа. Сравнительное поведение ценна после операции с односторонними вмешательствами, они же нашли в поведении животного признаки отклонений от нормы, но несомненно использование тактильного и тепло-температурного зигмоидеа чувства справа. Это отклонение выразилось отсутствием двигательной реакции на конечностях правой стороны при раздражениях механического и температурного (холодная вода) характера. Через 10 дней после упомянутой операции началось восстановление нарушенных функций, которые, в конце концов, выравнялись с таковыми до противоположной стороны. Через 2½ месяца была удалена правая дуга зигмоидеа, после чего исчезла реакция на температурные раздражения (холод) слева. Вроде анормальности нарушений, у ценна наблюдается после операции неопределенность при движениях (атетеза). Надо добавить, что в этих, подобно опытам Lascia, проводилось предварительное (до операции удаления дуги) раздражение двигательной области электростимуляцией.

Вопросам теперь разобраны в приведенных литературных данных. Опыт Lascia на собаках A и E можно

считать оставил в стороне, так как в этих опытах мы не видим данных, которые бы указывали для выяснения интересующего нас вопроса. Опыт Lascia на собаке D, благодаря отсутствию описания приключений при температурных раздражениях конечности (напр., не указано даже температура раздражителя), дает основание сделать предположение, что автор, может быть, применил холод, а не температурное раздражение. Так, вероятно, в противном случае им можно, что собака вылезает (от боли?) при температурном раздражении. То же самое можно сказать и относительно раздражений, произведенных у собаки C при помощи «горячего камня». Опыт на обезьянах страдает тем же недостатком в методике. Наконец, если не упомянуть о весьма крупном недостатке в методике, применяя собой исследование Lascia, Hertz'a и Loewenthal'a. Даже в том, что в качестве показателя реакции животного на раздражения (температурная и др.) была избрана двигательная сфера (отделение конечностей), сама определена при раздражении зоны двигательной области, что видно из протоколов опытов. Таким образом, благодаря упомянутым недостаткам в методике, невозможно считать в правдивости сделанных на опытах выводов.

III.

Собственные исследования.

А) Методика, операция и общие замечания.

Прежде чем перейти к частному описанию способов исследования, предположим несколько замечаний и разужений общего характера относительно применения метода условных рефлексов. В связи с методом раздражения. Если в метод условных рефлексов весьма тонкой способ до объективного анализа характера мозговой деятельности до и после операции и если таким образом возможность сравнить данные односторонних, полученных опытом и тем же

путем, зная проф. Н. П. Павлову проступила из второй задачи—использованию условных рефлексов из качеств индикатора тизз перемены, которая наблюдается при разрушении рваным или односторонней коры, для суждения, по выводу тизз или иных функций, о принадлежавшей разрушенным участкам роли в определенных порождах процессов, переных функциях. После правого установления учета о локализации, выражалась указанием на различие строго отграниченные участки коры, как на тизз известные «порочные центры», зафиксировано известными координатами функций, показала чинный роды работы, вытекавшие из больших или меньших успехов пачесть точная граница между замкнутыми из мозговой коры центров. Также, после знакомство опытов Fritsch'a и Hitzig'a, работ Fessle'a, Mink'a, Bestera, Kalische'a, Voitman'a и других. В виду того, что методы наблюдения отличались разнообразием, зачастую страдая от провала учета из для исследования—субъективизма, результаты исследований не всегда были согласны. Поэтому школа проф. Н. П. Павлова, используя односторонней методикой, приступила сначала к пробам уже добытым другими исследователями фактов, отчасти из добавлено 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 нервной деятельности. Проф. Н. П. Павлов смотрит на кору больших полушарий собаки, как на совокупность большого рода проборов для анализа поведения до мозговой коры выключить раздражений. Эти тизз павловские «анализаторы», известны, если тизз можно выразиться, вышедшей серповидной инстанцией для получения раздражений, раздражает упомянутых раздражений, дробя их на дробный ряд действий и подготавливая агентом, выходя дробление и составляет существо упомянувшейся до ряда «дифференцировки». Из этих выходов, анализирующих господствующее положение центров, интуитивы идут из жизни, замечание службные по-

ложение, работе центра, включаются истощением полостями или ограниченных рефлексов, из зависимости от характера полученного импульса: от действительного или кажущегося агента. Уже было много упомянуто, что все эти процессы основаны на трех главнейших свойствах характера деятельности нервной клетки: возбуждения, торможения и растормаживания.

Таким образом, проводя всестороннему учету по трем-четыре связи со сложностнодействием аппаратов самые разнообразие раздражителей в смысле различных комбинациях (подвержены и не подвержены безусловным раздражителям как действие), им по качеству, количеству и другим свойствам сложностнодействия может наблюдать работу соответствующих анализатора. При этом исследование было обнаружено, что некоторые участки коры обладают исключительно тонкими аналитическими проборами, представляющим, из исключительных случаев, таковой же у человека. Например, было уже упомянуто относительно более высокой ориентировочной способности собаки в области зрения. Как из примера чрезвычайно тонкой работы анализатора, можно указать на способность различения условно-действительного возбуждения от условно-недействительного обычного раздражителя от необычного и т. д.

Переходя к методу разрушения, пачестьку мисю и при производной предлагаемого исследования, нельзя не отметить чрезвычайной трудности этого рода исследований. Прежде всего, мозг весьма чувствителен из всякого рода оперативным вмешательствам. Во время операции, является риск внести инфекцию или потерю оперативное животное от хлороформного наркоза или мозговых кровоизлияний. Играть огромное значение имеет, как последние обширных разрушений мозгового вещества, и стараясь, наблюдающийся первую непосредственно после из операций, и также спустя более или менее значительный промежуток времени. Относится пачестьку подробней из этих исследований. Означенные операции из настоящее время, по крайней мере, из оперативной проф.

И. П. Павлова, сведено к нулю. Благодаря чрезвычайно строгому систематичному прикорму кролик совершает доопыта и апноэтизм, на чем основан опыт, при котором способ опорожнения, в лаборатории проф. И. П. Павлова, как правило, селективно заболел никогда не заболел. Конечно, при этом основываясь, в течение исследования кролик, открытой мозговой раки; при опорожнении в области передних долей, когда существует иногда возможность незначительно или в силу вторичных особенностей в форме черепа или структурной особенностей соединения, то есть, между черепной коробкой, глашатами и мозгом, — таким на инфекции растут. Во избежание инфекции в случаях интубации операции. Проф. И. П. Павлова, обычно, прикрывает операционную рану стерильными слоями асептической марли (например, в случаях, когда приходится делать операции мозгового кровообращения). Опасность смерти от хлороформного парова изначально уменьшена благодаря применению профилактического введения корфия, который уменьшает количество потреблено для парова хлороформа. Парова, в особенности в самых начальных, всегда чрезвычайно осторожно, при тщательном наблюдении за работой сердца и дыхания.

Мозгом кровообращения опыты как во время проведения операции, так и после нее, в виду последовательности кровотоков, частой причиной которых может явиться бурное гипероформление состояния животного, сопровождающееся усиленной диастолической деятельностью сердца, и, иногда, судорогами.

Что касается возможности кровотоков, то в настоящее время в лаборатории проф. И. П. Павлова настолько обстоятельно разработана методика проведения кровотоков, что опасность кровотоков (или крупных сосудов и их ветвей) не существует. Исключением составляет прерывистое кровообращение, обморожено останавливаемое прикормом стерильными марлевыми тампонами; это кровообращение может иногда причинить много вреда, благодаря своему

угорению, являясь иногда причиной особых свойств крови животного. Там, например, у одной из мышей собак, «Тунка», прерывистое кровообращение длилось около 2 часов вследствие того, что искусственная на разрывах мозгового вещества кровь оставалась жидкой, без признаков коагуляции, а не свернулась, как иногда такое же состояние крови у людей, содержавших гемодинамику. Существует еще один вид кровотоков, который в лаборатории проф. И. П. Павлова сведен к нулю — это кровообращение по трансформированным костям. Для остановки его проф. И. П. Павлова употребляет размоченный подкормками стерильный воск (желейный), действующий аналогично кровотокам останавливается моментально (путем сдвигания носком кровотока вправо).

Приближен описанную методику в связи с предварительных удачных опытов, показавших связь в большой поперечности черепа (оба конца рёбра ниже), на которых перед собой в трансформированном состоянии почти сухую мозговую поперечность, что весьма важно для правильной ориентации в положении черепа передняя часть мозга.

Что касается судорог, то они представляют опасность как непосредственно после операции, будучи в состоянии иметь интеллектуальное кровообращение, так и спустя некоторое время. В состоянии судорог могут повлечь за собой анафилактический шок, иногда же они являются результатом воздействия на мозг интоксикационных препаратов, пока одна из них не побуждает животное. В таких случаях весьма важно немедленно для наблюдения промакнуть, свободные от судорог. Быстро наступления судорог в их сила захватить, с одной стороны, от места и степени обездвиженности животного животного, с другой же стороны, от индивидуальности нервной системы животного.

В заключении надо добавить, что, кроме судорог, интоксикационных заболеваний, всякому экспериментатору, работающему в лаборатории различных отделов мозга, приходится

сталкивались з двома процесами: утиснення і возбуждення, кимь воспользования операционного вмешательства. Во время послеперационных наблюдений проводился систематический подсчет количества утиснений эти факторы. Обычно всегда за операцией наступают периоды утиснения. При удалении амниоты, тесных и аксиальных отделов коры мозга этот период длится всего несколько только дней (1—3); при удалении же передних долей больших полушарий — в течение нескольких недель (4—9 недель). Этот период обхваченный заглаз периодом возбуждения, являющегося естественным или повышенным процессом торможения, или повышенной процессом возбуждения. Этот второй период проходит; во время же случается остается в надб постоянной жизни, чрезвычайно затрудняющая работу.

Таким же образом чертах, т. е. трудности, которые приходится преодолевать экспериментатору для получения ответа на поставленный вопрос. Несмотря на все, дружными усилиями целого ряда работников школы проф. И. П. Павлова создали богатый материал для выяснения вопросов о локализации анализаторов для различных воспринимающих поверхностей.

Такими работами Тихомирова, Торцова, Эльманова, Макарова, Бурнакина, Крайневского, Демидова, Завадского, Орбана, Бабкина, Кудряка. Эти работы отчетливо подтвердили данные предшлых авторов, отчетливо выявили некоторые аспекты и допущения на основании новых полученных фактов. Были проведены и разработаны вопросы о локализации анализаторов, обобщающих раздражения, поступающие из ушную, глазную и носовую воспринимающих поверхностей; были проведены исследования относительно анализаторов, получающих раздражения от поверхности (геометрического характера). Такими образом, было установлено отношение теменной области к тактильным раздражениям механического характера (Бабкин, Тихомиров), отношение передних отделов коры мозга к слуховым, слуховым, запаховым и кожно-механическим раздражениям (Бабкин, Демидов);

запахом, разработаны вопросы о локализации центров слуховых и осязательных раздражений (Тихомиров, Торцов, Эльманов, Макаров, Бурнакин, Крайневский, Демидов, Кудряк).

Существование мысли о значении Бугри риблеации для обоняния — оторугато (Завадский). Кроме того, изучены данные, не подтверждающие наличия в лобных долях особых центров слухового первой деятельности, называемой предания авторами — «висцеральной». Этот вопрос выяснен в работе д-ра Демидова, полученного так называемый «волновой рефлекс» после удаления передних отделов коры больших полушарий.

У д-ра Демидова, после упомянутой операции, actually не образовались по операции условные рефлексы; тогда же он приступил к систематическому наблюдению за ртом собаки сложной школы, то, в какой степени, значит, что влияние одной доли само по себе вызывает сложное действие, т. е. образовался «волновой рефлекс», обладавший, как выяснилось при дальнейших опытах, всеми свойствами условного рефлекса, т. е. другими словами, удаление лобных долей не лишило мозг собаки способности к сложной-первой («висцеральной») деятельности. Надо добавить, что мозг само по себе, конечно, никогда не вызывает у собаки сложное-отдельное. Зависит же этот элемент общего характера, порождая к описанию тех приспособлений и операций, в которых пришлось приобрести при выполнении данной работы.

Наблюдение велось в отдельной камере, посредя которой находился столик со столиком на возе для собаки. Столик состоял из широкого досчатого основания, на котором стояла собака, и двух вертикальных стоек, соединенных горизонтальной, представляющей из себя веревку и цепь, перекинутой, с которой соединялись 4 обнуемых резиновые ленточки неслепотных лямки для захватывания из них рот собаки и одна длинная лямка для заключения из нее две собаки. Эти приспособления делают собак близки со стола (на время работы с новой собакой), лямки и я

саются, разрезаны ее по одному в том же столбце пологими. Восследствие на переключенный станок была устроена, из себя горизонтальной крышки, внизу для помехи различных инструментов и приспособлений, употребляемых при работе. Вперед основании станка помещалась из прутьев из мягкой проволоки. Все приводы от различных раздражителей помещались над столом, будучи скрыты от взора собаки. Перед началом опыта собакам отбавлял широкий картонный ошейник-фартук, мешавший ходить, обкалывал и обкалывал подверженной раздражению участки кожи. Опыт с собаками ставился, преимущественно, в один и тот же час, в одной и той же обстановке. Понадеясь собакам по окончании опыта, в определенное время и в определенном количестве. Перед началом опыта собакам выдавался на диету для отравления мяса, в это время возманивать естественность переживаний, во избежание торжественного казения по произволу и ввиду усиления рефлексов. С тем же целью перед началом опыта у собак удалялся жидкий (жидкий стул), если таковая была. Число раздражений на течение опыта до прекращение от 8 до 10, с промежутком от 8 до 45 минут. У собак мясо было обжарено слабонной рефлексы при помощи «экзонического» мясного коронки (1 часть мяса + 3 части сахарного коронки). В качестве раздражителей употреблялись: колесика, жидкая, запах электрического звонка, нагревание и охлаждение выбраных участков кожи.

Поташивание производилось при помощи кооруженной тупыми шпательками (во избежание бокового раздражения шпательки на своих концах были обиты Менделеевской замазкой, выходящая, таким образом, форму смачивать с круглоязычными головками) пробочка, удерживаемой на пружинке, приводившейся в движение путем различного давления (до 60 раз в 1') небольшого резинового баллончика воздухом, накачанного собой (пневматической) машиной, приводившейся в движение электрической энергией. Колесика прижимались из выбранной участку кожи Менделеевской замазкой. Прибор

включался в ход посредством палочки помещавшегося под столом баллона, соединенного воздушной трубкой посредством толстых резиновых трубок с лангеновской и пневматической прибором, переключившись по толстым же трубкам в баллончик воздуха ртутный (с перегородками) толчки воздуха, сопровождающийся отключением его.

Человек представляется для себя прибор, в котором из дурнообразно изготовленной пружины выдвигается металлическая, приводимая в движение ртутным раздувающимся баллоном, выходящая из торца цилиндрической формы. Приспособлен в приспособлении для воздушной передачи та же, что и в животной. Удерживается человек за выдвинутой части приспособления толстых толстых резиновых трубок (приводимых).

Звуковое раздражение производилось при помощи электрического звонка, помещавшегося на полке над столом. Замыкание тока в элемент для звонка производится посредством палочки баллона с воздушной передачей, приводимой в движение особой прибором с металлической ручкой, при переключении в U-образной трубкой замкнувший ток.

Нагревание и охлаждение определенных участков кожи прибором кожи производилось при помощи одного и того же прибора, выходящего для отвод или 2 резервуара, в одном из них помещалась нагревательная до определенной температуры вода, в другом — вода со льдом (куда иногда прибавлялась соль). Оба резервуара соединялись при помощи толстых резиновых трубок с прибором, непосредственно прикладываемых к коже собаки с целью вызвать нагревание или охлаждение определенных участков ее. При работе с одним из резервуаров, другой, конечно, выключался из общей системы.

Во виду того, что применявшаяся при работе температуры рефлексов методика несколько различалась от той методики, которой пользовались Вольфовичева-Гранстрем, Валдрек, Байбарт и другие исследователи, считая же эти опыты основными в отношении измерения выходящей из

приборах, употреблявшихся при выполнении работы, и на основании этих соображений, которые послужили причиной изобретения метода. При работе с указанными рефлексами необходимо считаться с тем, что установка рефлексов, что какой раздражитель должен обладать известной силой и продолжительностью. Начало и конец фаз действия раздражителя должны быть резко очерчены. Поэтому всякое раздражение, начинаясь резко, почти мгновенно, должно и заканчиваться точно таким же образом, резко обрывается. Между тем употреблявшиеся раньше методы страдали тем недостатком, что раздражение, начинаясь довольно резко (из течения 7—8 секунд), заканчивалось по спирали, а постепенно, продолжая идти до течения 7—8 минут. Отсюда недостатком являлся следствие того, что пропущенная через приложенный к коже собачи прибор горячей или холодной воды представляла самостоятельному охлаждению или нагреванию до температуры, близкой к температуре окружающей действительности участка кожи. Поэтому работавший одновременно со мной д-р О. С. Саломонов стал применять для охлаждения прибора проточную воду (28° С.).

Та же система проточной воды при работе с тепло-температурными раздражителями применялась и мною. Сначала прибор был устроен таким образом, что погруженная до 28° С. проточная вода (или водопровод) безпрерывно протекала через прибор, представляющий из себя собачку. В тот момент, когда было желательнее произвести температурное раздражение определенного участка кожи, помещая воздушной передачу (калориметр баалена) производилось разделение прибора с проточной водой и включение в систему ревертара, в который помещалась горячая или холодная (со льдом) вода. По окончании раздражения (по прекращению тока горячей или холодной (со льдом) воды), проточная вода снова включалась в систему, благодаря чему опять устанавливался постоянный ток воды в 28° С. и приборный или охлаждающий металлический прибор принимал в 28° С. Таким образом, благодаря введению производства ме-

таллического прибора (коробка со шпателью внутри) посредством проточной воды, был устранен основной недостаток методов.

Теперь раздражение начиналось и заканчивалось одинаково быстро, резко и точно (из течения 8—10 секунд). Впоследствии прибор был изменен таким образом, что проточная вода протекала не через прибор, а мимо него, по отходящей трубке и пропускаться через металлическую коробку только тогда, когда являлось необходимость произвести произвольный прибор для применения ее температуры к 28° С. Во включение необходимо упомянуть, что температура употребляемой для производства воды являлась в пределах от 28 до 34° С. Вся производившаяся уже во время работы включение в метод температурного раздражения представляла себя известное причине особого длительного состояния, развивавшегося при работе с температурными раздражителями у собак д-ра О. С. Саломонова и меня. Это явление, которое под названием «спотворных рефлексов», и являлось причиной упомянутых модификаций методов. Поэтому более подробная опись о этих явлениях, которые производились в аппарате для тепло-температурного раздражения, будут помещены в связи с спотворных рефлексов.

Во включение состояли эти операции, которые были производили у собак калориметра. Для выделения из спотворных рефлексов у собак выполняются, обыкновенно, фазы по методу д-ра Гансана. Операция заключается фазы, первой, заключается в седировании. Под коффеин-гипофосфорическим наркозом вводятся зонды в проток слюнной железы и расширяется вокруг слюнного отверстия протока обожженной кусочек слюнной оболочки, после чего обезжириваются ее участки с протоком на протяжении 3 сантиметра. Затем производится прокол преса (для выведения протока обожженной железой) или подкожной области (для выведения протока подкожной железой), причем вокруг протока срубается кожу на протяжении 3 сантиметра. После этого вводятся зонды в протоки обожженной железы и производятся его слюнную железой щипком.

За несколько времени до главной операции—трепанации черепа—было проведено у двух собак (Ръваго и Тушка) удаление височных мышц. Третья собака—Малютка была вновь получена с удалением уже мышцами. Височные мышцы, обыкновенно очень сильно развиты у собак, удаляются одновременно для удобства оперирования при трепанации черепа; благодаря их отсутствию мы избегаем кровотечения, а операция производится, кроме того, на подкубовой ране. Под морфинно-хлороформным наркозом производится разрез длиной около 8—10 см. из концевых направлений, от верхнего края однойшной равняем из верхнему краю другой. Разрез проводится через кожу и платянку, которая отостранивается от апоневроза до краев височной мышцы и галантира (скуловой дуги). Затем перевязываются с каждой стороны 3 сосудистых пучка, после чего мышцы тщательно отделяются скальпелем от черепной кости и ампутируются. Парепитимное кровообращение при этом останавливается посредством обкалывания. По удалении височных височных мышц и частичной остаточной кровотоки, накладывают швы на платянку, удаляют зашиванием оставшихся в образованном ямке воздуха и зашивают кожу наглухо. Рану смывают йодом и накладывают повязку. Спустя несколько дней после операции, на поверхности между кожей и мышцами покровом, обыкновенно, появляются серозокровянистые выделения, самоотвертывающиеся в течение 1—2 недели рассасываются. Швы снимаются через 1—1½ недели после операции. Обыкновенно получается рана в виде буквы V. В такой ране, пальцем между кожей и мышцами покровом не мешает, благодаря чему форма черепа является своеобразной.

При основных операциях, сопровождавшихся нарушением кожи мозга, у обеих собак (Тушка, Ръваго и Малютка) манипуляции проводились в области g. sigmoidalis (двигательная область предных ветвей). У Ръваго и Малютки была удалена также половина g. sigmoidalis, половина g. posterioris (g. centralis posterior). Это удаление

Тушка.



Fig. 4. Мозг собаки

- I g. posterioris.
- II g. anterioris.

Плоск. Мозгов.



Fig. 5. Мозг собаки.

- I g. posterioris.
- II g. anterioris.
- I-II g. sigmoid.

Тушка. Плоск. Мозгов.



Fig. 6. Мозг собаки.

- I g. posterioris. 4. et 5. (Плоск. Мозгов.)
- II g. anterioris. 4. (Тушка).

кору мозга из указанных предпаз у собак было произведено сначала с правой стороны, а затем, спустя некоторое время, с левой стороны. У Тушиа была удалена мозговая кора в области передней части г. nigroidei, лежащей шашкой—г. antecornuata (praeopticus, contra anterior). Удаление было произведено с правой стороны.

На прилагаемых рисунках обозначены те участки мозговой коры (ангиограммы), которые удалялись у собак. Ходы операции были, из правых черточек, следующие. Накладыв на оперируемого собаку поперечный вырез из слабительного (0,6 кадожеля). В день операции опять делалась ванна, после чего собака ложилась на спину в малой операционной. После прикрепления собаки к столу, из пупы нижней конечности вводится 1% раствора солянокислого морфия из количества 0,01 (1 мл. сит.) на каждые 7 фунтов веса животного. Это количество морфия у собак быстро наступало и проходило, в течение нескольких минут, ввиду возбуждения, раздражения, галлюцинаций, отчаянных воплей, после чего наступало легкое дремотное состояние, с понижением температуры и присутствием в операционном хлороформном паре. Проф. Н. П. Павлов самовольно проводит, первый, самый опасный период хлороформирования, длится он от 5 до 10 минут, дыхания, приблизительно, от 7 до 10 мл. сит. хлороформа. В это время производится самое тщательное наблюдение за пульсом и давлением животного. Благодаря этому мбраму, на последнюю время не наблюдалось ни разу случаев смерти от хлороформа, что прежде наблюдалось раньше, в особенности при начал парализа. По наступании сна, собака освобождалась от державших ее приспособлений, после чего немедленно производилось быстрое перенесение в область операционного поля и очистка его при помощи жидкой кетной смывки с последующим обмыванием эфиром, спиртом и смазыванием предположенном месте разреза тонкой ниткой (по Grossich'у). После этого предпринималось туалета собака переносилась в большую операционную, где она вся прикрывалась только что вынутым из стерилизатора, еще горячим-

воспещем. Операционное поле обмывалось вокруг стерилизованной марлей и еще раз обмывалась эфиром и спиртом. Инструменты для операции тщательно стерилизовались кипячением, после их оставался кровотоки при жесткой бычьей, равным образом, абсолютной стерильности. Конечно, парализующий материал употреблялся тщательно стерилизованный. В дни операций применялся и способ операционной промывки водой. Производилось тщательное мытье руки водой с мылом, сушением их в карболовым раствором, спиртом и эфиром. Операторы и все присутствующие обмывались из того же мылунте из стерилизатора, еще диминируя от пара, хлорки. Рядом с оператором помещался 2 таз с сушкой, где споласкивались неоднократно руки во время операции. Когда все было готово, делался кожный разрез по кости. После тщательной обработки кровотоки при закровоты и остановке крови с помощью от надостенным и надостенным от кости, производилась трепанация через в темной области. Кость вскрывалась несколькими ударами долота таким образом, чтобы не поранить твердой мозговой оболочки, после чего отверстие в кости расширялось до необходимого размера посредством шпателя. После кровотоки устанавливалось смывание (хлороформно кадожельная) кровотоки кровью стерильным разбавленным мозгом. После этого вскрывалась и обмывалась по краю трепанационного отверстия твердая мозговая оболочка и производилась парализа острой вокруг указанного места разрывания мозговой коры (из малой мозговой оболочки). Затем производилась тщательная ориентировка в лежачем в трепанационном отверстии частях мозга (показывать), после чего покровы накладывались границе мозгового долька, удалявшегося путем измерения острой долоткой. Все швы раны мозга удалялись весьма старательно. По удалении указанного участка мозговой коры, из операционную рану накладывался на некоторое время марлевый тампон для остановки парализующего кровотоки при жесткости мозга. Тампон клался до тех пор, пока не прекращалось протекание его кровью. После

удаления сухого тампона из носовой рамы, последняя прикрывалась сверху стерильными марлевыми слоями и оставлялась в таком виде на 10—15 минут с целью пропитать, не повредить ли кровотоком. Если носовая рама оставалась почти сухой, выкладывался трехэтажный покров. Сначала спиналась подоспинка, затем далее пропиточка и, наконец, кожа. Кожный покров заланился козырьком и собака помещалась на решетчатую мату из отбальной конюшни. В виду важности водички в период разрушения коры у мышей собак, как же поворачивалась из лозы, так же отбрасывалась собака после обширных разрушений коры, во избежание транзитных коверзаций вследствие застрявших в лозу за отрянутой бурных явлений в двигательной сфере. Мои собаки настолько хорошо перенесли операцию, что на следующий день уже ходили и ласкались ко мне, а через день уже довольно свободно относились к спячку.

Замечательным путем критика операции общую часть, переходу к исследованию экспериментальных данных, полученных на каждой собаке от отдельности.

III Исследованиями данными.

Рыба.

Голова черной рыбы, из породы леринского, весила около 39 фунтов, голова и весьма подмарили. Для наблюдения за сложением и у Рыбаго было 2 фотулы: оловянной и подмарили. Задом до транзакции черепа была удалена височная мышца. 15 октября 1909 года было приступлено к исследованию натуральности естественных рефлексов, а 31 октября предпринята выработка искусственного условного рефлекса на позывание. С этой целью оловянная височная мышца была помещена на передней левой лопатке. Головной каждый раз прижимался посредством Менделеевской лампы к гладко выработанной лопатке передней левой лопатки. Шлифованная лопатка, во избежание болевых раздражений, была тщательно прижата посредством обмотки Менделеевской лампы. Для устранения неудобств

пущены от лопатки прижиманиям внутренности позвоночной решетчатой базилочки при снадении прижималась так же, помещавшийся внутри базилочки. Число показаний простиралось до 40 на 1 м. Коричневые мажоры простиралось на 10 секунд после начала позывания и длилось в течение 20 секунд, совпавшая в это время с позыванием, после чего кормление прекращалось, а лопатка продолжала еще действовать в течение 30 секунд. Таким образом, каждое раздражение длилось в течение 1 минуты, состоя из трех фаз. Первая фаза (10 с.) — позывание; вторая фаза (20 с.) — позывание + выделение мажоры; третья фаза (30 с.) — позывание (одно). Число производившихся в течение одного дня раздражений простиралось от 3—4 до 10. Препятствия между естественными раздражениями выработались (во избежание выработки рефлекса на время) в периодике от 8 до 45 минут. Сила рефлекса на позывание стала понижаться после 147 раздражений; после этого рефлекс постепенно упрочивается и растет, достигая, после 250 раздражений, 5 колец из оловянной и 1% запах из подмарили мажоры, что видно из следующей таблицы:

1909. 31.10.

250) 2 ч. 20 м. на 10 с. слезы из оловянной.

251) 2 ч. 35 м. на 1 м. $\left\{ \begin{array}{l} 5 \text{ кап. из оловянной.} \\ 1/2 \text{ кап. из мажоры.} \end{array} \right.$ [Результаты] [И. П. Павлов].

После получения довольно прочного и постоянного рефлекса на позывание передней левой лопатки, было приступлено к выработке такого же рефлекса на задней левой лопатке, для чего на выработанный участок верхней части задней лопатки (жювета) была поставлена другая лопатка. Рефлекс на задней лопатке получился с места, что видно из следующей таблицы:

1910. 2.1.

1) 11 ч. 31 м. на 10 с. 3 кап. из оловянной.

2) 11 ч. 51 м. на 10 с. слезы из оловянной и подмарили.

При последующих раздражениях пессимизм, этот фазы генерализации в отношении места подтверждалась как на «Резюме», так и на других мотках обмотки (Турки, Малюты и Верони; последняя соблазна была, впрочем, впоследствии оставлена вследствие неготовности для дальнейшей работы). Таким образом, получился, помимо, впоследствии отождествлять с данными, найденными Каверинской, которая указывает, что межзачатое раздражение обычно является строго локализованным в отношении места и может быть генерализовано только последовательно переключением на разные участки мотка. Если теперь мы вспомним, что пелли анализатора действует в условную связь сначала более грубой и грубой частью своей деятельности и что тонкие различия получаются только благодаря искусственной выработке или же благодаря естественной, но при многократных только повторениях раздражения, то должны будем принять, что наблюдения Каверинской и др. авторов, включая и наши, не противоречат друг другу и не исключают друг друга, являясь фактами, добытыми на различных периодах анализаторной деятельности нервной системы.

Для того, что при образовании искусственных условных рефлексов мы можем наблюдать 2 периода. Во-первых, для привычки, мотка. В первом периоде будут выполнять работу слухового центра не только основной моток, на который мы выработали рефлекс, но и составные мотки. Во втором периоде самоотделение будет являть только основной моток, всё же остальные мотки мотка мотка мотка дифференциально раздражителями. Наступление этого второго периода, как уже упоминалось раньше, может быть вызвано и ускорено искусственным путем, но может наступать и самостоятельно, естественным путем. Таким образом, выработана искусственный условный рефлекс на определенной связи и мотком мотка, мы сначала будем получать самоотделение на основной и несколько соединит мотком; вторая систематически основной моток (покрывала мот), мы, в нашей колонии, без всяких искусственных

приемов, достигнем того, что самоотделение будет являться только при звучании мотка, на который мы выработали рефлекс. Конечно, само собой понятно, что быстрота такой специализации (дифференциации) зависит во многом от индивидуальности животного, и, следовательно, от степени развития данного анализатора и связи внутреннего торможения. Эта разнородность мотков привычки и для объяснения вопроса, локализован ли генерализован в отношении места мотка межзачатое раздражение — локализация. Если мы, мотка мотка рефлекс на определенном мотке на мотку, попробуем мотку на мотку мотка в первом периоде (тогда еще не получим специализации), то мотка мотка самоотделение, и мы заметим, что рефлекс локализован в отношении места. Если же мы попробуем мотку на мотку мотка во втором периоде (тогда уже произошла специализация естественным путем), то мотка уже не имеем самоотделения, и мы заметим, что рефлекс локализован в отношении места. Но так как мотка мотка мотка в природной локализации, а во выработанный естественным путем, то все это, очевидно, сводится к решению вопроса о наличии или отсутствии, для данного раздражения, первого периода, о котором была речь. Для решения этого вопроса следует, непосредственно не получивших в первый раз, рефлекс на обычном мотке, тотчас попробовать тот же раздражитель на необычном, мотке мотка, чтобы не пропустить первого периода, который может быть очень непродолжительным, и, независимо от индивидуальных свойств соответствующего анализатора.

Убедившись на анализе первого рефлекс от пессимизма на задний моток мотка, мы решили, сдвинув 25 кодирований, для ускорения работы, выработать дифференцировку искусственным путем. С этой целью была поставлена третья мотка на середине связи мотка. Она с мотка, подобно мотку на задний мотка, для рефлекс, что видно из следующей таблицы:

1910. 7а.

1) 12 ч. 06 м. ш 1 м. $\left\{ \begin{array}{l} 5 \text{ кап. озонолуны.} \\ 4 \text{ кап. озонлуны.} \end{array} \right.$

Во дальнейшей дифференцировка вырабатывалась таким образом, что раздражение спинной колодки, продолжалась в течение 1 м., никогда не подбиралось судорожных рефлексов (кортекс. жес. кор.), прерывались сокращения, т. е. вслед за колодой на передней или задней лап пробовалась спинная и наоборот. Благодаря такому методу работы, различие раздражения от спинной колодки было довольно быстро выработано. У Рыбачго спинная колодка уже с 7-го ряда выростала гнуть спину. Для краткости, спинную колодку будем обозначать: K^* ; на передней лап K^* ; на задней K^* .

1910. 15а.

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

Дифференцировка прерыв улавливалась после 10 раздражений спинной колодкой. Во время выработки дифференцировки, оказывалось значительное задерживание или же пробки спинной колодки на величину рефлекса от раздражения колодкой на передней и задней лап. Это явление сказывалось тем сильнее, чем меньше было дифференцировка и тем меньше была промежуток времени, протекание от раздражений спинной колодкой до сокращения раздражений колодкой на передней и задней лапах. Приводим примеры:

1910. 7а.

K^* 1) 12 ч. 06 м. ш 1 м. $\left\{ \begin{array}{l} 5 \text{ кап. озонлуны.} \\ 4 \text{ кап. озонлуны.} \end{array} \right.$
 K^* 259) 12 > 21 > > 1 > 0
 260) 12 > 20 > > 10 с. слба.

Из этой табллицы видно, что спинная колодка, приключенная при начал выработки дифференцировки, историчила совершенно довольно старый рефлекс (на 259-м столбце) от колодки на передней лап. Из всей же табллицы видно, что раздражение колодкой на передней лап, отстояние от раздражения спинной колодкой на 24 м., уже дало слба (начало сокращения в течение 10 с., тогда как такое же раздражение, отстояние всего на 15 м., на 1 м. не дало ни слбы ни слба).

18 января 1910 года у Рыбачго была произведена операция удаления височных мигот, производила слба блгаполучно. Морфия вприснуто в вену бедра 6 мб. слба. (1% раствора). Хлороформа враздробно 25 мб. слба. Собака на следующий день уже оправилась. Через 2 дня образовалась на месте операции незначительный шрам, быстро рассасывался. После этого работ по упрощению дифференцировки продолжалась еще в течение некоторого времени, прерыв было произведено 280 раздражений колодки на передней лап, 70 раздражений колодки на задней лап и 11 раздражений спинной колодкой (без раздражения), по дальнейшему сокращения. Затем было приступлено к выработке рефлекса на температурное раздражение в 45°C. С этой целью на спину выбран участок кожи на слба (на области предплечья) была поставлена металлическая корбес (со шлангом внутри), через которую циркулировала вода, регулируемая уклоняющей температурой. При этом приключилась система постепенно протекающей через уклоняющий прибор воды, подогретой до 1° 25°C. Рефлекс, выключенный, слба быстро образовывался; так, напр., при 15 во порядке раздражения, уже выключалась 2 $\frac{1}{2}$ кап. слбом в течение 1 м.

1910. 31а.

45° C. 14) 1 ч. 49 м. на 10 с. $\frac{1}{2}$ кап. слб озонлуны.
 15) 2 > 01 > > 1 м. 2 $\frac{1}{2}$ > >

Во связи рефлекс слба выдвиг в определенное место. О причинах этого будем подробнее сказать в главе о слб.

творятся рефлексах. Теперь же добавим только, что из дальнейшей работы с температурными раздражителями мы знаем, что проточной водой, протечет кожная баля, из концы концы, исключая из прибора, для охлаждения же его пришлося пропустить той же водой, пропускаемой через прибор в течение 15—20 с. после прекращения температурного раздражения течения горячей до 45°C. воды. В концы концов, особенно приемам, о которых речь ниже из глав о световых рефлексах), выявились из скрытых (защитно-жизненных) состояний температурные рефлексы были проявлены, причем 4 раздражения была понижена до 47,5°C. Зафиксированные раздражения (47,5°C.) были испытаны на новых участках кожи и на месте старой колды, причем оказалось, что рефлексы генерализованы, т. е. когда быть вынужен с любого участка кожи, за исключением того места, где помещалась дифференцированная спина колды; раздражение кожной участка кожи не давала спонтанного отбоя (кислотность, тошнота, выработанные на месте для кожно-механик. раздражения, и для температурного раздражения), что видно из таблицы:

1910. 7 м.

на нов. месте		5 м. околонуи. 1 м. раздражен.	Присутство. Н.П. Павлов
47,5°C. 141)	2 ч. 48 м. за 1 м.		
на старой спина, кол.			
142)	3 ч. 00 м. за 1 м. 0		
на нов. месте			
143)	3 ч. 17 м. за 1 м. 4 м. околонуи.	Присутство. Н.П. Павлов	
на месте старой колды			
144)	3 ч. 37 м. за 1 м. 0.		

В течение работы с температурными раздражителями, проводились подержания и рефлексы от пощипывания, возрастая за это время до 10—12 мин. за 1 м. После таковы образом была получены прочие рефлексы на нака-

лание и раздражение ° из предельно от 45° до 47,5° C. (до 4—6—8 мин. за 1 м.), было резко прерывать из удаление гуги ретираций справа (задняя часть гуги sigmoides). Накончат операция всё рефлексы были тщательно проверены. Проверку таблицу произведений за этот день раздражений.

1910. 8 м.

K° 353)	2 ч. 34 м. за 1 м.	70 мин. околонуи. 2 м. раздражен.
354)	2 ч. 41 м. за 10 с.	
A° 99)	2 ч. 50 м. за 10 с.	
100)	3 ч. 06 м. за 1 м. 12 кап. околонуи.	
101)	3 ч. 12 м. за 10 с.	
102)	3 ч. 23 м. за 10 с.	
K° 18)	3 ч. 35 м. за 1 м. 0	
перерыв на сон		
45°C. 145)	3 ч. 45 м. за 1 м. 4 кап. околонуи.	
около на сон		
46°C. 146)	3 ч. 56 м. за 1 м. 6 с.	
обычно место		
47°C. 147)	4 ч. 05 м. за 1 м. 8 с.	

9 марта 1910 г. было произведено удаление гуги ретираций справа. Количество пересадочного хлороформа—30 мб. свет; количество морфия—6 мб. свет. (1/2 раст.). Накончат препаратом при треморах через шпатель поби-важно воланка черепных костей, достигавшая 1—1 1/2 сантиметров.

10 марта, на следующий день, собака уже ходит. При этом замечается следующее особенное из поведения животного. Собака ходит, выбрасывая лапу переднюю лапу вперед. При стоянии лапы, собака сохраняет ее неудобно положение, стоя на правой поверхности согнутой лапы. При ходьбе, лапа передняя лапа часто подворачивается. Отклонение от нормы при движении резко выражено на одной лапой док: при ходьбе собака ее шажити воланка. Будучи поставлена на стол, собака сворачивается на левую баля, притем-

Глаза справа треугольника как бы висят на аммиаке. Во время сна, под собачьими толчкообразными движениями (периодическими колебаниями сокращения) резко сокращается актино, правая же наблюдается лишь ритмичные движения. Слева невозможно увидеть, как с правой принимают нормальное положение, чтобы снова принять только что описанное положение при попытке попасть мордой в чашку с жидким кормом, что собачь удерживает на краю. Собака беспокоится и слегка покусывает в аммиаке. Всеобщее из первой ночи после операции жидким углекислым состоянием и сонливости. Вся реакция из этой ночи отсутствовала. 11 марта, через день после операции, сонливое состояние уже прошло. Собака в аммиаке не беспокоится и не стучит. Выходит хорошо. Переднюю лапу слегка подбрасывает, заднюю хвостного волочит. При несладком повороте актино—скользит, затем разбегается. Во время дня появились рефлексы на кошку на передней лапе, при остром отсутствии других рефлексов, что видно из следующей таблицы:

1910. 11. м.

K ⁿ 357)	2 ч. 42 м. за 10 с.	0
358)	2 × 55 × × 1 м.	2 кап. оксигуна.
K ⁿ 104)	3 × 02 × × 10 с.	0
105)	3 × 15 × × 1 м.	0
	на обоняч. слезы	
47,5° C. 151)	3 ч. 26 м. за 1 м.	0
	на перед. лап	
152)	8 ч. 37 м. за 1 м.	0
	на задней лап	
153)	3 ч. 48 м. за 1 м.	0
	на обоняч. слезы	
154)	4 ч. 00 м. за 1 м.	0

12 марта, на 3-й день после операции, рефлексы от кошки на передней лапе уже больше не различны от нормальных цифр, тогда как на задней лапе только стали появляться; остальные рефлексы еще нет:

1910. 12. м.

K ⁿ 359)	2 ч. 45 м. за 1 м.	1/4 кап. оксигуна. 1/2 кап. углекисл.
360)	2 × 52 × × 10 с.	
K ⁿ 106)	3 × 07 × × 1 м.	1 1/2 кап. оксигуна.
107)	3 × 15 × × 10 с.	—
	на обоняч. слезы	
47,5° C. 155)	3 ч. 30 м. за 1 м.	0 (сильно?)
156)	3 × 39 × × 10 с.	—
	на перед. лап	
157)	3 ч. 50 м. за 1 м.	0
158)	3 × 58 × × 10 с.	—
	на задней лап	
159)	4 ч. 06 м. за 1 м.	0
160)	4 × 15 × × 10 с.	—
	на обоняч. слезы	
161)	4 ч. 25 м. за 1 м.	0

13 марта, на 4-й день после операции, появились рефлексы от температурного раздражения на обоняч. слезы и передней лапе:

1910. 13. м.

47° C. 162)	9 ч. 34 м. за 1 м.	1/8 кап. оксигуна. 1/2 кап. углекисл.
	на перед. лап	
163)	9 ч. 48 м. за 1 м.	3 кап. оксигуна.
	на задней лап	
164)	9 ч. 58 м. за 1 м.	0

Собака при этом ходит дурно. Жидкая слеза меньше различна. Угнетенное состояние совершенно прошло. Заметное повышение возбуждения слез.

Во аммиачной, появившейся реакции на температурное раздражение передней лапы величины реакции до нормальных цифр, при полном отсутствии таковой же на задней лапе. Что касается угнетенности рефлексов, то бросается в глаза полное отсутствие рефлексов на задней лапе от таковой же на передней. Сначала рефлексы на одной лапе отрез

мыслим таковыми же на передней, задних шпоре и т. д. Только надлежит учесть после операции рефлексы позвоночные на передней и задней лапке более или менее выраженные, тогда всяким образом на задней лапке и теперь еще дана мимика слюны. Рефлексы от температурного раздражения на передней лапке к этому времени уже достигают нормальных (дооперационных) цифр, при полном отсутствии на задней лапке:

1910. 16/IV.

K. 868) 2 x 04 м. за 1 м. ^{8 кап. оксалата.}
_{12 кап. палачина.}

869) 2 x 12 x x 10 с. —

K. 115) 3 x 25 x x 1 м. 7 кап. оксалата.

116) 3 x 32 x x 10 с. —

*) 47,5°C. 172) 3 x 45 x x 3 м. 5 кап.

173) 3 x 52 x x 10 с. —

47,5°C. 174) 4 x 06 x x 1 м. 0.

При дальнейшей работе температурный рефлекс стал падать, возникла острая реакция и возникли различные рефлексы. Собака стала мало бить; появилась судорожность, рико услаживалась во время действия температурного раздражителя. Для борьбы с этим явлением было введено аспиринеский зонтик, на зупу которого мы стали выработывать рефлекс. (23/III). Рефлекс на зупу аспиринеского зонтика образовался быстро, после 4-х подкреплений. Через два дня после начала работы со зонтиком рефлексом (былое название) собака стала козаться и быстро дошла до предельных цифр. Таким образом, у этой собаки, сдв. рефлексом, на исключительный рефлекс от температурного раздражения на задней лапке. Собака настолько оправилась, что сама стала прыгать на зупу для зонтика. Оставалось только легким нарушением в двигательной сфере и кожно-мышечных чувств задней ла-

*) 47,5°C.—Температура раздражения на передней лапке 47,5°C.—Температурное раздражение на задней лапке. Таким путем установление общего выключения или ослабления зонтика, на дальнейшую работу комбинация зонтика только для двигательной системы (мимика—козание).

ной лапы. В это время были продолжены исследования, касавшиеся характеристикки кожного рефлекса. Таким было отведено до 15 апреля, когда впервые стали появляться рефлексы от температурного раздражения задней лапкой лапы, что видно из нижеследующей таблицы:

1909. 15/IV.

47,5°C. 251) 1 x 50 м. за 1 м. 2 кап.

252) 2 x 04 x x 1 x 4¹/₂ кап.

253) 2 x 15 x x 10 x —

47,5°C. 254) 2 x 30 x x 1 м. 3¹/₂ кап.

255) 2 x 42 x x 1 x 2 кап.

256) 2 x 50 x x 10 с.—ребяческая сонливость

Зонтик. 29) 1 x 00 x x 10 с. 2 кап.

47,5°C. 257) 3 x 09 x x 1 м. 3 кап.

258) 3 x 20 x x 10 с. —

Зонтик. 30) 3 x 30 x x 10 x *2 кап.

Присутствовали
 И. П. Павлов.

В дальнейшем температурный рефлекс с задней лапкой лапы протекать от предельных от 2¹/₂ до 4 кап. за 1 м. отставало по величине от температурного рефлекса с передней лапкой лапы, доходящего до 5¹/₂ кап. за 1 м. После установления (через 5 недель после операции) температурного рефлекса с задней лапкой лапы, естественно, возникла ребяческая сонливость; благодаря чему произошло ее восстановление. Здесь возможны были два предположения: 1) восстановление функций произошло благодаря привычке на себя работы противоположной симметричной части (с. *significans dexter*); 2) восстановление функций произошло благодаря окружающей среде или подкреплениям удачи. Этот же вопрос интересно было выяснить и для кожно-мышечного раздражения—козания. С этой целью 28 апреля (через 49 дней после 1-ой операции) 1910 г. было приступлено ко второй кожной операции, заднюю лапку удалено симметричной лапкой части, т. е. *gyni postcruralis sinistra*.

Количество хлороформа—20 об. см.; количество морфия

(%е раст.)—7 аб. лет. Операция прошла вполне удачно. На следующий день после операции собака уже оправилась, хотя признаки угнетения выражены сильнее, чем после первой операции. Это рельефно сказывалось при попытке подергать мантию поросенком, возбужденной из этого дня рефлекс на звонок: собака не бьет, от чашки с поросенком отворачивается. Поэтому проба других рефлексов из этого дня не производилась. Что же касается рефлекса на звонок, то она уже появилась:

1910. 29.И.

Звонок. 46) 2 ч. 15 м. за 1 м. 2 раз.
(из бьет, но сокращается).

При ходьбе правая задняя нога заметно поджимается. Все туловище спаривается влево и поворачивает за лямками. Шее часто оповодит судорожками сокращениями влево. Вообе наблюдается та же картина возбуждения, которая наблюдалась после первой операции, но только на противоположной стороне и не было сильной степени.

Прислаив во время акта дефекации, собак терять равновесие и падать назад. При ходьбе задняя левая нога отвисает, заметно сокращается при рывках поворотом влево и право, не особенно—право.

30 апреля, на второй день после операции, рефлекс на звонок почти восстановился. Кроме того, стали появляться количественные рефлексы на обоих лапах одновременно:

1910. 30.И.

Звонок. 47) 2 ч. 05 м. за 1 м. 12 раз.
К. № 409) 2 > 15 > > 10 с. —
410) 2 > 30 > > 1 м. —
К. № 150) 2 > 39 > > 10 с. —
151) 2 > 56 > > 1 м. слез.

Собака бьет с жадностью, причем из чашки попадают мордой не сразу, зная глубоко за край чашки. Преходит

мимо других собак, дается и ворчит, чего раньше не наблюдалось. Зрительная способность левого глаза заметно снижена, но сравнение с такой же правой: левым глазом можно заметить подоскаку с минимальным толчком чашку.

1 мая, на 3-й день после операции, появились количественные рефлексы на обоих лапах:

1910. 31.И.

К. № 411) 6 ч. 22 м. за 10 с. —
412) 6 > 34 > > 1 м. 4 раз.
К. № 152) 6 > 41 > > 10 с. —
153) 6 > 53 > > 1 м. —

2 мая, на 4-й день после операции, появились рефлексы от температурного раздражения на обоих лапах: рефлексы количественно увеличались:

1910. 2.И.

К. № 154) 12 ч. 16 м. за 10 с. —
155) 12 > 28 > > 1 м. 6 раз.
К. № 418) 12 > 36 > > 10 с. —
414) 12 > 50 > > 1 м. 5/6 раз.
415) 12 > 57 > > 10 с. —
Звонок. 50) 1 > 10 > > 10 > 1 раз.
47,5°C. № 279) 1 > 25 > > 10 > —
280) 1 > 38 > > 1 м. слезы.
47,5°C. № 281) 1 > 50 > > 1 > слезы.

3 мая, на 5-й день после операции, температурные рефлексы уже ясно выражены, в одинаковой степени на обоих лапах:

1910. 3.И.

47,5°C. № 282) 3 ч. 25 м. за 10 с. —
283) 3 > 36 > > 1 м. 3 раз.
47,5°C. № 284) 3 > 49 > > 1 > 4 раз.
285) 3 > 59 > > 10 с. —

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

1910. 4v.

K. ° 416)	1 ч. 43 м. за 1 м.	$\left\{ \begin{array}{l} 13 \text{ кал.} \\ 19 \text{ кал.} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{висцеруш.} \\ \text{подразд.} \end{array} \right.$
K. ° 156)	2 × 00 » » 1 »	$\left\{ \begin{array}{l} 12 \text{ кал.} \\ 13 \text{ кал.} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{висцеруш.} \\ \text{подразд.} \end{array} \right.$
157)	2 × 08 » » 10 с.	—	—
47,5°C. ° 286)	2 × 22 » » 1 м. 6 кал.	—	—
47,5°C. ° 287)	2 × 35 » » 1 × 5 кал.	—	—

5 мая, сь тільки перевіряє правильність укладення ліній розвідки, було вироблено температурне раздраженіє на правой задній ноці, а зміряв к тм ліній:

1910. 5v.

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

Най этой же таблиці видно, що температурне рефлексы після второй операції стали больше. Вь дальнйшомь указаніе факты все время поддерижались.

Привому наблюденіи подліжнихь дней до 11 мая включительно, когда работа мною была окончена.

2910. 6v.

K. ° 158)	1 ч. 50 м. за 1 м. 10 кал.	—	—
K. ° 417)	2 × 04 » » 1 × 9 кал.	—	—
47,5°C. ° 294)	2 × 18 » » 1 × 0.	—	—
47,5°C. ° 295)	2 × 30 » » 1 × 6 кал.	—	—

Вь 2 ч. 59 м. надрезано подь нозу 0,05 софсїал рурї (оп. Нисафероваго).

K. ° 418)	2 ч. 47 м. за 1 м. 4 кал.	—	—
°) K. ° 37)	3 × 03 » » 1 × 7 м. + 6 к. (за 2 м.) — 2 к. (за 3 м.).	—	—
K. ° 419)	3 × 15 » » 1 × 12 кал.	—	—
7v. 47,5°C. ° 296)	2 ч. 10 м. за 1 м.	$\left\{ \begin{array}{l} 9 \text{ кал.} \\ 2 \text{ кал.} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{висцеруш.} \\ \text{подразд.} \end{array} \right.$
K. ° 38)	2 × 21 » » 1 × 0.	—	—
K. ° 420)	2 × 30 » » 1 × 0.	$\left\{ \begin{array}{l} 12 \text{ кал.} \\ 33 \text{ кал.} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{висцеруш.} \\ \text{подразд.} \end{array} \right.$

Вь этотъ день наблюдались незначительныя патологическія сдвиги въ свободной отъ раздраженій промежутки времени (ослабленіе рефлексовъ, провисаніе внутреннего пережонка).

8v. 48°C. ° 297) 2 ч. 00 м. за 10 с. —

298)	3 × 14 » » 1 м. 9 кал.	—	—
48°C. ° 299)	3 × 27 » » 1 × 0.	—	—
48°C. ° 300)	3 × 42 » » 1 × 8 кал.	—	—
48°C. ° 301)	3 × 53 » » 1 × 7 кал.	—	—
48°C. ° 302)	4 × 10 » » 1 × 5 кал.	—	—
10v. K. ° 421)	3 × 17 » » 10 с.	—	—
422)	3 × 27 » » 1 м. 9 кал.	—	—
K. ° 159)	3 × 40 » » 1 × 7 кал.	—	—
160)	3 × 47 » » 10 с. сдвѣр.	—	—
48°C. ° 303)	4 × 00 » » 1 м. 5 кал.	—	—
48°C. ° 304)	4 × 12 » » 1 × 0.	—	—
48°C. ° 305)	4 × 22 » » 1 × 4 кал.	—	—
11v. Звонотъ 54)	1 × 07 » » 10 с. 1/4 кал.	—	—
48°C. ° 306)	1 × 20 » » 1 м. 0 (сдвѣр.)	—	—
48°C. ° 307)	1 × 35 » » 1 × 7 кал.	—	—

Вь этотъ день наблюдались незначительныя сдвиги, длившіеся въ теченіе около 1/2 ж. После судороги замечалась притупленна способность. Вь этотъ были замечены наблюденія. Акроми у рѣзкого было несколько припадковъ легкаго судороги. Полгода спустя жѣ еще удалось видѣть эту собаку живюй.

*) K. — средняя скорость.

Тушка 7).

Кобель черной масти, копыта приподняты, висок овалом туза, очень ласковый и нервный. Овал 2-х пальцев не мог приподнять к ступе, сильно поворачивал и жевал мясистость. Для наблюдения за самоотдиранием вышло 2 фистулы. Впрочем, фистула подвздошной железой вконец неслась начала работы закрывалась, вследствие чего наблюдения неслись, сличных образков, на овалорной железе. В виду того, что выработка такая же, как и у Ринского, является возможность не касаться этого вопроса, так как это было уже подробно разобрать. С 15 по 26 октября 1909 года принималась проба и шкряпанье натуральными свибыми рефлексом. 26 октября была поставлена козочка на левую переднюю ногу. На 27-м раздражении уже стали появляться слабые рефлексы. После всего рефлекс стал постепенно упрочиваться и расти, дойдя, на конец концов, до 8 кап. за 1 м.

1910. 6/м.

- 176) 11 ч. 54 м. за 10 с. 2 кап.
 179) 12 ч. 10 м. > 1 м. 7 кап.
 180) 12 ч. 35 м. > 10 с. 1 кап.

После того как рефлекс от покормления передней левой лопы достаточно упрочился (после 185 раздражений), было приступлено к образованию козачьего рефлексов на задней левой лопы. Рефлекс получался с места, что видно из таблицы:

1910. 9/м.

- 1) 11 ч. 30 м. за 1 м.—7 кап.
 2) 11 ч. 40 м. > 10 с.—слаб.
 3) 12 ч. 00 м. > 10 > 1 кап.
 4) 12 ч. 09 м. > 10 > —2 кап.
 5) 12 ч. 35 м. > 10 > —2 кап.

7) Демонстрировался 9 марта 1909 г. в Обществе Морских Врачей на С.-Петербуржск. съезде-офтальмологическом референсе на основании слич. пробами Общества на Мидве, ослепшими из Мидве. Пробавлял, на Нарскому Обществу на октябрь 1910 г.).

Тушка образны и у Тушка рефлекс на психо-механическое раздражение потантанпоя оказался генерализованным в отношении места. В дальнейшем рефлекс с места стал срыватьсь, не давая заданной количественной реакции. Потантанпоя любой лопы стало падать до 8—9% кап. слюны за 1 м. Пробы 192 раздражений на передней и 23 на задней лопы, мы приступили к выработке дифференцировки, так же было уже проделано у Ринского. Со этой целью было поставлено козочка на среднюю лопы слюны, давая, при раздражении, 9 капел слюны за течение 1 м. (с места)

1910. 16/м.

- 1) 12 ч. 22 м. за 1 м.—9 кап.
 2) 12 ч. 30 м. > 1 > —8 кап.
 3) 12 ч. 37 м. > 1 > —0.
 4) 12 ч. 46 м. > 1 > —3 кап.

Из этой же таблицы видно также (задерживающее) время слюной слюны (концентрированной) на бывало ослепших по времени выработанный козачьим рефлексом из-за смелости животного его уменьшения (вместо обычно 8—9 капел всего только 3 кап. за 1 м.). Надо заметить, что индивидуальными чертами первой системы Тушка славянские черты при выработке рефлексов, так и при выработке дифференцировки. У Тушка, во время своей ослепленного, на первой лопы ампулы процессом возбуждения, в противоположность Ринскому, у которого, наоборот, была сильно развиты процессам задерживания (тернования). Благодаря этому у Тушка пришлось довольно долго удерживать действие обоняния, сваливается из виду безорудных подтопий. Когда собака была ослеплена из ослеп отношении обработки, пришлось долго, сравнительно, трудиться над выработкой дифференцировки. Все это указывает, в особенности факты трудности выработки дифференцировки, что у Тушка процессам внутреннего тернования, благодаря которым выработывается различия, были слабо развиты. Вследствие этого и пришлось еще долго удерживать при работ со слюной слюной. Сами-

ная колющая перестала гнать слезу (т. е. стала выработаться реакция) только после 70 слезящих раздражений. 22 января 1910 года у Тузова было произведено удаление слезящих вымыщ. Количество вырабатываемого морфия— $4\frac{1}{2}$ мг. сл. 1% раствора. Количество хлороформа—25 мг. сл. Во время операции у собаки была обнаружена чрезвычайная чувствительность к хлороформу, выражавшаяся появлением судорог и выходящая из состояния дыхания. Благодаря особой бдительности и осторожности удалось продержать тридцатиминутное погружение. Второй неприятный момент выскочил во время операции. Дело в том, что у Тузова весьма плохо свертывалась кровь, вследствие чего долго время было остановлено перекремленное кровотечение. Такое состояние крови послужило причиной особой тщательности во операциях кровотечения при мозговой операции. Собака на следующий день после операции уже оправилась. На 2-й день образовалась значительная выемка на месте вырванных мышц, постепенно рассасывавшаяся в течение недели. Когда холодовые рефлексы были уже достаточно утихомирены в выработке довольно прочная дифференцировка ($K^{\circ} = 222$ разр.; $K^{\circ} = 62$ разр.; $K^{\circ} = 76$ разр.), была проведена работа по выработке искусственного условного рефлекса на тепло-температурное раздражение в $45^{\circ} C$; для этого грелка прикладывалась к глазу выщипанной кожей в области грелки. Проработать было так же, который употреблялся и для работы с Римским; поэтому останавливаться подробно на этом вопросе считая излишним. Изнач, сначала было приступлено к работе с системой постоянно протекающей воды, температура которой поддерживалась на уровне $26^{\circ} C$. Когда нужно было произвести раздражение, вода постоянно протекающей воды замедляла ток ее выщипанной до $45^{\circ} C$. вода (в течение 1 ж.), после чего опять, для охлаждения грелки, выключалась протекающая вода упомянутой температуры. Рефлекс на раздражение кожи грелки температурой в $45^{\circ} C$. образовался быстро, будучи константным уже после 11 раздражений, что видно из таблицы:

1910. 28 я.

45° C. 12) 10 ч. 45 м. за 30 с. 4 кап.

13) 11 » 08 » » 1 м. 4 »

(Пробовать д-ра О. С. Саломонов).

14) 11 ч. 16 м. за 15 с. 2 кап.

15) 11 » 30 » » 10 » 1 »

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

18) 12 » 08 » » 1 м. 4 »

Мало по малу, констатируя довольно быстро температурный рефлекс стал падать и, наконец, исчез совсем. Это постепенное температурное рефлексы замедленно отнималось и из прочих холодовых рефлексов, которые тоже стали падать; кроме того, одновременно с этим, была разрушена выработанная при помощи слезящих вымыщ дифференцировка рефлексов. Во дальнейшем, при работе с температурными раздражителями, была нанесена выщипанная уже в слезе о Римском; снижалась температура протекающей воды, которая, в конце концов, была выключена, так же уже упомянуто, на прибор, уступив место грелке (в течение 15—20 с.) протекающей грелки, после прекращения горячей ($45^{\circ} C$.) воды для выщипанной рефлекса. В конце концов, температурные рефлексы очень пополнились и достигли значительных цифр; раздражения были произведены на различных участках кожи в области выщипанной, подтвердившись весьма значительные генерализации температурных раздражений на отщипанной коже. Температуры раздражений были понижены до $47,5^{\circ} C$. Когда ассиметрические холодовые рефлексы за это время увеличивались, дойдя до 12—17 кап. за 1 м. Температурные рефлексы в это время доходили до 6—7 кап. за 1 м., иногда, наоборот, значительно превышая эти цифры, что видно из таблицы:

1910. 9/а.

47,5°C- 181) 2 × 54 м × 1 м 12 кап.
47,5°C- 182) 3 × 10 » × 1 × 10 »
183) 3 × 30 » × 1 × 13 »
47,5°C- 184) 3 × 31 » × 1 × 6 »

Из этой же таблицы видно, что проба температурного раздражения на затыл. спинах животных дала более ясные слоны, чем на других участках; этот факт, более резко выраженный у Рыбака (о чем уже упоминалось), подтверждает значение раздражения, паработанного для механического кожного раздражения, и для температурного кожного раздражения (из отношения затыл.).

После того, как колонии и температурные рефлексы точно установились, будучи освобождены от раздражения спонгиозного рефлекса, решено было приступить к удалению задних части гуги затылочной спирали, т. е. гуги агностической спирали. Накануне операции были проведены температурные и кожные рефлексы, а также была проверена степень прочности дифференциации:

1910. 15/а

47,5°C- 197) 1 × 50 м × 1 м 6 кап.
47,5°C- 198) 2 × 04 » × 1 × 5 »
47,5°C- 199) 2 × 12 » × 1 × 5 »
47,5°C- 200) 2 × 30 » × 1 × 5 »
К ¹ 113) 2 × 30 » × 1 × 0 »
К ² 268) 2 × 55 » × 1 × 12 »
К ³ 99) 3 × 07 » × 1 × 13 »

17 марта 1910 года было приступлено к операции удаления гуги агностической дельты. Наркоз проводился морфин 5 мг, сит. (1% раствор), хлороформ—40 мг. сит. Удаление гуги агностической проведено благополучно, но задняя половина обильно перерасширенного кровотока. Причиной такого кровотока явилась почти полная отсутствие свертываемости крови, явля-

жившей кровь жидкой, страдалась гемофилией. В течение некоторого времени к перерасширенному кровотоку присоединилось и кровотока из парависцерального сосуда, который, в конце концов, был зажат и пережат; после этого пришлось обратиться к остаткам перерасширенного кровотока посредством введения кардиальных палочками, представляющих выходящего способа. Кровь кровотока, освобождающей обильный ход операции, пришлось сосать и сь изогнутой палочкой повышенной чувствительностью Уруно по отношению к хлороформу. Но кровь операция дельты произошла остатком дельты, сопровождающаяся возникшим валиком сердечной деятельности, вследствие чего пришлось прибегнуть к искусственному дыханию. В конце концов, эти трудности удалось преодолеть. Кровотока было освобождено, и рана зашита трехслойным швом. Собака пришла в отдельную камеру. Пробуждение от наркоза, как и у Рыбака, спокойное. Рана парависцеральная была слабая, при угнетенных состоянии.

На следующий день, 18 марта, собака еще не оправилась от послеродовой операции. Состояние еще не улучшилось, задняя часть. В виду наличия явлений угнетения, эти затыл. дельты удалены из рефлексов не проводилось. На второй день после операции, 19 марта, собака уже значительно оправилась, и явилась, таким образом, возможность делать наблюдения. При этом наблюдалось следующее. Собака немного испугана. Дельта передних дельт сохраняет равновесие и воздушное положение; при перестройке сь ноги на ногу, та же дельта инвертируется, стабилизируется в горизонтальном и вертикальном состоянии, и собака долго стоит, до следующего случайного движения, на дельтах ног. При постоянных движениях ощущается отсутствие парависцерального вакуума из уменьшилась состояние. В задней дельте сильная замена дельты разстроена в движении при ходьбе; дельта слегка отклоняется при движении. Переднюю дельту лапу при ходьбе собака заменяет инвертировать вперед и назад, причем дельта часто инвертируется. При возвращении лапы—ноги скрываются в собаку, черед равно-

ищет, пахнет яблоко. При беге по прямой линии собака держится и управляет, соответственно, хвостом, но поводит левой лапой из поступающую по дороге чужку с водой. В лямках все туловище сопровождается яблоко, вонючая на запах. В чашку с кислым порохом собака поводит мордой не сразу, захватывая во время дым зубами края чашки. При попытках толкать мордой в чашку, наблюдается тепло-образное проведение тока с правой лапой, сопровождающееся легкими роторными движениями. Зубами на соответствующей стороне слюны поживает: приближение чашки с кислым порохом — одним глазом видеть лучше, чем другим. В этот день были исследованы кожно-мозжечковые рефлексы.

1910. 19/IV.

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. —

Результат, как видно из приведенной таблицы, получился отрицательный.

На 3-й день после операции, 20 марта, появились кожно-мозжечковые рефлексы на задней лапе:

1910. 20/IV.

K. ° 271)	9 ч. 47 м. за 1 м. 0
K. ° 93)	10 » 00 » » 1 » 6 м.

Дальнейшие наблюдения в этот день были прерваны, так как Тузик успел, весь перекусить яблоко, съевшись в лямках, стал безразличен к покусыванию. Такое отрицательное отношение к стимулу из пороха для после операции у собак наблюдается часто. В особенности сильно безразличен и раздражаться лямка, которая иногда занимается на воду.

На 4-й день после операции появилась реакция от температурного раздражения задней лапы; кроме того, появились слабые кожно-мозжечковые рефлексы с передней лапой лапы:

1910. 21/IV.

K. ° 94)	2 ч. 08 м. за 10 с. 1 м.
95)	2 » 30 » » 1 м. 4 »
K. ° 272)	2 » 30 » » 1 » слюна.
273)	2 » 33 » » 10 с. »
47° C. ° 200)	2 » 47 » » 1 м. 0
47° C. ° 201)	2 » 57 » » 1 » 2 м.
202)	3 » 05 » » 10 с. (безразличен).

Собака держится в лямках ровно, все животное движется или держится, но не больше слабой стимулы. Во время последнего раздражения собака качивает сильно безразлично и сидит. Будучи слюна со слюны, животное успокаивается. Начиная с жадностью покусываться на чашку и воду.

На следующий день (5-й после операции) рефлексы кожно-мозжечковые и температурные с задней лапой лапы начинают расти; в то же время появились и небольшие рефлексы от покусывания передней лапой лапы, что видно из таблиц:

1910. 22/IV.

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

В этот день Тузик в промежутках между отбыванием раздражения животного успокаивается, успокаивается во время производства раздражения. В двигательной сфере заметны перемены ищет. Повода слюны слюны.

Появку кожно-мозжечковые, слюнные на Тузик 28 марта.

1910. 23/IV.

47° C. ° 206)	12 ч. 01 м. за 1 м. 6 м.
47° C. ° 207)	12 » 11 » » 10 с. — »
» 208)	12 » 25 » » 1 м. 0 »
47° C. ° 209)	12 » 40 » » 1 » 4 »

В этот день, после 4-го разреза, у Туника появились в передней и задней правой ноге сильные клонические судороги, повторявшиеся 2 раза. Дальнейшая работа сгибалась постепенно несамостоятельно. В виду того, что конечная рука во время операции долго оставалась открытой и в виду того, что во время операции, при транзитировании конечной черепи, было установлено, случайно, соприкосновение черепицы и носовой полостью, возникло подозрение, что судороги—предвестники начала проявления энцефалитической ноге инфекции, менингеальной инфекции. Температура 39,1; пульс 105 в 1 м. Собака была помещена в комнату, где установился. Судороги не наблюдались. Утром 24 марта— t° 38,6, пульс 96. Вечерней ноге у Туника удачно перевязанный. Но стоило только его вывести из комнаты, где он находился, опять для захватить (по желанию), как стоило появилось сильное возбуждение, следовательно и судороги. Собака, стоя на ноге, жужжит частыми прыжками, выходящую шю рю; в это время в передней и задней правой лапе довольно сильные клонические судороги. Собака во время приступа судорог вертится все время направо и, в конце приступа, спонтанно из позы переходит влево. Зрительная способность в это время понижается, t° доходит до 39,0 $^{\circ}$ C. По окончании приступа судорог животное, в начале снова встает. При попытке пошевелить на спящего для захватить, собака снова приходит в сильное возбуждение; после снятия со спящего успокаивается. В этот день ртутью было обследован не промывать, помещать собаку в отдельную комнату. Но в 3 часа для снова появились сильные судороги, и собака ртутью было убито. Сх. этой собаки была вскрыта ввиду безрезультатности, где была установлена железа для выделения крови. Собака умерла с деской, в которой была прикреплена, приходит в вертикальное положение. Через 5 минут Туника уже была мертва. Результаты вскрытия оказались весьма необычными. При осмотре в вскрытии мозга выявились кортикальные, висцеральные процессы и т. п. не найдено. Мозг-нормальный; отсутствуют признаки удавленной гуты

astereciatus dexter. На дне же мозговой раны видно несколько кусочков мозга, употребившихся для введения костяного препарата. Раньше не обнаружилось никаких из тщательное удаление мозговых тканей оставили в свободном состоянии кусочки мозга из расчета на то, что они быстро рассосутся. Случай судорог у Туника показал, что в мозгу может явиться причиной серьезных осложнений, если не будет тщательно удалены. Очевидно, дело происходило таким образом, что несколько кусочков мозга, отделяясь с целью трансплантационного отторжения, упали в мозговую рану и вызвали воспалительный и убийственный остеронический менингеальный раздражения мозговой (двигательной префронтальной коры) области, где, как известно, расположены и центры зрения. Таким образом на Туника нам пришлось лично убедиться в существовании т. н. Jackson'овской энцефалитической, менингеальной менингеальной раздражения двигательной коры. Во всяком случае, Туника после операции была живот использована для выяснения интересующего нас вопроса, путем получения результатов, ввиду согласия с результатами, полученными у Ризова. Препарированием смерти Туника не для только возможности выяснить в во этой собаке дальнейший вопрос относительно влияния функций раздраженной мозговой деятельностью других частей.

Исходы.

Соба, из корды отсеров, весом около 32 фунтов, очень веселая и игривая. До момента операции дала Промаку для работы во свободных условиях рефлексов. У Ислота для наблюдения за спонтанными движениями желудка и кишечника. Собака много получила уроки с выработкой автоматизированной мышечной системы.

23 ноября 1909 г. было приступлено к образованию искусственного условного рефлекса на локализацию передней левой лапы (рефлексы сгибатель). После 31 подкрепления уроки стали появляться сдвиги рефлекса; окончательно упрочился рефлекс после 60 подкреплений и держал до 5 часов в 1 м.

1910. 14/a.

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

Сканин 133 координативі и досточно упрочив зпел рефлексы, им перешла къ выработкѣ молочнаго рефлекса съ задней лѣвой лапы. Рефлексъ получился съ мѣста, подтвердилъ фактъ относительно генерализаціи, добитие у Туана и Риваго (а также и Шрваго).

Привожу соотвѣствующую таблицу:

1910. 4/a.

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

Убѣдившись въ прочности и постоянствѣ рефлекса съ послѣднимъ задней лапы, им приступили къ выработкѣ дифференціровки, поставили акцентъ на среднюю спину скана. Сканна колена дана съ мѣста 5 кап. за 1 м., что видно изъ приводимой ниже таблицы:

1910. 7/a.

- 1) 1 м. 26 м. за 1 м. 5 кап.
 2) 1 * 36 * * 1 * 1/2 *
 3) 1 * 50 * * 1 * 0 *

Спина скана перешла спизъ скану, т. е. выработалась дифференціровка, съ 11-го рока:

1910. 11/a.

- K. 24) 2 ч. 51 м. за 10 с. 2 кап.
 25) 3 * 03 * * 10 * 1 *
 K. 141) 2 * 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 *

Предъявъ 163 раздраженія на передней, 77 на задней лапѣ и 38 раздраженій на спинѣ и убѣдившись окончательно въ прочности выработанныхъ рефлексовъ и дифференціровки, им приступили къ выработкѣ у Малюка искусственнаго условнаго рефлекса въ раздраженіе кожи наливки температурна въ 0 до—2° С., которая, для краткости, будемъ называть «холодомъ». Пробы удерживались толь же, которыми имъ пользовались для раздраженій высшимъ температурамъ; только вместо горячей воды для раздраженій употреблялись холодная вода со льдомъ (въ случаѣ необходимости, прибавлялись соли), помѣщавшаяся въ отдѣльную резервуарѣ, соединяющаяся во время работы съ составной отсѣчной линіею проточной воды. При работѣ съ «холодомъ» тоже приходилось мѣнять температуру проточной воды, вѣдь, съ кожей сканна, привыкание помѣщавшагося на косякъ прибора въ теченіе 20—30 с. Рефлексы на холодъ выработались на глазо изобрѣтеной кожей крестикъ и стали проявляться косякъ 16 раздраженій, во время опыта нечая, артефактъ нечая и молочные рефлексы. Опытъ приходилось прекратить (какъ у Риваго и Туана) съ особеннъ акцентомъ для устранения тормознаго аніміа световыхъ рефлексовъ, съ чѣмъ уже артефактъ упрочивалось. Въ концѣ опыта, задерживающіе аніміа были устранены, и рефлексъ спизъ косяка. Холодомъ раздражители были испытаны на косякъ мѣстѣхъ и оказались генерализованными къ основанію мѣста. Величина куры достигла 3—5 кап. за 1 м. Молочные же рефлексы возросли до 10—12 кап. за 1 м. Привожу для иллюстраціи сканнаго одну изъ таблицъ:

1910. 23/a.

- Зановель 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 *

Звонок 21) 4 ч. 37 м. 10 с. 2 кап.

$\Phi^* C^* 120) 4 \times 47 \times 1 \text{ м. } 5 \times$ присутств.
Дур. А. Н.
Будяков.

121) 4 \times 59 \times 10 с. 1 \times

У Малютки рвотное было, кроме того, выработал рефлекс на чесание сь перелом в задней лапе. Рефлекс на чесание стал показаться сь переходом же раздражителю, быстро добая до 4—5 кап. за 1 м. Чесание слезы на жлесть синной волонки сь мбета мало О, протом раздражился. Таким образом выработана дифференцировка для локализации омазана действительной и для чесания.

Примочку прикря:

1910. 25 м.

У V. 4) 3 ч. 22 м. за 1 м. 5 кап.

5) 3 \times 30 \times \times 10 с. сфам.

Звонок 22) 4 \times 37 \times \times 10 \times 2 кап.

У. 1) 3 \times 47 \times \times 1 м. 3^{1/2} кап.

2) 3 \times 55 \times \times 10 с. 1 кап.

У. 1) 4 \times 07 \times \times 1 м. 0

Из этой же таблицы видно, что рефлекс на чесание генерализован на отклонение мбета.

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

\times 12) 2 \times 14 \times \times 10 с. сфам.

У. 7) 2 \times 25 \times \times 1 м. 5 кап.

\times 8) 2 \times 34 \times \times 10 с. —

\times 9) 2 \times 50 \times \times 1 м. 4 \times

\times 10) 3 \times 04 \times \times 10 с. —

У. 3) 3 \times 14 \times \times 1 м. 0

Звонок 24) 3 \times 21 \times \times 10 с. 1 \times

* У. 11 — чесание на пером. Звонк У. 1 — чесание на задней лапе.
У. 11 — чесание на слезе (из мбета волонки).

Когда таким образом все рефлекс достаточно упростились, рвотное было удалено у Малютки дуга ретикулярная справа. Неполная операция была проведена температурно и колебательно рефлексом, а также и дифференцировкой:

1910. 30 м.

K. 240) 2 ч. 23 м. за 1 м. 10 кап.

K. 113) 2 \times 35 \times \times 1 \times 12 \times

$\Phi^* 2,5^* C^* 122) 2 \times 58 \times \times 1 \times 5^{1/2}$ кап.

\times 121) 3 \times 08 \times \times 10 с. сфам.

$\Phi^* 2,5^* C^* 121) 3 \times 25 \times \times 1 \text{ м. } 5 \text{ кап.}$

\times 125) 3 \times 35 \times \times 10 с. сфам.

K. 45) 3 \times 45 \times \times 1 м. 0

Звонок 25) 3 \times 55 \times \times 10 \times 2 кап.

31 марта было приступлено к удалению правой дуги ретикулярной.

Количество наркозующаго морфия—12^{1/2} мг. сит. 1% раствора; количество хлороформа—21 мг. сит. Операция прошла благополучно, без осложнений. На следующий день после операции была сделана попытка воспроизвести рефлекс, отклонившись лежачий, так как собака отказывалась на слезе отъ едкое преобладание процессы угнетения. Тьма не маня, въ этот день уже стали появляться условный рефлекс на звонок, что видно изъ таблиц:

1910. 1 м.

K. 231) 11 ч. 15 м. за 1 м. 0

(из слез, выдраных из уловки)

Звонок 26) 11 ч. 25 м. за 1 м. 1 кап.

(из пощипывания на слез).

Присутствовали

И. П. Павлов.

Когда собака была снята со стола, съ ней произошла омазана перелом: движется всею и слез, хотя и не особенно жадно, мисной поронки. Въ лизать туловищу собаки сопровождается жлебо; при движении головы приближаются кратковременный слезник жлебо тех собак. Лизка задняя

нога сохраняет приданное ей неудобное положение, притом собака стоит на тыльной поверхности сакутой в тесноте суставов лапы. Ты-же лапы, по воле слабой стелки, выдвигаются и в лапу передней лапы. Но правой лапой собака ходит и бегает хорошо, но при выпадении лапы сложившихся движений, напр. при поворотах, в особенности вправо, у собаки поддерживается задняя лапа ноги (задняя и передняя), и собака склоняется ко полу, раскру-дывает. На второй день после операции, 2 апреля, у Мазюки еще довольно резко выражено отрицательное отношение к стелке, выражающееся отказом от пищи (малого порежка), и лезть поскрипывает. Рефлексом нежить при этом не удается. Во время раздражения выволочной лапы, собака озирается по сторонам; при поднесении к корду чашки с жидким паромом—облизывается, но не лезет. На третий день после операции наблюдений не производится. На четвертый день, 4 апреля, у собаки появляются слабые рефлексы от раздражения передней лапы лапы.

1910. 4. в.

К.° 234) 2 ч. 00 м. за 10 с. —

254) 2 * 12 * * 1 м. 3 с. в.

Звонок 25) 2 * 30 * * 1 * 2 м. в.

29) 2 * 39 * * 10 с. —

К.° 115) 2 * 53 * * 1 м. 0.

5 апреля, на пятый день после операции, рефлекс выволочный с передней лапы уже мало выражен, тогда как с задней лапы только что начинают появляться. Дифференцировка полная.

1910. 5. в.

Звонок 31) 11 ч. 21 м. за 10 с. —

К.° 257) 11 * 32 * * 1 м. 4 с. в. } Присутств.
258) 11 * 40 * * 10 с. — } И. П. Павлова.

Звонок 32) 11 * 50 * * 10 * 2 м. в.

К.° 117) 12 * 04 * * 1 м. 3 с. в. } небольшая

Звонок 33) 12 * 17 * * 10 с. — } ослепшая.

К.° 46) 12 * 35 * * 1 м. 0.

Во все время собака стала бегать хорошо. Явления раздражения в двигательной сфере значительно меньше. В дальнейшем были испытаны рефлексы на часоте:

1910. 6. в.

У.° 13) 2 ч. 00 м. за 1 м. 0.

14) 2 * 10 * * 1 * 2 1/2 м. в.

Т.° 11) 2 * 17 * * 10 с. —

12) 2 * 50 * * 1 м. 0.

На 7 день после операции появились температурный (холодовой) рефлекс от раздражения кожи передней лапы; часотный рефлекс с передней лапы доходит до нормального цифра, тогда как с задней лапы—также что начинает появляться. На 8 день в температурный рефлекс с передней лапы слабее достигается нормальный цифра, при полном отсутствии такового же с задней лапы лапы (проба делается, для большей убедительности, вместо 1 м. — в течение 1 1/2 м.).

Надо отметить, что на 8 день после операции у Мазюки стали появляться признаки сонного рефлекса, легко устраняемого при помощи электрического звонка. Приведу таблицу:

1910. 7. в.

Звонок 34) 11 ч. 31 м. за 10 с. с. в. в. Шел. ослепшая.

Q°—1,5°C.° 126) 11 * 45 * * 1 м. 3 с. в.

127) 11 * 55 * * 10 с. с. в. в. Шел. ослепшая.

Звонок 35) 12 * 08 * * 10 * 1 м. в.

Q°—1,5°C.° 128) 12 * 22 * * 1 м. 0. Шел. ослепшая.

Звонок 36) 12 * 43 * * 10 с. 1 1/2 м. в.

У.° 15) 12 * 54 * * 1 м. 5 с. в.

Т.° 13) 1 * 04 * * 10 с. —

14) 1 * 19 * * 1 м. 3 с. в.

Звонок 37) 1 * 27 * * 10 с. 2 м. в.

Собака бодрится и имеет хвостик.

8 ян. Звонки. 38) 12 ч. 28 м. за 10 с. 1 кап.
 0°—1,5°C. 129) 11 » 50 » » 10 » 0.

Самостоятельн. во время раздражения и колебание слезки
 из протока.

Звонки. 39) 12 ч. 00 м. за 10 с. 2 кап.
 0°—2°C. 150) 12 » 15 » » 1 м. 6 »

Самостоятельн. слезки; подергиван. губ.

Звонки. 40) 12 ч. 25 м. за 10 с. 2½ кап.
 Самостоятельн. слезки.

0°—2°C. 131) 12 ч. 39 м. за 1½ м. 0.

Звонки. 41) 12 » 48 » » 1 » 5 кап.
 Присутствуют дры Никитероской.

Присутств.
 П. П.
 Швакин.

Приведу еще несколько протоколов, из которых видно, что температурный рефлекс с передней лапы даже в большей количественно по сравнению с диморфизмом; из этих же протоколов видно, что поднимаясь колонозные и мозговые рефлексы с задней лапы все время остаются по величине от таковых же с передней лапы. Кроме того, было испытано раздражение «задних» губки дифференцированной (спинной) колоны, likewise, многократно опыты у Рэнкса и Туника, отрицательный результаты.

1910. 10 ян.

0° C. 132) 12 ч. 09 м. за 1 м. 10 кап.
 133) 12 » 20 » » 10 с. слезки.

0°—2°C. 134) 12 » 32 » » 1 м. 0.

0°—2°C. 135) 12 » 42 » » 1 » 7 кап.

12 ян. К. 244) 4 » 18 » » 1 » 7 кап.

125) 4 » 30 » » 1 » 4 кап.

124) 4 » 40 » » 10 с. —

К. 49) 4 » 58 » » 1 м. 0.

14 ян. У. 15) 2 » 01 » » 1 » 2 кап. Нет слезки.

У. 16) 2 » 16 » » 1 » 6 кап. Нет слезки.

17) 2 » 26 » » 10 с. —

15 ян. Звонки. 49) 12 ч. 34 м. за 10 с. 1 кап.

0°—2,5° C. 143) 12 » 46 » » 1 м. 0.

Самостоятельн.

0°—2,5° C. 144) 1 » 01 » » 1 » 0.

Звонки. 50) 1 » 08 » » 10 с. —

Такая же обстановка около 3-х недель, когда впервые стали появляться температурный рефлекс при раздражении задней лапы лапы:

1910 20 ян.

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

0°—2° C. 148) 2 » 30 » » 1 м. 4 »

149) 2 » 38 » » 10 с. —

Рефлекс при раздражении температурной задней лапы лапы быстро растет до 3—4 кап. за 1 м. (сч. передний от это время доходил до 5—6 кап. за 1 м.). К этому времени мозговые и колонозные рефлексы достигли почти нормальных цифр, причем почти сравнялись рефлексом от раздражения передней и задней лапы лапы. Ввиду того, что основной вопрос работ был уже окончательно разрешен, являясь интересным выписать лабораторный журнал, в котором уже говорилось при изложении работ с Рэнкса, а именно насчет числа частей мозга произошло выделение определенных функций (окружающих части и колонозные центры, симметричные части из противоложаемой стороны мозга).

Съ этой целью 27 апреля 1910 г. у Малюка было произведено удаление двояго дуги posterioris. Операция прошла вполне хорошо. Количество морфин—6 куб. см. 1% раствора. Количество хлороформа—50 куб. см.

На следующий день после операции лапкой из противоположной ввиду этого выраженных лапкой после-операционного стадии ушеница. На второй день после операции кончилась рефлекс на звонок (2 кап. за 1 м.). Собака из лапкой сверачивается вперед. Заднюю правую лапу при ходьбе волочить. Передняя правая лапа при ходьбе слегка подергивается.

На 4-й день после операции возникли одновременно с передней и задней левой ланки колющие рефлексы, что видно из приводимых протоколов:

1910 1/у.

K⁺. 254) 5 ч. 21 м. за 10 с. —
 255) 5 ч. 35 м. > 1 м. 2 кап.
 K⁺. 183) 5 ч. 42 м. > 10 с. —
 124) 5 ч. 56 м. > 1 м. 2½ кап.

2, 3 и 4 мая пришлось бороться с довольно опасным спондилярным рефлексом, наступавшим под другим рефлексом; это явление было, наконец, устранено, и 5 мая, через неделю после операции, при испытании рефлексов, были обнаружены и температурно рефлексы одновременно с передней и задней левой ланки:

1910 5/у.

Земляк. 77) 11 ч. 13 м. за 10 с. —
 K⁺. 260) 11 ч. 35 м. > 1 м. 4 кап.
 261) 11 ч. 32 м. > 10 с. сабам.
 K⁺. 141) 11 ч. 48 м. > 3 м. 3½ кап.
 142) 11 ч. 59 м. > 10 с. —
 0°—2° C⁺. 159) 12 ч. 15 м. > 10 с. —
 160) 12 ч. 29 м. > 1 м. 1 кап.
 161) 12 ч. 39 м. > 10 с. —
 0°—2° C⁺. 162) 12 ч. 54 м. > 1 м. 1 кап.

В дальнейшем все рефлексы начинают быстро расти, достигая почти нормальных (дооперационных) величин. Наркотики в дальнейшем effect уже не вызываются.

1910 7/у.

Земляк. 39) 12 ч. 10 м. за 10 с. —
 K⁺. 265) 12 ч. 28 м. > 1 м. 8 кап.
 Земляк. 80) 12 ч. 33 м. > 10 с. 1 >

K⁺. 146) 12 ч. 48 м. за 1 м. 7 кап.
 147) 12 ч. 55 м. > 10 с. 1 > сильность.
 Земляк. 81) 1 ч. 06 м. > 10 с. 1 >
 —2° C⁺. 163) 1 ч. 18 м. > 3 м. 4 >
 164) 1 ч. 25 м. > 10 с. — сильность.
 Земляк. 82) 1 ч. 32 м. > 10 с. 1½ >
 —2° C⁺. 165) 1 ч. 50 м. > 1 м. 4½ >
 Земляк. 83) 1 ч. 58 м. > 10 с. —

Для выяснения и подтверждения правильности удаления дуги ретикулярной ланки, было проведено раздражение «холодным» на концы задней и передней ланки справа. Правую результативность этих раздражений:

1910 8/у.

Земляк. 84) 11 ч. 44 м. за 10 с. 1 кап.
 K⁺. 148) 11 ч. 55 м. > 1 м. 5 > сильность.
 Земляк. 85) 12 ч. 03 м. > 10 с. 2 >
 K⁺. 266) 12 ч. 20 м. > 1 м. 6½ >
 —2° C⁺. 166) 12 ч. 34 м. > 1 ч. 5 >
 Земляк. 86) 12 ч. 45 м. > 10 с. сабам.
 —2° C⁺. 167) 1 ч. 00 м. > 1 м. 3 > сильность.
 Земляк. 87) 1 ч. 08 м. > 10 с. —
 —2° C⁺. 168) 1 ч. 22 м. > 1 м. 0.
 —2° C⁺. 169) 1 ч. 35 м. > 1 ч. 2 кап. сильность.
 Земляк. 88) 1 ч. 42 м. > 10 —

1910. 10/у.

— 2,5° C⁺. 170) 31 ч. 42 м. за 10 с.
 171) 11 ч. 55 м. > 1 м. 4½ кап.
 Земляк. 89) 12 ч. 02 м. > 10 с. 1½ >
 — 2,5° C⁺. 172) 12 ч. 15 м. > 1 м. 0.
 — 2,5° C⁺. 173) 12 ч. 30 м. > 1 ч. 5 >
 — 2,5° C⁺. 174) 12 ч. 42 м. > 1 ч. 6 >

Далее следуют опыты с кофеином.

1910. 11. v.

авионка	90)	11	v.	30	м.	на	10	с.	—
— 2,5°C ^{сильнее}	175)	11	v.	40	v.	v.	1	m.	4
— 2,5°C ^{сильнее}	176)	11	v.	52	v.	v.	1	v.	5
— 2,0°C ^{сильнее}	177)	12	v.	05	v.	v.	1	v.	2
"	178)	12	v.	20	v.	v.	1	v.	2 1/2
— 2,0°C ^{сильнее}	179)	12	v.	33	v.	v.	1	v.	4 1/2
"	180)	12	v.	41	v.	v.	10	v.	—

На этих записях с Малютой были закончены. Результаты получались аналогичные фактам, добытым у Риваго и Туанка. Также образом у всех трех собак получались сходные факты. Малюка в это время еще служила для работы с усложненными рефлексами.

IV.

Анализ экспериментальных данных и выводы из первой части.

Прежде чем перейти к работе несобственноимых данных, остановимся кратко на некоторых фактах, касающихся периода подготовительной работы. Прежде всего у всех записей собак можно-механически рефлексы на колебание (и у одной из собак — Малюки — на чтение) оказались генерализованными по отношению места, причем локализация (дифференцировка по отношению места) достигалась путем постепенной выработки, на что указываются и в работе Л. р. Созоковой. Быстрая образования дифференцировки, являющейся результатом внутреннего торможения, оказалась подвижной у собак. У Риваго она образовалась с 7-го раз, у Малюки — с 11-го раз, у Туанка — только после 70 разрабатываний. Также образом, до сих пор процессом внутреннего торможения, собак можно было бы расположить в следующем порядке (исходящем): Риваго, Малюка, Туанка. Обращаясь к быстрой образованию рефлексов, видим,

что эта связь связана опять таки с тем же процессом внутреннего торможения. Скорее всего образуются рефлексы на покашливание у Туанка — после 27 подкреплений; авион у Малюки — после 31 подкрепления и, наконец, у Риваго — после 147 подкреплений. Вот же порядок контроля и при выработке температурных («температурных») рефлексов: у Туанка температурный рефлекс появился после 11 подкреплений, у Риваго — после 14 подкреплений. Отсюда видно, что степень силы внутреннего торможения является фактором, ускоряющим выработку рефлексов и поддерживающим процесс рефлексов, оставшихся, по мере же более или менее продолжительного времени, в латентном состоянии.

Значение внутреннего торможения сказалось еще в поддержании актиа на величину выработанных рефлексов, когда эти рефлексы проработали на близком по времени расстоянии от дифференцированной (спящей) выключки. Различия при раздражении спящей выключки процесс поддержания распространял свое действие и на последующие возбуждения, возникавшие в нервной системе под влиянием отдаленных раздражителей, покрываемых совершенно одинаково локализованные импульсы в приваде этих рефлексов в скрытое состояние.

Применяя температурный раздражитель, генерацию которого была проверена пробой на возбудимость, на месте дифференцированной выключки, мы рефлексы не получили, что показывает, что выработанные рефлексы места для кожно-механического раздражения распространяются и по кожно-температурное раздражение. Этот факт имеет ряд подкрепляющих громадное значение процессом внутреннего торможения, можно объяснить в рамках возможности многую длительности.

В несобственноимый период, после частичного удаления с одной стороны g. sigmoides (g. antecrucialis — у Туанка и ретикулус у Риваго и Малюки), при подкреплении из области ретикулуса у собак, бросаются из слуха (распространяется по двуполушарной сфере). Походя животного после аналитический

характеру. По гладкой поверхности и прямой линии собака передвигается довольно хорошо; но при поворотах — конечности собаки принимают неудобные положения, расклевываются в разные стороны, что ведет иногда к падению животного в сторону. Ноги на противоположной стороне разрушения створки часто при ходьбе подвешиваются, прыжок шагаются, поведя ногу, реже всего выражены на передних лапах. Такие движения «важно-мигательное чувство» — расстроено. Собака падает лапой из чашки и не вылезает этого. Правда, пасивно-неудобно одинаково конечности сохраняют свое положение долгое время, тогда им удается придать такое же положение противоположной лапы — выигрывается безусловная собака тотчас переставляет конечность в нормальное положение. В характере некоторых движений — (кружение в сторону оперированной части, заблуждаемость у Туника) наблюдается отклонение от спонтанной чувствительности. При наблюдении собак в лапах отличается некоторая слабость на поврежденных конечностях: собака ориентируется в сторону, полагая востраженной стороной на лапах. Пострадавшей лапой собака почти не пользуется для опоры. При желании ходить по столу порочка, собака же сразу кончает ходкой в чашку, избегая при этом лапы край чашки.

От времени до времени наблюдается свечение или в сторону, на что существуют указания уже у Frisch's и Hitzig's^{*)}, вышедших особая точка возбуждения из области чувствительной беромы (s. trichelatus).

Ведь эти расстройства являются естественно, чтобы возбудиться, на более сильной стороне, после второй операции — удаления симметричной части из противоположной створки.

Galt'son^{*)} отметил интересный факт, что при разрушении передних частей мозга у собак развивается левосторонность, при разрушении же задних — собак развивается левосторонность и левосторонность. Хотя у млекопитающих правосторонность, левосторонность, в области разрушения из области передних

частей мозга, тем не менее отот факт признается наблюдатель. В особенности резко это выстуило у Туника и Ринкаго, которые стали бросаться из противоположной лапы собак, что раньше не наблюдалось.

Всегда поручительный эксперимент получился у Туника благодаря упорности в оперированную конечную руку держать весла, вынужденным путем незначительного раздражения, деятельности двигательной сферы из иных количественно судорог конечностей. Этот факт может являться раз — служить сравнительно жизни тех авторов, которые не допускают возможности двигательного эффекта с той стороны благодаря количественному раздражению. Наблюдениями у Туника судороги в области лапы, сравнительно туловища в сторону и судороги конечностей жизни относятся уже и на других животных в качестве двигательного эффекта в области за количественное раздражение нерва из опыта Landolt's. Впрочем, в возможности являть двигательную реакцию путем количественного раздражения нерва являл еще раньше Оранский и Laidl.

Переходим теперь к анализу послеоперационных движений. Нельзя забыть колоссальный факт, что порок о локализации кожно-мигательной чувствительности в нерве мозга очень явственна, в виду общей протекторной аномалии движений; к тому же, многие вопросы из этой области еще совсем не выяснены (вопрос о кожно-температурной чувствительности). При нарушении г. задних частей моторной коры (Schiff, Mink и др.) уже давно замечены признаки двигательности расстройства и нарушения кожно-мигательной чувствительности. Mink'ом эти факты были истолкованы в том смысле, что здесь выражены некие для только сь расстройствами чувствительности; двигательная же расстройства являются только последствиями чувствительных, не некие центр из указанной выше области. Тот факт, что двигательная расстройства незначительны кожно-чувствительных — Mink'ом учтен не был. Вообще же Mink рассматривает всю корульную поверхность полушарий (за исключением задних и височной долей), как чувствительную поверхность. В противоположность

^{*)} Центр. ан. Гейсгеру: Основы учения о функциях мозга. Вып. 6, 1908 г.

Munk'y, Ferris' раздражается только на тонкую область кожи на месте постановки двигательных центров.

Hitzig является ярым противником теории Munk'a и Ferris'a, не соглашаясь подытиг т. являя двигательную область только двигательными или только чувствительными функциями. Tripier придерживается теории Munk'a и Ferris'a, указывая на чувствительно-двигательная (sensu-которыми) функции и signsideri.

Многие авторы (Ferris, Schäfer, Bianchi) вовсе не находят расстройства чувствительности при разрушении двигательных центров. Наконец, есть авторы (Goltz, Loeb), которые вообще не признают в коре мозга — ни центров чувствительности (sensu-температурной и др.) ни центров движения.

Переходя теперь к разбору тех случаев, которых наблюдали у собак в работь кожно-металлического и кожно-температурного анализаторов после частичного одностороннего и двустороннего разрушения *gyri signideri*. У Ришаро после удаления *gyri postcentrali* справа замечается онемение, хотя и кратковременное, коленного рефлекса на задней лапе противоположной стороны (слева). В дальнейшем резко формируется в лапу разница во величии между коленного рефлексов с задней левой лапы и таковых же с передней левой лапы. Будучи до операции больше или меньше одинаковыми по величии, они теперь различаются значительно на величии подобн, причем коленный рефлекс с задней левой лапы меньше таковых же с передней; на начал работы, почти в три раза. Таким по происхождению подобного рода кожно-механический рефлекс с задней левой лапы начинают досажать рефлекс с передней. Но на особенности резко ставилось разрушение упомянутого участка коры на кожно-температурных рефлексов с задней левой лапы. Эти рефлекс вначале имеют после операции, при анализе контрольных кожно-механических рефлексов и температурных рефлексов с передней левой лапы и других частей кожи. Только спустя 5 недель после операции начинают появляться температурный рефлекс и с задней левой лапы,

что является результатом обычно из таких случаев наблюдения (на особенности при ограниченных разрушениях) замещения пострадавших функций, благодаря деятельности других частей мозга. Для выяснения вопроса, действительно ли замещение пострадавших функций благодаря деятельности преобладающих симметричных частей мозга, было удалено *g. signideri* слева, а также удаление замещен не ограничено на рефлексах с задней левой лапы, показав, тем, что участие симметричных частей из мозга приносят замещение пострадавших функций им-море отсутствовало, или было крайне незначительно. У Туника, после удаления *gyri postcentrali* справа, наблюдались те же изменения в рефлексах (как и у Ришаро), но только с передней лапы. Коллатеральные рефлексы с передней левой лапы, после неадекватного онемения, развиваются, но резко отстают по величии от таковых же с задней лапы. После понижения температурных рефлексов с задней левой лапы, достигших нормальных величин, констатируется отсутствие рефлексов при раздражении температурой передней левой лапы. У Маллеки, после удаления *gyri postcentrali* справа, отмечается полная аналогия и отличие с фактами, добытыми у первых двух собак. Коллатеральные рефлексы с задней левой лапы, после кратковременного отсутствия, развиваются, но резко отстают по величии от рефлексов с передней левой лапы, причем эти разница держится из времени около 3-х недель. Численные рефлексы отсутствуют с левой задней лапы исключено только. В дальнейшем, подобно кожно-механическим, значительно отстают по величии от численных рефлексов с передней левой лапы. Что касается температурных условных рефлексов, сформированных у Маллеки на раздражение кожи низкими температурами (на предельно от 0° до минус 2,5С), называемыми из обихода теми «холодами», то эти рефлекс имеют после удаления правого *gyri postcentrali* на 3 недели. Для выяснения вопроса о роли симметричных частей мозга в процесс восстановления функций, у Маллеки было произведено удаление *gyri postcentrali* слева, но ограниченное за-

жимо на ладони рефлексы. Таким образом, значение симметричных частей при восстановлении психо-механической и психо-температурной анализаторной деятельности как у Мышки, так и у Ризаго—прямое свести к нулю или, во всяком случае, к минимальному величинам. Иначе мы увидим, что одностороннее разрушение гутт ретикулярной коры не нарушает деятельности психо-механической и психо-температурных анализаторов для задней ладни противоположной месту разрушения стороны. При этом, на основании наблюдения за образом поведения животных, мы вполне основательно думаем, что одновременно происходит нарушение деятельности анализаторов так называемого «холодно-жизненного чувства», что видно из расстройства координационных движений, ставшающему главным образом образом на задней ладни и, в меньшей степени, на передней ладни, а также из дезориентации тела собаки и, отчасти, гурба. Все эти расстройства выражены сильнее при двустороннем удалении г. ретикулярной. Замечо добавляем, что те же явления, которые наблюдаются на двигательной сфере при удалении гутт ретикулярной, отсутствуют, развиваясь, и при удалении г. интерстициальной, причем оно сопровождается расстройствами в деятельности анализаторов, но видя повышенной остроты зрения. Нарушение деятельности психо-механических анализаторов в корб мозга выражается трикорректными возмущениями этой деятельности после удаления соответствующей мозговой ткани. В зависимости от деятельности, после коллации, представляется ослабленной, но сравнено с дооперационной и деятельностью соседней части, и только спустя более или менее продолжительный промежуток времени (в среднем отлучаясь от 1 до 2 недель) доходить до прежнего состояния. Более глубоко страдают при одностороннем разрушении г. ретикулярной анализаторная психо-температурная деятельность (как для животных, так и для человека температур) для задней ладни противоположной стороны. Деятельность психо-температурных анализаторов исчезает совсем на 2—3 недели и только по исте-

чении этого срока начинают постепенно восстанавливаться. Все сказанное относится к из расстройству психо-механической и психо-температурной анализаторной деятельности коры мозга при удалении г. интерстициальной. Наконец, заслуживает внимания удаление гутт ретикулярной анализатора, что симметричная часть мозга не только страдает, но и имеет значение для изменения постраданных функций психо-механических и психо-температурных анализаторов. На основании опыта экспериментальных животных можно сказать, что главная роль при выполнении упомянутых функций принадлежит или обслуживать структурам, или же подкорковым узлам. На этом счете из литературы существуют самые разнообразные мнения (Hindig, Baschli, Grünhain, Sherrington и др.). Одна исследователя приписывают имению восстановления нарушенным (временнo-уграченным) функций деятельности симметричных частей, другие относят первое место—оружающим частям, третьи—подкорковым узлам, четвертые—оружающим и симметричным частям мозга. На основании быстрого восстановления психо-механической анализаторной деятельности по сравнению с психо-температурной (осуществляемой из течение 2—3 недель), мы являем некоторое основание высказать предположение, что проводники психо-механического раздражения выступают в поперечный перекрест, тогда как проведение психо-температурного раздражения характеризуется полным перекрещиванием. Эти факты, до известной степени, находят подтверждение и в клиническом материале, собранном на людях. В заключение не могу не остановиться на одном важном факте—возникновении процессов внутреннего торможения, наблюдающегося из коллационностью корб и собак с разрушением различных отделов мозговой коры. Это явление длится более или менее продолжительный промежуток времени, иногда оставаясь навсегда из виду спонтанного явления. Появление процессов внутреннего торможения связано из току отношения, что спонтанное или процесс возбуждения начинают развиваться, отлучаясь в двигательной сфере животного и из секреторной сфинктеральной-

ной деятельности, служащей в качестве опыта кошачьему работу определенного анализатора. Эти фазы отмечены Боббиным, Вурмакшиным, Захаровым, Куряным и другими исследователями. Таким образом, приходится учитывать это явление при выводе окончательных выводов, так как вслывшая реакция процессом торможения наступает, конечно, и конечные тонкости анализаторной работы. Нам уже много было установлено, что эта работа всегда зависит от той или другой степени развития процессов внутреннего торможения, дающих возможность тормозным анализаторам достигать высших степеней совершенства в развитии (дифференцируя) не только размерности раздражений, но и остроты, а также длительности раздражений.

На основе собиравшихся данных ослабления процессов внутреннего торможения я заключил не могу. Наблюдая, как ослабела зона ослабления, успевшую достигнуть двигательной сферы и секреторно-слизистых областей, из виду безразличного соотношения в произведении, шло по пришло. Последние фазы можно объяснить тем обстоятельством, что производилась разрушения мозговой коры сдвигались поперечными разрезами, по сравнению с областью поверхности мозговой коры. Таким образом, наиболее дефекты в процессах торможения могли быть замечены.

Вместе с тем, как отмечено, ослабление процессов торможения у кошки после восстановления сохранения работоспособности при помощи сильной выработки при помощи сильной выработки дифференцировки. Пробы после операции раздражения тоже были показаны, мы и после операции сдвигались в области от раздражения раздражения не наблюдали.

На основании изложенных экспериментальных данных мы можем сделать следующие выводы:

1) Анализаторы кожно-температурных раздражений в мозговой коре кошки расположены для передней ноги — в области передней части гуты signalis, мозговой гуты anterioris для задней — в области задней части гуты signalis, называемой гуты posterioris.

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

3) В деле различения функций востраивались кожно-метаневрических и, в особенности, кожно-температурных анализаторов — главная роль принадлежит не симметричным частям, а другим частям мозга (ограждения части, подкорковые узлы).

4) Незначительные по величине раздражения мозговой коры слабо не отражаются на характере процессов торможения — в виду ослабления послышания.

5) При частичном одно- и двухстороннем разрушении гуты signalis у собак наблюдаются расстройства в двигательной сфере эстетического характера (ослабление «кожно-двигательного чувства»).

6) Раздражения мелничестого характера так обширной двигательной области можно получить двусторонний эффект.

7) Кожно-метаневрические раздражения генерализовано в отношении места.

8) Скорость образования рефлексов и дифференцировки (различений) зависит от силы внутреннего торможения: тем послышания больше, тем скорее образуется рефлекс и тем скорее вырабатывается дифференцировка и наоборот.

9) Торможение, послужившее для выработки дифференцировки в отношении места кожно-метаневрических раздражений, действительно и для кожно-температурных раздражений из места выработки.

10) На близкое отстоящих рефлексах отражается замедленное влияние торможения с места выработки дифференцировки.

Световые рефлексы.

В некоторых работах по условиям рефлексов упоминается многообразие в сознании собаки, наблюдаемое иногда во время продолжительности занятий с кожно-механическими раздражителями (чешение). Этот факт не обращал на себя должного внимания до тех пор, пока не выступил в рязской форме на первом раунде собак, у которых проводилась работа искусственно усиленных рефлексов на кожно-температурное раздражение. Хотя такое описание жизни сна наступило совершенно случайно, тем не менее оно было подвергнуто экспериментальному исследованию, так как являлось серьезной помехой в дальнейшей работе.

У работавшего одновременно со мной Д-ра О. С. Соломонова, изучавшего свойства температурных рефлексов, наблюдались те же явления сна у собак под влиянием частого прикосновения кожно-температурных («стенозных») раздражений. Поэтому являл предметом пристального исследования, составлением предмета занялся работ, и на предмете из вышеназванного неких фактов собственными усилиями.

Целью нашей работы, составившей предмет отступления от темы, служило выяснение значения развития сознания при работе с кожно-температурными раздражителями и способа устранения такого состояния и, из особенности, его последствий. В дель выяснения данного вопроса очень помог тот факт, что у собак собою являлся, кроме кожно-

по-температурных рефлексов, рефлексы кожно-механические на поглаживание. Жизнь сна уже давно является исследованной. В этом отношении существует много работ экспериментального характера, пытаясь выяснить сущность и причины сна, наиболее такое громадное значение не только для благополучия, но даже и для жизни организма. Так, М. de Massacine показал, что собаки, лишенные из жизни 4—5 дней сна, гибнут, несмотря на предоставление возможности восполнить собой такую потерю. Эти опыты показали, что искусственно поддерживаемое бодрствование быстро истощает организм. Жизнь сна протекла эдемическими; даже рыбы на некоторое время прекращают плавание и остаются на дне. Исследователем, занимавшимся комплексом вопросов сна, пришла в голову, что сон является результатом развивающихся в мозгу особых процессов торможения. Таченофф показал, что во время сна происходят искусственная возбуждения коры мозга и рефлекторные деятельности. М. de Massacine и Stern высказали предположение об очередной деятельности коры полушарий (координатно) во время сна, которые являлись даже ушаты отделе мозга, обуславливающие наступление сна (H. Dabois и Z. Orszulinsky). Относительно причин, вызывающих сон, существует много мнений в теории. Одной из самых старых теорий сна является — циркуляторная, предложенная Серри (1854) и Kowalewsky. По мнению упомянутых авторов, причиной сна является спонтанная жизнь мозговых сосудов. Вилл, вследствие мозга во время сна под влиянием парасимпатических веществ, являясь изогорией мозга концентрируются не мозг, а Spelz, наблюдал мозг у кролика, являлись под влиянием хлоралгидрата, находил различные его. В дальнейшем, наблюдая под микроскопом весь трупный череп и людей по поддержке циркуляторной теории. Вилл и Ferrarini, A. Carrau, Breidman и др. показали при жизни сна гиперемия мозга. Профессор предложил теорию токсического утомления (toxische Ermüdungstheorie), в то время как Brown-Séquard защищал теорию торможения. Существует еще

так называемая теория андронизма (Theorie der Retraction oder des Androndizismus), по которой во время сна происходят временно́е двустороннее проведение пути мозга, благодаря временному прекращению сообщений (разрыванию) между подвижными частями нервной системы, которая служит для соединения (включенная). (Lépine, Duret и др.). Относительно сна у людей (животных) существует много работ (Moll, Preyer, Lutz, Bergheim, Bjerrestrøm, Schenk-Notzing, Libbanih, Minde, Hirsch, Benedikt, Löwenfeld и др.) такого разнообразного направления. За последнее время А. Саломона (Finsen) предположил объяснение сна, как чисто органической секреторной функции, где парное место отведено физиологическому элементу. По мнению упомянутого автора, сон есть результат акутвейшей возбудительной секреции, исходящей из веры мозга (образованию трансформальной субстанции — элементов Nissl's). Как и на центр, возбуждающей секреции, автор указывает на hyperphysis cerebri.

Несмотря на такое разнообразие взглядов на сущность сна, во всеобщее время многие авторы склоняются к сторону выше упомянутой теории торможения, по которой различие виды сна: поверхностный, сомнамбулизм и др. — являются результатами различной степени, развивающейся из мозга при возбужденных условиях. Наша исследовательница на собаках проводила опыты на тот особый вид сна, который развивается под влиянием низко-температурных (однообразных) раздражений. Здесь вид сна, описанный нами под именем «столпорного рефлекса», показав весьма интересные (что будет видно из ниже приводимых протоколов опытов), что во основе сна лежит все тот же всеобщий процесс торможения.

Таким образом, наши спонтерные рефлексы на снотворное можно отнести к категории отравляющих рефлексов, являющихся, с общепонятной точки зрения, проводное значение в деле образования и развития нервной системы.

После сна принять замечаний и присутствую к жалобам наблюдавшихся на моих собаках, фактов, из порядка

последности, снотворное дать возможность проанализировать вышеописанные явления андронизма с начала из возникновения и до самого конца. Как было уже раньше упомянуто, после операции и упрочения рефлексов на низко-температурное раздражение (токсиканта), и присутствую из образования у трех собак собак (Pinsang, Тушия и Малюшка) рефлексов на низко-температурное раздражение («спячка») в пределах 45—47,5°C у Pinsang и Тушия и «заморозка» в пределах 0°—2,5°C у Малюшка. Для того что упомянутых температурных раздражений употреблялся прибор с системой постоянно протекающей воды в 28°C. Эта система была введена, как было уже раньше упомянуто, с целью устранения излишнего недостатка старого прибора, с которым работал предшественник; недостатком являлась в данном медленном охлаждении и слишком медлительность нагревания (из топа и другого случая во шприфе, близкий к в'юмса собаке) металлической трубки, через которую протекала горячая или холодная вода (при выбоке «столпорности» и «заморозки» рефлексов) для проведения низко-температурных раздражений. Вдвух представляла собой трубку, как уже было сказано (из труб о жидкости), притянула в'юмса или кенте индифферентную для топа собаке, во ради 7—10 минут, что это проводил с основными принципами применения раздражителей, которые должны начаться и останавливаться возможно быстрее и резко. Вот весь во недостатке и являлось во виду устройство, протекавшая через прибор вода (в 28°C) во время проведения горячей (45°—47,5°C) или холодной воды (0°—2,5°C), употреблявшейся во качестве раздражителей, являлась или прибору благодаря особому клапану, который был устроен таким образом, что, шприфом протолкнув воду, одновременно с этим открывал доступ в трубку (являющуюся из жидкости) горячей или холодной воды — и на оборот. Благодаря такому приспособлению во шприфе двойное значение, после прекращения топа горячей или холодной воды (раздражителей), тотчас же устанавливался во металлическую по-

робу проточной воды (t° 28°C) и, приходя нагретый до 45°—47,5°C или охлажденный до 0°—2,5°C прибор, быстро доводил его температуру до 28°C. При этой методике рефлексы на «тепло»^{*)} и «холод»^{*)} образовались, сравнительно, довольно быстро: у Риваса косяк 14 подрыльней и у Тушиа косяк 11 подрыльней—на «тепло»; у Макоши косяк 46 подрыльней—на «холод». Но запись рефлексов у всех особей вышла не так. В виду особого интереса к задаче вопроса, постараюсь изложить наблюдавшиеся факты на каждой особи по отдельности.

У Тушиа подрыльней температурный рефлекс являлся за собой падение колебательных рефлексов сь передних и задних лап; при этом наблюдается интересное явление растворения дифференцированной силы козяк:

1910. 30.

45° C.	41)	11 ч. 50 м.	на 10 с.	—
	32)	12 » 04 »	» 10 »	—
		Парусица, Сев.		
	33)	12 » 15 »	» 1 м. 1 к.	кап.
K. ^	235)	12 » 29 »	» 1 » 2 кап.	
K. ^	65)	12 » 39 »	» 1 » 1 1/2 кап.	
K. ^	80)	12 » 50 »	» 1 » 12 кап.	
	81)	12 » 58 »	» 1 » 10 кап.	

Вь дальнейшем рефлексы на «тепло» описаны выше, показав как бы в среднем состоянии булканье и шум, совпадающие по времени с пробой рефлекса, способствуя выделению рефлекса:

1910. 31.

45° C.	39)	1 ч. 51 м.	на 10 с.	—
	40)	2 » 00 »	» 10 »	—
		Парусица, Сев.		

^{*)} Для точности, vanno-температурное раздражение на пробных +60°—67,5°C будучи являлось «теплым», а vanno-температурное раздражение на пробных—0°—2,5°C «холодным».

41)	2 ч. 10 м.	на 10 с.	—
		Парусица, Сев.	
42)	2 » 18 »	» 1 м. 0.	
43)	2 » 35 »	» 15 с. 4 кап.	(булканье).
44)	2 » 46 »	» 10 »	сильн.
45)	2 » 50 »	» 1 м. 13 кап.	(сильн. шум).
46)	3 » 07 »	» 15 с.	—

На основании всего было сделано заключение, что работа сь температурным раздражением способствует выделению тормозных сил, равно сокращаются на величину рефлексов; поэтому рывок было, вследствие этого козяк, доты, путем выключения, до истинной проточной воды.

Прежде всего сама собой напрашивалась предположение, что причина торможения кроется в одном из следующих факторов: в металлической коробке, которая сама по себе, являясь явственно раздражением благодаря способу прикрепления (прижимание резиновыми жгутом), могла являть раздражающее действие; во втором, сь-же целью могли быть вызваны калачиком постоянного тока воды (шум, сокращения) через помпичную на косяк собой металлическую коробку, в. наконец, могла иметь значение и температура проточной воды.

Для выяснения первого вопроса были использованы раздражения вызванные в присутствии прижимной сь обычной явству металлической коробки (сь прищипыванием), из которой проточная вода на время опыта была исключена; эти опыты показали, что сила косяк собой металлическая коробка одинаково же способна на величину колебательных рефлексов:

1910. 7.

	На обычн. явству прижимн. коробк. без проточн. вод.			
K. ^	234)	11 ч. 23 м.	на 1 м. 18 кап.	
	235)	11 » 31 »	» 15 с. 5 кап.	
K. ^	76)	11 » 45 »	» 1 м. 15 кап.	
	77)	11 » 55 »	» 10 с. 3 кап.	

Затем была проведена 1^я пробная вода с 28°C. до 14°C. (Последняя температура, как было сказано на 1^ю точку опыта, должна была быть более индифферентной), причем получены следующие результаты:

1910. 7/II.

Через металл. кор. пропущена вода 0° 34°C.

K. * 78) 12 ч. 21 м. за 1 м. 13 кап.

79) 12 > 32 > > 10 с. 2 кап.

Через металл. кор. пропущена вода 0° 28°C.

80) 12 > 45 > > 1 м. 6¹/₂ кап.

81) 12 > 52 > > 10 с. —

45°C. 53) 1 > 06 > > 1 м. 9 кап.

54) 1 > 13 > > 10 с. 1 кап.

1910. 8/II.

Пробная вода 0° 34°C.

47°C. 55) 11 ч. 25 м. за 1 м. 0.

K. * 216) 11 > 36 > > 1 > 14 кап.

47°C. 56) 11 > 53 > > 1 > 1 кап.

Пробная вода 0° 28°C.

K. * 237) 12 > 08 > > 1 > 7 кап.

218) 12 > 18 > > 15 с. 2 кап.

Пробная вода вышита на вербей.

K. * 85) 12 > 28 > > 1 м. 0.

Из этих таблиц видно, что 1^я пробная вода в 14°C. является более индифферентной по сравнению с 0° в 28°C. Кроме того, из опыта со чистой водой, еще раз подтверждается факт, что сама по себе металлическая пробка мало влияет на опыт.

При дальнейшей работе с пробной водой в 34°C. было, однако, вскоре замечено, что начинают падать снова коловитые рефлексы, при отсутствии температуры:

1910. 11/II.

K. * 242) 10 ч. 47 м. за 10 с. 3 кап.

243) 11 > 00 > > 1 м. 10 кап.

Поставлена на опыт пробка с пробной водой 0° 34°C.

244) 11 > 18 > > 10 с. 4 кап.

245) 11 > 26 > > 1 м. 10 кап.

45°C. 62) 11 > 39 > > 1 > 0.

Подобные опыты.

63) 11 > 47 > > 10 с. —

K. * 246) 12 > 00 > > 1 м. 11 кап.

Пробная вода 0° 28°C.

247) 12 > 18 > > 1 > 5 кап.

K. * 88) 12 > 26 > > 1 > 2 кап.

Пробная вода 0° 34°C.

K. * 248) 12 > 39 > > 1 > 5 кап.

249) 12 > 49 > > 1 > 4 кап.

1910. 12/II.

K. * 250) 11 > 04 > > 1 > 4 кап.

K. * 83) 11 > 25 > > 1 > 8 кап.

В виду значительного падения коловитых рефлексов и исчезновения температуры, было сделано предположение, что главная роль из реакции индифферентности принадлежит, вероятно, постоянному току воды (вероятно коловитый состав пробной воды, односторонне раздражающий и т. п.). Вследствие этого пробная вода из прибора совсем удалена; для быстрого ее подведения или отсуживания 1^я металлическая пробка (после пробной рефлексы) до индифферентной для кожи собаки температуры—было введено пропитанное пробной водой в течение 10—15—30 с., после прекращения раздражения «колдовом» или «теплым». Рефлексы снова появились, чтобы сделать доводку быстрее и точнее:

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.

- К² 251) 1 > 09 > > 15 > 4 кап.
 45° С. 67) 1 > 20 > > 10 > —
 68) 1 > 30 > > 10 > —

1910. 15/н.

- К² 84) 10 > 59 > > 10 > 3 кап.
 45° С. 69) 11 > 13 > > 1 м. 0.
 Подъемное. Союз.
 70) 11 > 23 > > 10 с. —
 71) 11 > 33 > > 10 > —
 Подъемное. Союз.
 72) 11 > 50 > > 1 м. 0
 73) 12 > 04 > > 10 с. —
 Подъемное. Союз.
 74) 12 > 13 > > 10 > —
 75) 12 > 33 > > 10 > —

Так как было замечено, что перемены состояния света быстрее всего влияют на проявление рефракции, было решено зафиксировать силу проявляющейся температурной рефракции. И действительно, рефракция, уясний при 1° 45°С., снова появилась при 1° 42°С. (была спущена), причем держалась 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 ж. 1 кап. } Прогресс.
 79) 11 > 30 > > 1 > 1 кап. } Палеон.
 80) 11 > 29 > > 1 > 2 кап.
 81) 11 > 35 > > 1 > 5 кап.
 82) 12 > 05 > > 10 с. —

1910. 17/н.

- 42°С. 83) 11 ч. 25 м. за 10 с. —
 84) 11 > 40 > > 1 м. 0
 Подъемное. Союз.
 85) 11 ч. 50 м. за 10 с. —
 К² 85) 11 > 58 > > 1 м. 5 кап.

При переходе от 42°С. на 45°С. рефракция снова появляется (восстанавливается), но заметна становится только из присутствия посторонних тел. Одновременно падает и коллективная рефракция.

1910. 25/н.

- 45°С. 127) 11 ч. 05 м. за 10 с. —
 128) 11 > 14 > > 10 > —
 129) 11 > 20 > > 1 м. 25) кап.
 130) 11 > 44 > > 10 с. —
 К² 256) 11 > 55 > > 20 > 5 кап. } Прогресс. старинный
 } сдвиги от дроби
 } Боблякова.
 К² 87) 12 ч. 05 м. за 1 ж. 8 кап. } Передв. суденышка
 45°С. 131) 12 > 18 > > 1 > 7 > } от дроби Бобля-
 } кова. Прогресс. старин-
 } ный грузик.

1910. 26/н.

- К² 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. —
 Прогресс. суденышка и суденышка (рефракция).
 (К² 258) 11 ч. 45 м. за 1 м. 17 кап.
 Демонстрация ушка.
 45°С. 135) 11 ч. 57 м. за 1 ж. 3 кап.
 136) 12 > 07 > > 10 с. —

Ввиду явного привыкания термометра, постоянно производившего работу с температурными рефракционными, решено было, ввиду отсутствия коллективной рефракции, на опыте

доказать наличие задерживающих свойств. С этой целью была углублена канава на переднем крае (полюса пробовалась длиной 3 мм. без подержания до тех пор, пока не дали на 1 м.—0), после чего было произведено совместное и одновременное разражение поки сабани «теплой» и колонной из течение 1 минуты:

1910. 28.н.

K^*	1) 11 ч. 07 м. за 1 м. 13 кап.	Углублено канавки (без под- держани- я)
	2) 11 ч. 10 м. » 1 м. 7 »	
	3) 11 ч. 18 м. » 1 м. 6 »	
	4) 11 ч. 16 м. » 1 м. 0 »	

141) $45^{\circ}C. + K^*$ 260) 11 ч. 19 м. » 1 м. 3¹/₂ кап.
45°C. 142) 11 ч. 30 м. » 1 м. 0

Этого опыта, давший разраживание (т. е. торможение торможения) углубленной канавки, с очевидностью показала, что температурное разражение поски из себя и задерживающий характер.

Во дальнейшем выяснилась факт, что проба углублен температурного рефлекс на поски имеет дать положительный результат:

1910. 7.н.

$45^{\circ}C. + K^*$	171) 11 ч. 14 м. за 1 м. 7 кап.
$45^{\circ}C. + K^*$	172) 11 ч. 24 м. » 1 м. 2 кап.
$45^{\circ}C. + K^*$	173) 11 ч. 34 м. » 1 м. 0
$45^{\circ}C. + K^*$	174) 11 ч. 44 м. » 1 м. 0
	175) 11 ч. 59 м. » 1 м. 0
	Сила жидкого, вербена,
K^*	263) 12 ч. 19 м. за 1 м. 2 кап.

Прежде чем перейти к выяснению результатов от комбинации в разражении до $47,5^{\circ}C.$, считая же является известно опыта, касающийся взаимоотношения торможения процесса:

1910. 8.н.

$45^{\circ}C. + K^*$	176) 11 ч. 15 м. за 1 м. слез.	Углублено канавки (без под- держани- я)
	Приводимы Н. И. Павлов.	
$45^{\circ}C. + K^*$	177) 11 ч. 30 м. за 1 м. 0	
264) $K^* + 45^{\circ}C. + K^*$	178) 11 ч. 40 м. » 1 м. 7 кап.	
	K^* 1) 11 ч. 47 м. за 1 м. 18 кап.	
	2) 11 ч. 50 м. » 1 м. 2 кап.	
	3) 11 ч. 53 м. » 1 м. 0	
265) $K^* + 45^{\circ}C. + K^*$	179) 11 ч. 56 м. за 1 м. 6 кап.	
	$45^{\circ}C. + K^*$ 180) 12 ч. 06 м. » 1 м. 1 кап.	
	K^* 206) 12 ч. 15 м. » 10 с. 5 кап.	

Во опыт поски, у Тушица в разражении была доведена до $47,5^{\circ}C.$, причем температурные рефлексы поски оказались (и углублены):

1910. 10.н.

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

Опыт на Тушица была озабочены интересовавшие нас наблюдения.

У Рыбача, после исследования температурных рефлексов (45° — $47,5^{\circ}C.$) и известного значения коллоидных рефлексов, было исследовано влияние прерывистых вербена с проточной водой на величину рефлексов, подтверждающее данные, полученные у Тушица:

1910. 4.н.

Постоянная вербена с проточной водой $39^{\circ}C.$	
K^* 286) 2 ч. 07 м. за 10 с. —	
K^* 76) 2 ч. 15 м. » 10 » —	
K^* 287) 2 ч. 29 м. » 1 м. 1 кап.	
288) 2 ч. 37 м. » 10 с. —	

К.° 77) 2 ч. 50 м. за 1 м. 1/2 кап.

Сила течения со стороны воды.

78) 2 ч. 59 м. за 10 с. 1 кап.

79) 3 × 15 × × 1 м. 8 кап.

Эта таблица указывает на торможение действия прибора при температурах разраженных, следовательно на уменьшение величины рефракции.

Во дальнейших опытах изменение температуры проточной воды:

1910. 5/II.

Поступил прибор со стороны, воды в 34°C.

К.° 289) 2 ч. 41 м. за 10 с. —

290) 2 × 55 × × 1 м. 7 кап.

Температура проточ. воды понижена до 29°C.

К.° 81) 8 ч. 03 м. за 10 с. —

82) 3 × 15 × × 1 м. 0.

84) 8 × 32 × × 10 с. —

К.° 14) 2 × 40 × × 1 м. 2 кап.

Отсюда видно, что в проточной воде в 34°C. является более индифферентной. Сила течения из этого опыта растворивается.

Опыт 7/II показывает, что металлическая пробка сама по себе не оказывает никакого влияния на величину рефракции (сила течения при этом держится, не растворивается).

1910. 7/II.

Поступил прибор со стороны проточ. воды.

К.° 295) 5 ч. 25 м. за 1 м. 9 кап.

К.° 15) 5 × 34 × × 1 × 0.

При последующей работе со системой проточной воды (34°C.) рефракция, видимо, постепенно уменьшается и совсем исчезает. При этом, кроме изменения в величине силы в промежуток между отклонениями разра-

жениями, у Риваго наблюдается обратительное отклонение изнутри: во время короткого масляным порошком этого есть и, в этой колонке, совсем отворачивается от пены, поэтому очень уменьшить фазу вертикального отклонения себя из станы, когда увеличение послевертикальных процессов угнетения (горизонтальной) собаче из станы отклоняется первое время от пены. В этой колонке, у Риваго (как и у Уюнга) при температурах разраженных была выведена система временного применения металлической пробки; проточная же вода была исключена. Благодаря этой модификации себя исключили рефракция из «тепло»:

1910. 15/II.

47,5° 46) 2 ч. 10 м. за 10 с. —

47) 3 × 25 × × 1 м. 8 кап.

48) 3 × 35 × × 10 с. 1 1/2 кап.

49) 3 × 45 × × 1, ж. 3 1/2 ×

50) 3 × 59 × × 10 с. —

Но и эта игра не было была действительной, так как рефракция снова невелика.

Тогда была выведена в разраженности (понижена с 45°C до 42°C), что вышло кратковременное повышение рефракции, быстро исчезнувших:

1910. 17/II.

42°C. 58) 2 ч. 20 м. за 10 с. — Полностью, ссы-

59) 2 × 15 × × 1 м. 0.

60) 2 × 45 × × 10 с. — Сильн.

61) 2 × 55 × × 10 × — Полностью, ссы-

62) 3 × 09 × × 10 × —

63) 3 × 20 × × 10 × — Полностью, ссы-

64) 3 × 36 × × 1 м. 0.

65) 3 × 46 × × 10 с. —

Для выяснения вопроса о сопряжающихся температурных разраженности турбулентности, было предложено опыта с угнетением выходя (из верхней левой лавы) и последующей пробой совместного разраженности температурой и выходя:

1910. 18/II.

42°C. 66) 2 ч. 42 м. за 1 м. 0.	Совместно.
K ⁺ 1) 2 > 52 > > 1 > 5 г.	
2) 2 > 55 > > 1 > 1' / 2 г.	
3) 2 > 58 > > 1 > 5 г.	
4) 2 > 01 > > 1 > 0.	Углекислотное (без подкисления).
67) 42°C. (+312) K ⁺ 3 ч. 03 м. за 1 м. 0.	
K ⁺ 313) 3 > 16 > > > 10 с. —	
314) 3 > 30 > > > 1 м. 4 1/2 мин.	
68) 42°C. (+315) K ⁺ 3 > 45 > > 1 м. 2 1/2 мин.	
42°C. 49) 3 > 58 > > 1 м. 0.	

Во данных случаях, при совместном раздражении «вещным» и «воздушной» (углекислотной), получился результат несколько другой, чем у Уилкса: растворившиеся углекислоты воздуха не получились; очевидно, термоявление, развитие нервной системы собаки для углекислоты воздуха, оказалась сильнее термоявления, развиваемого приближением температурного раздражения. Во этом случае еще раз было подтверждено влияние индифферентной среды внутреннего термоявления, различия для развития собак, о чем уже неоднократно упоминалось раньше.

После полного рефлексов на 42°C, было применено из раздражению P на 45°C; рефлексы снова появились, причем немедленно было испытано совместное раздражение «вещной» P и «воздушной». Оказалось, что во период общего повышения температурных рефлексов приближение температурных раздражений не отразилось на изменении «воздушных» рефлексов (см. табл. термоявления).

1910. 19/II.

45°C. 70) 4 ч. 01 м. за 1 м. 1 1/2 мин. из воздуха.	10 мин. из воздуха.
316) K ⁺ (+71) 45°C 4 ч. 15 м. за 1 м. 2 мин. из воздуха.	
45°C. 72) 4 ч. 25 > > 10 с. —	
73) 4 ч. 35 > > 10 > —	
74) 4 ч. 50 > > 1 м. 4 мин.	

Во данных случаях у Риваго были проведены опыты с углекислотой воздуха при действительном «вещном». Наблюдая, как и где было оказано, не растворившиеся (вещные) углекислоты еще термоявления:

1910. 20/II.

45°C. 76) 1 ч. 26 м. за 10 с. —	Углекислотное (без подкисления).
77) 1 > 36 > > 10 > —	
78) 1 > 45 > > 10 > секунды.	
79) 1 > 55 > > 1 м. 4 мин.	
K ⁺ 1) 2 > 03 > > 1 > 6 мин.	Углекислотное (без подкисления).
2) 2 > 06 > > 1 > секунды.	
3) 2 > 09 > > 1 > 0	

317) K⁺ (+80) 45°C. 2 ч. 12 м. за 1 м. 0

Постепенно закрыв конъюнктивный рефлекс на температурное раздражение при 45° слова «вещно» проводили при неизменной ширине на границах.

1910. 22/II.

45°C. 93) 2 ч. 52 м. за 10 с. —	Нера на границах.
94) 3 > 00 > > 1 м. 10 мин. подкисления.	
95) 3 > 14 > > 10 с. —	
96) 3 > 24 > > 10 > —	
97) 3 > 34 > > 10 > — совместно.	
98) 3 > 44 > > 10 > —	
99) 4 > 00 > > 1 м. секунды. Подкисление.	
100) 4 > 09 > > 10 с. совместно.	

Далее у Риваго были проведены ряд опытов с совместным раздражением «вещным» и «воздушной». Проводку эти опыты во «вещной» индифферентности проводились «вещными»:

1910. 24/a.

- 45°C. 102) 2 ч. 30 м. на 1 м. 0
 102) 2 × 40 × × 10 с. — *сильнейшая*,
 105) 2 × 50 × × 10 м. Излучение, *Солн.*
 105) 2 × 14 × × 1 м. 0
 К.° 218) 3 × 25 × × 50 с. 6 кал.

Во время опыта присутств. Н. П. Павлов.

- 219) 3 × 32 × × 10 × —

- 320) К.° +106) 45°C. — 3 × 50 × × 1 м. 5 кал.
 К.° 1) 3 ч. 57 м. на 1 м. 7 кал. } Углекислый газ
 2) 4 × 00 × × 1 × 1 кал. (без подрыхления).
 3) 4 × 03 × × 1 × 0
 321) К.° +107) 45°C. — 4 ч. 06 м. на 1 м. 0
 К.° 322) 4 ч. 14 м. на 1 м. 5 кал.

1910. 25/a.

- К.° 323) 2 ч. 38 м. на 10 с. —
 324) 2 × 50 × × 1 м. 10 кал.
 45°C. 108) 4 × 01 × × 1 × 0
 325) К.° +109) 45°C. — 4 ч. 13 м. на 1 м. 3 кал.
 К.° 1) 4 ч. 20 м. на 1 м. 8 кал. } Углекислый газ
 2) 4 × 23 × × 1 × 5 кал. (без подрыхления).
 3) 4 × 26 × × 1 × 0
 326) К.° +110) 45°C. — 4 ч. 29 м. на 1 м. 3 кал.

1910. 26/a.

- 45°C. 109) 2 ч. 57 м. на 1 м. 2 кал.
 327) К.° +145°C. 3 × 10 × × 1 × 3 1/2 кал.
 К.° 328) 3 ч. 22 м. на 1 м. 2 кал.
 Сильно выделяется пароводяной газ (без стекла).
 329) 3 × 35 × × 1 × 8 кал.
 45°C. 111) 3 × 55 × × 1 × 0.
 К.° 1) 4 ч. 14 м. на 1 м. 5 кал. } Углекислый газ
 2) 4 × 17 × × 1 × 0 (без подрыхления).
 330) К.° +112) 45°C. — 4 ч. 20 м. на 1 м. 1 1/2 кал.

1910. 26/b.

- 45°C. 120) 3 ч. 01 м. на 1 м. 0.
 К.° 382) 3 × 10 × × 1 × 4 кал.
 331) К.° +121) 45°C. — 3 × 24 × × 1 × 1 1/2 кал.
 К.° 334) 3 × 35 × × 10 × —
 К.° 1) 3 × 42 × × 1 × 3 к. } Углекислый газ
 2) 3 × 45 × × 1 × 2 к. (без подрыхления).
 3) 3 × 48 × × 1 × 0
 335) К.° +122) 45°C. — 4 × 51 × × 1 × 0.

1910. 2/a.

- 45°C. 123) 4 ч. 14 м. на 1 м. 0
 К.° 337) 4 × 25 × × 1 × 3 кал.
 338) К.° +124) 45°C. 4 × 40 × × 1 × 3 1/2 кал. } Газ по
 К.° 1) 4 ч. 48 м. на 1 м. 2 кал. (без подрыхления).
 2) 4 × 51 × × 1 × 0 × 1
 339) К.° +125) 45°C. 4 ч. 54 м. на 1 м. 0

1910. 3/a.

- К.° 341) 2 ч. 54 м. на 10 с. —
 К.° 30) 3 × 09 × × 1 м. 3 кал.
 К.° 16) 3 × 20 × × 1 × 0 ×
 К.° 91) 3 × 28 × × 10 с. —
 92) 3 × 40 × × 1 м. 4 кал.
 К.° 342) 3 × 48 × × 1 × 5 ×
 343) К.° +125) 45°C. 3 × 58 × × 1 × 1 кал.
 К.° 1) 4 ч. 05 м. на 1 м. 1 кал. } Углекислый газ
 2) 4 × 05 × × 1 × 0 (без подрыхления).
 344) К.° +127) 45°C. 4 ч. 11 м. на 1 м. 0

Во время исследования рефракция из-за теплового расширения при 45°C, температура расширения была понижена до 47,5°C. После этого рефракция снова возросла.

После первой волны отрыва (уменьшения густоты рефракции)

справа) у Рівного траплявся очень часто роботах съ температурными раздражителями, что походило въ сущности на разлитіе надкритическою фазы, замаскированное всѣмъ рефлексомъ.

Такъ какъ ослабленіе силы раздражителя и перемена мѣста раздраженія не могли быть послѣ операции осуществлены въ точности примененъ для провала въ рефлексомъ, рѣшено было бороться съ явленіемъ сим и поддерживать путемъ введенія рѣзкого раздражителя, на который имъ стали образовывать условный рефлексъ. Наши изслѣдія оправдались. Звуки электрическаго звонка оказались прекраснымъ средствомъ въ борьбѣ съ упомянутымъ явленіемъ какъ у Рівного, такъ и у Маломы, гдѣ въ особенности сильно были выражены термические процессы. Независимо звука электрическаго звонка въ проэкциях между отдѣльными, главнымъ образомъ, температурными раздраженіемъ—имъ заботно мѣняли разлитіемъ процессамъ надкритическія, солончости (и водородніки). Кстати, рефлексъ на звукъ электрическаго звонка образовался быстро (у Рівного—съ 5-го раза).

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

1910. 23/iv.

K. n° 373)	1 ч. 38 м.	за 10 с. —
374)	1 > 50 >	> 1 м. 1 кан. Соп.
K. n° 30)	2 > 60 >	> 1 м. 0
K. n° 375)	2 > 14 >	> 1 > 0
K. n° 120)	2 > 24 >	> 1 > 0
121)	2 > 31 >	> 10 с. —
Звонкомъ 1)	2 > 38 >	> 10 с. —
K. n° 122)	2 > 50 >	> 1 м. 3 кан.
45°C. 198)	3 > 60 >	> 1 > ф. Подорожника. Соп.

1910. 24/iv.

45°C. 199)	2 ч. 31 м.	за 30 с. 0
200)	2 > 45 >	> 1 м. 0

Звонкомъ 2)	2 ч. 53 м.	за 10 с. —
45°C. 201)	3 > 00 >	> 1 м. 0
Звонкомъ 3)	3 > 07 >	> 10 с. —
K. n° 376)	3 > 15 >	> 1 м. 1 кан.
Звонкомъ 4)	3 > 22 >	> 10 с. —

1910. 25/iv.

Звонкомъ 5)	2 ч. 06 м.	за 10 с. 2 кан.
K. n° 377)	2 > 16 >	> 1 м. 4 >
378)	2 > 33 >	> 10 с. —
Звонкомъ 6)	2 > 30 >	> 10 с. 3 кан.
K. n° 124)	2 > 40 >	> 1 м. 3 кан.
125)	2 > 48 >	> 10 с. —
Звонкомъ 7)	2 > 55 >	> 10 с. 3 кан.
45°C. 202)	3 > 06 >	> 1 м. 3 кан.

1910. 27/iv.

K. n° 379)	12 ч. 40 м.	за 10 с. 1 кан.
380)	12 > 50 >	> 1 м. 7 >
381)	1 > 00 >	> 10 с. —
Звонкомъ 8)	1 > 07 >	> 10 с. 1 ¹ / ₂ кан.
K. n° 126)	2 > 22 >	> 1 м. 7 кан.
127)	1 > 30 >	> 10 с. —
Звонкомъ 9)	1 > 37 >	> 10 > 1 кан.
45°C. 203)	1 > 50 >	> 1 м. 2 >
204)	1 > 58 >	> 1 > 1 ¹ / ₂ >
Примеч. Н. В. Павлов.		
205)	2 ч. 08 м.	за 10 с. —

Послѣ работы съ электрическими звонками въ течение трехъ дней, рефлексъ симъ былъ разлитиемъ; появились всѣ условныя формы рефлексива:

1910. 23. III.

K° 382)	2	×	55	×	1	м.	0.	8 мин. еволюція. 5 мин. подогрітості.	
383)	3	×	05	×	10	с.	—		
K° 128)	3	×	19	×	1	м.	9	кап.	
129)	3	×	27	×	10	с.	—		
K° 21)	3	×	40	×	1	м.	0.		
Зовнішн.	10)	3	×	50	×	10	с.	1	кап.
45°C. ^{середн.} 206)	4	×	00	×	1	м.	6	кап.	
45°C. ^{середн.} 207)	4	×	12	×	1	×	0.		
45°C. ^{середн.} 208)	4	×	25	×	1	×	5	кап.	

Въ даній серіі, у Річарда всьмі разів, крім тільки початку конвульсій проявилась рефлекса сна (падение рефлекса, сон), сполучення із промакнутих между раздражіями—зв'язок зв'язок всьма діастогоніями средствами для борьбы съ утомитимъ рефлексомъ. Надо додати, що при використанні формалъ рефлекса сна собака бузавально пошла въ лямкахъ а трюмо хрѣста; при цьому попыткахъ растеревати собаку руками не збавлялася ускладнюється только собака встала на ноги, виступила слюбѣній соль а хрѣстине. Кроімъ порожнячихъ зв'язок способ для устранения рефлекса сна, были подіблены еще два: переривъ въ работі съ температурными раздражіями, а часта проба дифференцірованою зв'язок. Нормаль факт не требуетъ объясненія. Что касается второго, то зв'язок, по всій віроятності, діяєть зв'язок, сонъ 1988, трюмохъ интентного торможенія, зриваній а задорнозв'язок зв'язок рефлекса сна. Правую прибірку:

1910. 24. III.

Спокоенность и подогриваніе.

Зовнішн. 41) 31 ы. 46 м. за 10 с. 1 1/2 кап.

Подогриваніе.

K° 21)	11	×	50	×	1	м.	0.	середн. 1988
32)	12	×	07	×	1	×	0.	середн. 1988
33)	12	×	14	×	1	×	0.	середн. 1988

K° 403)	12	×	30	×	1	м.	0.	Спокоенность и подогриваніе.
404)	12	×	40	×	1	×	7	
405)	12	×	52	×	10	с.	—	
K° 146)	1	×	10	×	1	м.	6	кап.
147)	1	×	19	×	10	с.	—	

Въ заключеніи, можно упомянуть еще о кофеніи, крімъ о хорошихъ средствъ при борьбі съ термичными зв'язками рефлекса сна. Прибірку этого уже приведены раньше.

Наиболье явно выступила зв'язок термичности, проявляющаяся при работі съ температурными раздражіями, на третей жидкості—Малюкѣ, у которой вырабатывались рефлексы на тепло-температурными раздражіями въ преділахъ отъ 0° до—2°C. (середн. 1988). Эта собака раньше служила 2-ру Гросману для работъ на физиологич. зв'язках рефлексовъ; уже тогда была замѣчена зв'язок собаки ко сну по время проявленія зв'язок раздражіей механіческого характера (чешаніе).

Спокоенъ на Малюкѣ, крімъ я на двухъ предыдущихъ собакахъ, было выислено зв'язок проточной воды, одной губки (безъ проточной воды) и температуры проточной воды, причемъ результатами получились аналогичные. Правую прибірку:

1910. 7. III.

K° 150)	2	×	14	×	10	с.	1 1/2	кап.
166)	2	×	24	×	1	м.	11 1/2	кап.
167)	2	×	31	×	10	с.	1	кап.
K° 79)	2	×	42	×	1	м.	10 1/2	кап.
80)	2	×	50	×	10	с.	слаб.	
Постепенно уменьшалъ, губка въ проточн. водѣ + 30°C.								
K° 165)	3	×	00	×	1	м.	10	кап.
169)	3	×	08	×	10	с.	—	
K° 81)	3	×	22	×	1	м.	9	кап.
82)	3	×	30	×	10	с.	слаб.	
Пробова въ зв'язках сна борбата.								

- К⁺ 83) 3 × 42 м. за 1 м. 10 кап.
 84) 3 × 49 × » 10 с. капдм.
 К⁻ 170) 4 × 02 × » 1 м. 13 кап.
 171) 4 × 10 × » 10 с. капдм.
 К⁻ 39) 4 × 20 × » 1 м. 0.

1910, 10%.

Паровая сь проточной водой 0° 28°С.

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

Эти опыты показывают, что само по себе металлическая коробка (служившая для охлаждения) не имеет заметного влияния на величину колоночного рефрактора. Наиболее indifferentной температурой проточной воды является 1° и 34°С. Но в виду явления рефракции и при этих условиях, было признано, по примеру хода работы с предмундиром сабакам, исключать постоянный толк воды, заменив его, для достижения нагрева до 1° или 34°С. металлической коробкой, промываемой в течение 30 с. Впоследствии, для более быстрого утончения колоночного рефрактора, температура воды, употреблявшейся для промывки, была понижена на 5°, благодаря чему «расколдование» прибора происходило уже через 15—20 с.

После введения системы промывки, на 47-м разделение по порядку было получено незначительный рефракс, который в 1 1/2 капдм.

1910, 18%.

- 0°—2,5 С. 44) 12 × 58 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 × » 30 × 0

Рефракс отнюдь весьма быстро исчез. В дальнейшем, некоторые из колоночных проб, ни разу не удались, во течение работы, получить рефракс на разделение «холодом». За это время колоночный рефракс значительно пали. При совместной пробѣ разделения «холодом» и колоночной—выступают равно явление задерживания.

1910, 22%.

- 0° С. 68) 1 × 47 м. за 10 с. — (Во время разделения
 1) мн. заметно задерживание
 2) мн. не успевает)
 84) 1 × 47 × » 10 × — Негативное, 0 кап.
 85) 2 × 04 × » 1 м. 0
 К⁻ 190) 2 × 12 × » 1 × 5 кап.
 86) 0° С.—191) К⁻ — 2 × 22 × » 1 × 2 1/2 кап.
 0° С. 87) 2 × 30 × » 1 × 0 септ.
 К⁻ 192) 2 × 40 × » 1 × капдм.
 193) 2 × 50 × » 1 × 1/2 кап.

В это время равно бросаются в глаза совместные явления и колебания слезы в промажутках, свободных от разделения. весьма характерным для них является то обстоятельство, что они выносятся или же равно усиливаются во время прохождения температурного разделения. Для борьбы со все усиливающимся рефраксом сн было принято применять следующие средства: работать сь «холодом» через дель, пробку в остальном для колоночного рефракса; во течение одного и того же опыта для промывки «холодом» во подлах, а внутреннею сь раздражением колоночной; изменить 1° «холодом», и, наконец, изменить место промывки его. Но все эти средства оказались при работѣ сь «холодом» или мало действительными, или же действительными во течение короткого промежутка времени.

1910. 25/11

К. ^а 194) 1 ч. 32 м. за 10 с. —
 195) 1 > 45 > > 1 м. 5 кап.

К. ^а 93) 1 > 55 > > 1 > 2 >
 + 1° С. ^а 88) 2 > 07 > > 1 > 1 > > изменится;
 89) 2 > 20 > > 1 > 0 >

+ 2° С. ^а 90) 2 > 30 > > 1 > 0 >
 | Сметы архаю (прет-
 | ритно по время раз-
 | дрояния; пазовы,
 | отбавляются по диа-
 | конам.

Во дальнейшего затемна сия, сопровождающиеся процесами торжествней, развиваются все сильнее и сильнее. Малютка, собирав овно носила и первая, почти 1—2 раздражоней «холдинг» погружается в сон постепенно сильно, что невозможно ее даже растолкать. Когда ее наконец энергично торжествней, дланно приоткрывает глаза и немедленно, будучи оставлена в покои, снова погружается в глубокой сон. Оть недолговременного жекаюя коронка известную отворачивается. Мокно бросается на глаза усложню сию во время проговорок раздражоней «холдинг». Собака из ото время буквально начинают хрюпать и безмялочно покакивать на ливкасы. Во проговорок между отбавными раздражонями развивается почти непрерывное слюноотделение, прекращающееся во время проговорок раздражоней. Та же собака преобразуется во неравномерное по оговорок работы: весьма частая зностоя, закрывается, есть-кадно частой порывком. Во дни, когда работа сь только-температурным раздражонями во привлекается, слюна сия и слюноотделение значительней выдуть.

Во виду того, что во восстае дланв подлин немалы было получены рефлексы ни на «холдинг», ни на коловку, рывкено было произвести омить-расстормаивания при помощи метронома:

1910 6/11.

К. ^а 210) 12 ч. 57 м. за 10 с. —
 > 211) 1 > 07 > > 10 > —
 > 212) 1 > 25 > > 1 м. 0 >
 > 213) 1 > 52 > > 10 с. —

Метромом+К. ^а 241) 1 > 46 > > 1 м. 1 кап. } Пролет.
 Метромом+К. ^а 215) 1 > 56 > > 1 > 5 > } в. П.
 К. ^а 216) 2 > 11 > > 1 1/2 > 0 } Павлов.
 > 217) 2 > 18 > > 10 с. —

Но во дальнейшего и метромомы перестали действовать:

1910 7/11.

К. ^а 218) 12 ч. 30 м. за 10 с. —
 > 219) 12 > 44 > > 1 м. 0 >
 > 220) 12 > 51 > > 10 с. —
 > 221) 12 > 59 > > 10 > —
 К. ^а 101) 1 > 10 > > 10 > —
 > 102) 1 > 20 > > 10 > —

Метромом+К. ^а 103) 1 > 35 > > 1 м. 1 кап. } Пролет.
 К. ^а 104) 1 > 42 > > 10 с. — } в. П.

Метромом+К. ^а 105) 1 > 55 > > 1 м. 1 кап. } Павлов.
 Метромом+К. ^а 106) 2 > 18 > > 1 > 1/2 кап.

Во виду того, что все средства, употребленные для борьбы сь рефлексом сия, повели, рывкено было прибегнуть к образованию рефлекса по сильной раздражительности экстрасистического звена. Это средство и для Малютки оказало весьма действительное:

1910 8/11.

Звонкой. 1) 12 ч. 30 м. за 10 с. —
 К. ^а 222) 12 > 44 > > 10 > —
 Звонкой. 2) 12 > 51 > > 10 > —
 > 3) 1 > 00 > > 10 > —
 > 4) 1 > 24 > > 10 > —

Пролет в. П. Павлов.

- К⁺ 223) 1 ч. 29 м. на 1 м. 5 кап.
 Пролетовская И. П. Шапов.
- Звонки. 5) 1 ч. 39 м. на 10 с. —
 К⁺ 224) 1 » 50 » » 10 » 1 кап.
 Звонки. 6) 1 » 57 » » 10 » 1 »
 К⁺ 107) 2 » 11 » » 1 » 6 »
 108) 2 » 18 » » 10 » слиты.

1910. 10/м.

- К⁺ 125) 4 ч. 48 м. на 1 м. 7 кап.
 Звонки. 7) 4 » 53 » » 1 » 7 »

1910. 11/м.

- Звонки. 8) 4 ч. 20 м. на 1/2 м. 8 кап.
 Пролетовская г-ра О. С. Солянская.
- К⁺ 109) 4 ч. 30 м. на 1 м. 9 кап.
 110) 4 » 37 » » 10 » —
 К⁺ 226) 4 » 50 » » 10 » 1 »

1910. 15/м.

- Звонки. 12) 4 ч. 30 м. на 10 с. 1 кап.
 О⁺-2°С. 107) 4 » 43 » » 1 м. 2 »
 Звонки. 13) 4 » 50 » » 10 » 2 »
 О⁺-2°С. 108) 5 » 00 » » 10 » —

1910. 16/м.

- О⁺ С. 109) 4 ч. 26 м. на 1 м. 5 кап.
 110) 4 » 33 » » 10 с. —
 Звонки. 14) 4 » 40 » » 1 м. 12 »
 К⁺ 227) 4 » 55 » » 1 » 3 »
 Пролетовская г-ра А. Н. Вязрев.

1910. 17/м.

- О⁺ С. 111) 4 ч. 48 м. на 1 м. 12 кап.

1910. 21/м.

- О⁺ С. 115) 1 ч. 23 м. на 1 м. 2 кап.

1910 22/м.

- Звонки. 19) 4 ч. 48 м. на 10 с. 3 кап.
 О⁺ С. —2°С. 116) 5 » 00 » » 1 м. 2 »
 117) 5 » 07 » » 10 » —

1910 23/м.

- Звонки. 20) 3 ч. 34 м. на 10 с. 2 кап.
 К⁺ 219) 3 ч. 35 м. на 1 м. 8 кап.
 К⁺ 111) 3 » 50 » » 1 » 6 кап.
 112) 3 » 57 » » 10 с. —
 +0,5°С. 118) 4 » 22 » » 1 м. 4 кап.
 О⁺ С. 119) 4 » 30 » » 10 с. 1 кап.
 Звонки. 21) 4 » 37 » » 10 » 2 кап.
 О⁺ С. 120) 4 » 47 » » 1 м. 5 кап.
 Пролетовская г-ра А. Н. Вязрев.
 121) 4 ч. 59 м. на 10 с. 1 кап.

В дальнейшем звук электростатического звонка все время представлял характерный ст. колеблю-колеблюющийся (и несимметричный) разрабатывания. Звук только иногда походил на привычные рефлексы ст. электростатического звонка, особенно при значительном усилии. После 1-0 секунды колебания ст. ст. затухали:

1910. 24/м.

- К⁺ 247) 2 ч. 32 м. на 1 м. 7 кап.
 248) 2 » 40 » » 10 с. 1 »
 К⁺ 122) 2 » 55 » » 1 м. 8 »
 128) 3 » 06 » » 10 с. —
 Звонки. 63) 3 » 16 » » 10 » 2 »
 К⁺ 51) 3 » 30 » » 1 м. 0

1910 25/м.

- 1° С. 155) 1 ч. 10 м. на 20 с. —
 — 1° С. 156) 1 » 23 » » 1 м. 5 кап.
 — 1° С. 157) 1 » 37 » » 1 » 3 »
 » 158) 1 » 45 » » 10 с. — Показал ст. ст.
 Звонки. 64) 1 » 52 » » 10 » 1 кап. Сильно ст. ст.
 » 65) 2 » 07 » » 10 » 2 »

После второй операции возможность к рефлексу она стала несколько больше, вследствие чего звук электросного ящика пришлось применять чаще; добротность звукового рефлекса сохранилась и теперь:

1910. 7ч.

Звонил.	79)	12 ч.	10 м.	за 10 с.	—	} Силах проводились звонки явственно.			
	$K = 265$	12 >	25 >	>	1 м.		8 мд.		
Звонил.	80)	12 >	33 >	>	10 с.	1 >			
	$K = 146$	12 >	48 >	>	1 м.	7 >			
		>	147	12 >	56 >	>	10 с.	1 >	Наб. слышности.
Звонил.	81)	1 >	06 >	>	10 >	1 >			
— 2° С.	143)	1 >	18 >	>	1 м.	4 >			
		>	164	1 ч.	25 м.	за 10 с.	—	Наб. слышности.	
Звонил.	82)	1 ч.	32 м.	за 10 >	1 1/2 мин.	Силах звонка.			
— 2° С.	165)	1 ч.	50 м.	за 1 ж.	4)	>	Наб. слышности.		
Звонил.	83)	1 ч.	58 м.	за 10 с.	—				

Во заключении на Маломе были проделаны уже разные усовершенствования с точки зрения рефлексов.

Работавший одновременно со мной д-р О. С. Соломонов пришел к аналогичным результатам. На его собаках рефлекс на высоко-температурное раздражение («тепло») выполнялся довольно быстро, но по мере охлаждения и доходил до нуля. Мышка силу раздражения (низкая и высокая: сь 45° С до 42° С. и до 47° С.), от. добивался временного появления рефлексов, быстро забывчивых. Метриков, проводивший к температурному раздражению (от период отсутствия рефлексов), распространяется спонтанный рефлекс провести торжества—и рефлексы на какое-то время снова появлялись. Изменение прибора высказывался проливной воды—стало оказывать угасить рефлексы, постепенная леза (постепенный раздражитель) мышка тоже влияло на появление рефлексов. При внесении 1° проливной воды сь 29° С. до 34° С. (сильная ближе к 1° вода собакам) проявление рефлексов снова повышались, чтобы

опять забыть. Конечно, Переход от системы проливной воды к проявлению металлической корочки снова на какое-то время восстанавливались угасить рефлексы. Наконец, при температурных раздражений на кожные ясты—дасть усиленный рефлекс. На основании опыта выводов д-ра О. С. Соломонов приводит к выводам: 1) «При образовании теплового условного рефлекса у ясты собак проявление его сопровождается образованием разных рефлексов («торжества» и 2) «Спонтанный рефлекс, на свою очередь, поддается торможению, благодаря чему и появляется возможность биологического научения тепловым условным рефлексом». Таким образом, на опытах д-ра О. С. Соломонова способностями проявления температурных условных рефлексов следующие факторы: постепенное леза раздражения, переноса места раздражения, постепенное раздражение, максимальные рефлексы и звук электрического ящика. Наконец, быть приписаны, для борьбы с рефлексами она, опыт простого торможения бытия, получаемые при помощи кожаного прибора, были, из опыта кожаной, приборный спонтанно-условный высказывания Е. А. Ганна электротелем прибором. Разным же получаются. Таким, из кратких чертах, сущность данных, полученных при выполнении вопроса о рефлексах она может сформулировать на усовершенствованной — д-ром О. С. Соломоновым.

Во виду вышесказанного у мышки собак, при температурных рефлексах (на «тепло» и на «холод»), рефлексивный на тепло-возможности раздражение показывалось—являлась возможность многостороннего освещения вопроса путем демонстрацией поставленным образом, из работы которых и выводятся.

После задания температурных и холодных рефлексов были задержаны факты наличия какого-то особого процесса индифферентных раздражений при работе рефлексов на высоко-температурное раздражение. Задача, таким образом, разбивалась на две части: сь одной стороны, необходимо было выяснить причины усиленного явления; сь другой стороны, являлась потребность доказать наличие условий равнодушия

предположил о наличии торможения при выработке температурного рефлекса.

Для выяснения истинной природы процесса задерживания была подробно исследована вся фактура, выходящая из качественных замечаний при работе с температурными раздражителями. Таким образом было выяснено, что работу, прикладываемую к коже собаки, сам по себе не играет никакой роли во происхождении процесса. Далее было выяснено, что основной ток воды (духа, курения, колебания) через упомянутый прибор влияет ביותר же значаще на развитие процесса задерживания; такую же роль играют и температура проточной воды, причем значение температуры при торможении процессу тьмы меньше, чем она индифферентна, т. е. ближе к температуре воды собаки. Но, с устранением этих двух факторов — путем своевременного изъятия проточного тока воды через металлический кожух прибора, создавшегося исключением процессов торможения не произошло, что, конечно, заслужило глубокое внимание на деле. Очевидно, сами элементы температуры («тепла» или «холода») входят в себя также, обуславливая образование определенных процессов торможения, тогда как временное повышение температурных рефлексов было обычно, главным образом, перегибам, происходящим из постановки опытов (наблюдение методики).

На основании вышеизложенных рассуждений мы позволили себе прийти к заключению, что температурные раздражители, во значительной мере эффекта, означаются двойственностью действия. С одной стороны, температурный раздражитель, как таковой, дает возможность выработать на него возбудительный условный рефлекс, на основе для него таких рефлексов основанных; с другой стороны, наличие однообразия температуры при работе с упомянутыми раздражителями является причиной историчности (второго) действия температурного раздражителя, выходящего образования рефлекса сна. Таким образом, выработанная искусственный условный рефлекс на тепло-температурное раздра-

жение, мы, помимо нашего желания, создаем рядом с этим элементом (тепловой из-однообразия температурного раздражителя) для параллельного возникновения рефлекса сна.

Выше уже было сказано, что в основе рефлекса сна было нами предположено наличие торможения. Переходим к доказательству упомянутого положения. Эти доказательства можно разбить на две группы: 1) наличие сна при работе с однообразным действием аппарата, служившего показателем сложного-переходной деятельности (в виде определенного количества и количества самоотдыхания), и 2) факты, бросающиеся в глаза при наблюдении общего поведения животного. Итак, какие же данные из деятельности сложностандартного аппарата подтверждают наше предположение? Прежде всего, после изменения температурных условных рефлексов, у собаки соблаз было констатировано наличие продолжительных рефлексов на обычных условиях и расформирование типичной дифференциальной реакции. Наличие рефлексов моего свойства, при отсутствии других внешних причин, только благодаря наличию задерживающего процесса, связанного процессом возбуждения, необходимым для образования условного рефлекса вышесказанной природы, во виде самоотдыхания. Тот же расформирование есть не что иное, как торможение торможения, во отсюда ясно, что типичная (дифференцированная) реакция расформировалась благодаря наличию задерживающего процесса. Далее, на тот же процесс торможения указывают опыты с постепенным раздражением, торможением упомянутые процессы задерживания, благодаря чему рефлекс снова проявляется (в присутствии постепенных раздражителей). Но самое доказательное опытом было проведено с расформированием упомянутой реакции. Через 3 минуты после утраты, которая не могла бы дать рефлекса, если бы не было задерживающего равновесия торможения путем сочетания с торможением от температурного раздражителя. Принцип одновременного раздражения «теплом» или «холодом» (уже во вышеизложенном самоотдыхании) с показателем, мы наблюдаем также

уменьшение теплового рефлекса, очевидно, благодаря влиянию торможения, развиваемого температурным раздражителем.

Наконец, мы видим, что резко раздражена, выполняющая активные рефлексы (изучив эмбрионального жюста), собака не расслабляется при образовании температурных рефлексов задерживающие процессы, разрушая их. Вследствие, таким образом, влияния торможения процессы рефлекса сна в отношении спинозадательной деятельности (показателя рефлекторной деятельности), обратившись в факты, добьемся путем наблюдения за объемами поведения животного. Эти факты заключаются в следующем: сонливость собаки при работ с температурными раздражителями, резко усиливается в моменты действия раздражителей; общее подавленное состояние, наступающее на собаке само отливает животного от видя; сонливость в промежутках между отдельными раздражениями. Все эти явления, без сомнения, подтверждают факты торможения, установленные при анализе характера условно-рефлекторной деятельности. Связанные в промежутках между отдельными раздражениями ось по что иное, как результат торможения торможения, т. е. расширения. Развивающийся на фоне температурного раздражения процесс задерживания, падая на (фазу возбуждения спинозадательного центра, тормозит это возбуждение, благодаря чему при пробѣ рефлекса — мы таковой или совсем не получаем, или же получаем с уменьшением видя; падая же на период задерживающего состояния спинозадательного центра, этот процесс задерживания (возникший на фоне прекращения температурного раздражения) расширяется (торможение торможения) деятельность спинозадательного центра, благодаря чему и получается сонливость в промежутках, свободных от раздражения.

На основании вышесказанного, мы позволяем себе сделать из II части работы следующие выводы:

1) Температурные раздражители, как тепловые, так и холодные, заключаются в себя свойства, обуславливающие развитие теплового рефлекса сна.

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

3) Рефлексы сна могут быть уславлены.

4) Расслабляется при образовании рефлекса сна торможение отличается длительностью и устойчиво, будучи предопределено само собой.

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

Во исполнение своей работы считаю приятным долгом принести сердечную благодарность глубокоуважаемому профессору Ивану Петровичу Павлову за предложение темы, постоянное непосредственное руководство в работѣ и широкую строгую-обширную физиологическую помощь.

Ассистентам лаборатории: приват-доценту Е. П. Бабану привожу искренно благодарности за товарищескую помощь на работѣ словом и делом, Е. А. Гавина — за оборудование инструментальной части. Товарищам по лаборатории от всей души благодарю за доброжелательные отношения.

ЛИБЕРАТУРА.

- 3) Вейбикен, К. Ш. Опыт систематического изучения сложнорефлекса (опытосложный) ушной и обонят. Диссертация, СПб. 1904.
- 4) Егоров. Материалы по физиологии обонятной доли большого полушария у собак. Известия Им. Военно-Медицинской Академии, СПб. 1909 г.
- 5) Егоров. К характеристике звукового качества у собак. Тр. Об. Гр. вк. СПб. 1910. Апрель—Май.
- 6) Егоров. По вопросу об изменении в относительной силе усиления раздражений. Доклады Общ. Русск. Врачей в СПб. 1910. 26—X.
- 7) Беккерман, В. Основы учения о функциях мозга. СПб. 1908. Вып. VI.
- 8) Визз Анди. Die experimentelle pathologie. 5. 1917.
- 9) Боддирен, В. Н. Образование искусственных рефлексов рефлексов и сложная акт. Труды Общ. Рус. Вр. вк. СПб. 1906.
- 10) Егоров. Образование искусственных усложненных рефлексов. Сообщения Зее. Труды Общ. Рус. Вр. вк. СПб. 1904.
- 11) Егоров. Условные рефлексы и акт сложнейших из усиления и сложности. Харьков, Медик. Журн. 1907.
- 12) Вейдман. Journal of Psychology, 14, 1904.
- 13) Веген-Селлинг. Archiv für Psychologie, 1888.
- 14) Бурманник, Е. А. Процесс обучения усложненного звукового рефлекса у собак. Дво. СПб. 1909.
- 15) Билдан, А. П. Процесс терпимости усложненного рефлекса. Доклады Общ. Русск. Врачей в СПб. 1909. 28—X.
- 16) Васильев, П. П. Влияние терпимости раздражений на образование условных рефлексов. Труды Общ. Русск. Врачей в СПб. 1908. II—V.
- 17) Васильев, П. П. Влияние терпимости раздражений на образование условных рефлексов. Доклады Общ. Русск. Врачей в СПб. 1908. II—V.
- 18) Васильев, П. П. Влияние терпимости раздражений на образование условных рефлексов. Доклады Общ. Русск. Врачей в СПб. 1908. II—V.
- 19) Вульфсон, С. Р. Работа слуховых извилин. Диссертация СПб. 1909.
- 20) Вульфсон, С. Р. Исследования по физиологии.
- 21) Рейман, П. И. О влиянии различного рода раздражений на работу слуховых извилин. Дво. СПб. 1904.
- 22) Ганский, Д. Е. Основы учения о работе слуховых извилин. Труды Общ. Русск. Врачей в СПб. 1906.
- 23) Goltz. Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Thiere herausgegeben von Dr. Pflüger. 1888.
- 24) Гроссман, Ф. С. К физиологии обонятной доли большого полушария. Труды Общ. Русск. Врачей в СПб. 1905. IX—XII.
- 25) Гроссман, Ф. С. Материалы по физиологии обонятной доли большого полушария. Дво. СПб. 1905.
- 26) Hitzig. Beiträge Jacobson und die motorische Hinterhornes. Hirschwald, Berlin. 1891.
- 27) Harzen, A. et N. Luowenthal. De nos Vestigationes Methode du curus signifié chez le jeune chien. Biologie Zoologique Schule. IV. 21—27. 1868 (in Jahrbuchreihe über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie herausg. von Dr. P. Hofmann und Dr. O. Schwalbe. 1869).
- 28) Howell. Journal of experimental medicine. 2. 1897.
- 29) Демидова, В. А. Условные (искусственные) рефлексы у собак как предмет изучения обонятной доли большого полушария. Дво. СПб. 1903.
- 30) Dabob. Schiloholonia. Scientific Society. Ind. 1905 и 1904.
- 31) Давал. Revue de Medicine. 1894.
- 32) Давал. Социологическое Вестн. 1882.
- 33) Заварзин, П. В. Наказание терпимости и расформирование усложненных рефлексов. Труды Общ. Русск. Врачей в СПб. 1907.
- 34) Егоров. Материалы по вопросу о терпимости и расформировании усложненных рефлексов. Дво. СПб. 1905.
- 35) Егоров. Опыт применения метода усложненных рефлексов к формированию. Труды Общ. Русск. Врачей в СПб. 1905.
- 36) Егоров. Опыт применения к обонятной доле. Архив Общ. Русск. Врачей. Т. XV.
- 37) Зельгейм, А. П. Работа слуховых извилин до и после терпимости к а. Очерки по физиологии и патологии. Дво. СПб. 1904.
- 38) Зельгейм, Г. П. Материалы по вопросу о роли обонятной доли в усложненных рефлексах. Дво. СПб. 1907.
- 39) Егоров. Обонятная доля усложненных рефлексов. Архив Общ. Русск. Врачей. Т. XV. Вып. 5.
- 40) Егоров. Условный рефлекс на терпимость звука. Доклады Общ. Русск. Врачей в СПб. 1905. 30—31.
- 41) Егоров. Новый условный рефлекс на терпимость звука. Харьковский Медицинский Журнал. 1908.
- 42) Егоров. По вопросу о влиянии выдержки усложненных рефлексов. Труды Общ. Русск. Врачей в СПб. 1903.
- 43) Егоров. Способности нервной системы собаки обучаться сложности усложненных раздражений. Труды Общ. Русск. Врачей в СПб. 1910. Апрель—Май.
- 44) Kalkschek, O. Zur Function des Schlafkloppens des Grosshirns. — Eine neue Hirnriftmethode bei Hunden. Kugeln als Heilmittel zur Diagnose, als physiologische Untersuchungslehre. Neurologischer

der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften. Sitz. der Physik-Mathem. Klasse. Berlin. 1903. 21—22.

47) Kalliascher, O. Weitere Mittheilung über die Ergebnisse der Deutung, als physiologische Untersuchungsverfahren auf dem Gebiete des Gehör-Organs—und Furchenorgans. Archiv für Physiologie. 45. 1903.

48) Калларихович, Ш. А. О акустическом раздражении и его раздражающей способности. Труды Общ. Русск. Врачей из СПб. 1903. II—V.

49) Келме, Новый акустический условный рефлекс на слуховом органе. Труды Общ. Русск. Врачей из СПб. 1904.

50) Келме, Материалы к изучению условных слуховых рефлексов на инстинктивное раздражение слуха и слуха. Докл. Спб. 1903.

51) Сerris, The influence of attention. Edinburgh, 1890.

52) Кривкоборский, Н. Н. Опыт изучения акустическими условными рефлексами у детей раннего возраста. «Русский Врач», 1907. № 34.

53) Крумышевский, В. Н. Из физиологии условного рефлекса. СПб. 1903.

54) Крумышевский, В. Н. Условно звуковые рефлексы при удалении высшейшей слуховой функции у собак. Докл. Спб. 1903.

55) Кудряков, А. Н. Условные рефлексы у собак при удалении высшей функции слухового органа. Докл. Спб. 1914.

56) Luciani, Delle modificazioni fisiologiche del centri motori corticali. 1894. Milano.

57) Lőrincz, Comptes-rendus Soc. biolog. 1905.

58) Luciani, Sull'effetto del passaggio del centri motori corticali. 1894. Milano.

59) Luciani und Serris, Die Functionen Localitäten auf der Großhirnrinde an Thierexperimenten und Klinischen Fälle angedeutet. Deutsch. herausgegeben von M. O. Fritsch. Leipzig. 1896.

60) Luciani & Tamburini Rivista sperimentale di Fisiologia e Medicina Legale. 1898.

61) Mergensio, Leçons sur les fonctions et les maladies du système nerveux. Paris, 4. 1895.

62) Макашевский, Н. С. На изучение о слуховой функции собаки при удалении высшей слуховой функции. Тр. Общ. Русск. Врачей из СПб. 1903.

63) Егоров, Звуковые рефлексы при удалении высшейшей функции слухового органа у собак. Докл. Спб. 1905.

64) М. de Nélacodine, Archives Néerlandaises de Biologie. 21. 1904.

65) Хиллсакт, Г. В. Выработка условных акустических рефлексов на слуховом раздражении у животных. Докл. Спб. 1907.

66) Молотков, А. Показание инстинктивно-инстинктивных рефлексов на слуховом раздражении у животных. Докл. Спб. 1900.

67) Мухл, H. Ueber die Functionen der Großhirnrinde. Berlin. 1903.

68) Nagel, Handbuch der Physiologie des Menschen. 1905.

69) Нейда, Е. А. Изучение условных рефлексов друг на друга. Тр. Общ. Русск. Врачей из СПб. 1905.

70) Пиллафорески, П. И. Интервалы между распространением условных рефлексов. Тр. Общ. Русск. Врачей из СПб. 1914.

71) Егоров, Выше изложенных средств на условные рефлексы. Тр. Общ. Русск. Врачей из СПб. 1914.

72) Егоров, Физиология условных рефлексов, как метод для их изучения. Диссертация. Спб. 1913.

73) Павловский, П. И. Из физиологии условных рефлексов. Докл. Спб. 1903.

74) Орбелиан, Archiv für Physiologie. 1905.

75) Орбелиан, Э. А. Условные рефлексы на запах у собак. Докл. Спб. 1905.

76) Егоров, К. Влияние на инстинктивные условные рефлексы на центральный нервный аппарат. Докл. Общ. Русск. Врачей из СПб. 1905.

77) Орбелиан, О физиологических процессах в мозгу. 1874.

78) Павлов, П. И. Физиологическая регуляция и пластичность в животных. Изв. Им. К.-Мед. Академ. 1903. Октябрь.

79) Егоров, Действие запаха у собак, изученное в норме и при удалении и разрушении высшейшей функции слуха. Изв. Им. К.-Мед. Академ. 1907.

80) Егоров, Условно рефлексы при удалении высшейшей функции слухового аппарата у собак. Тр. Общ. Русск. Врачей из СПб. 1905.

81) Егоров, Интенсивность высшейшей функции слуха влияет на условные рефлексы. Тр. Общ. Русск. Врачей из СПб. 1903.

82) Егоров, Эксперимент в мозгу. Сборник «Памяти Дарвина», Москва. 1914 г.

83) Егоров и Егоровичев, П. И. Дальнейшие опыты об условном звуковом рефлексе у собак при удалении высшейшей функции слухового аппарата. Тр. Общ. Русск. Врачей из СПб. 1910 г.

84) Егоров, К. Влияние характерной слуховой раздражения у собак. Тр. Общ. Русск. Врачей из СПб. 1903.

85) Егоров, Обладание центральными функциями слухового аппарата. Тр. Общ. Русск. Врачей из СПб. 1903.

86) Егоров, О инстинктивном центре. Докл. Общ. Русск. Врачей из СПб. 1911. 28—X.

87) Павловский, А. Образование акустическими условными рефлексами при удалении высшейшей функции слухового аппарата. Тр. Общ. Русск. Врачей из СПб. 1905—1906.

88) Перфонов, Н. О. Способности нервной работы слухового аппарата у собак. Тр. Общ. Русск. Врачей из СПб. 1905—1906.

89) Перфонов, Е. Г. К. Влияние на инстинктивные рефлексы при удалении высшейшей функции слухового аппарата. Труды Общ. Русск. Врачей из СПб. 1907. 22—31.

- 84) Егорова. Материалы къ изученію обихъ условныхъ рефлексовъ. Докл. Сиб. 1902.
- 85) Шимонзон, Ш. П. Особые случаи условныхъ рефлексовъ. Докл. Сиб. 1902.
- 86) Фрегер. Ueber die Ursache des Schlafes. Stuttgart, 1887.
- 87) Протопоповъ. О сомнамбулической реакціи въ звуковыхъ раздраженіяхъ. Докл. Сиб. 1900.
- 88) Веббманн. Ueber die Erregbarkeit des Hirngewebes zu demselben Punkte. Archiv für Anatomie und Physiologie. Phys. Abt. Leipzig, 1908.
- 89) Вильямс и Фергюссон. Compte rendu, 104, 318. Archives Nécessaires de Biologie, 1897.
- 90) Смуретскій, А. М. Анализъ нормальныхъ условной работы окулостиха у собакъ. Докл. Сиб. 1902.
- 91) Соловьевъ, Ф. С. и Шимонзон, А. А. Объ условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. Руск. Врѣмъ изъ Сиб. 1900.
- 92) Егорова. О тактильномъ условномъ раздраженіи. Тр. Общ. Руск. Врѣмъ изъ Сиб. 1910.
- 93) Егорова. О тактильномъ условномъ рефлексивномъ съ явномъ собакъ. Сиб. Докл. 1910.
- 94) Соловьевъ, Александръ. Matériaux pour servir à l'étude des réflexes conditionnels. Leningrad 1909. Thèse.
- 95) Соловьевъ, Е. Рефлексы сложнаго ядра. 1902.
- 96) Егорова. Функции нервнаго центра. 1909.
- 97) Егорова. Физиологическое ядра. 1909.
- 98) Salomon. La Chaire, 1909, N 12.
- 99) Suckl. Ueberfläche. 1897.
- 100) Siera. Berlin. Klinische Wochenschrift, 1904.
- 101) Тарасовъ. Archivs Nécessaires de Biologie, 1894.
- 102) Тихомировъ, Е. П. Смыслъ стресс-объекта въ тактильную функцію сложнаго ядра у собакъ. Докл. Сиб. 1908.
- 103) Егорова. Сила раздраженія въ тактильномъ условномъ раздраженіи. Тр. Общ. Руск. Врѣмъ изъ Сиб. 1909—1910, V.
- 104) Teleitschickoff. I. Contributions à l'étude de la physiologie et de la psychologie des glandes salivaires. Publications des sociétés pédiatriques—des Nécessaires de Biologie, Dec 7 and 12 Jan 1902.
- 105) Теренинъ, Н. К. Врѣменная реакція собакъ при удаленіи слюнныхъ долей сложнаго ядра. Труды Общ. Руск. Врѣмъ изъ Сиб. 1908.
- 106) Егорова. Условно рефлексы отъ глаза при удаленіи слюнныхъ долей сложнаго ядра у собакъ. Докл. Сиб. 1904.
- 107) Teyler. Compte Rendu, 60, 266. Archives Nécessaires, 1875.
- 108) Уоллеса. Recherches expérimentales sur les propriétés de la fonction de système nerveux dans les casaux convulsés, Paris, 8, 1818.
- 109) Фришборга, Г. В. Материалы къ физиологии условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. Руск. Врѣмъ изъ Сиб. 1908.

- 110) Егорова. Отраженіемъ условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. Руск. Врѣмъ изъ Сиб. 1908.
- 111) Франк. On the function of the cerebellum. The American Journal of Physiology, 1902.
- 112) Фришборга и Хизингъ. Ueber die elektrische Erregbarkeit des Grosshirns. Pflüger's and Debits-Revue's Archiv, 1870.
- 113) Хаванскі, С. К. О условныхъ рефлексивныхъ безусловнаго и условнаго сложнаго ядра рефлексовъ. Докл. Сиб. 1908.
- 114) Целевскій, Н. С. О протоплазматическомъ раздраженіи рефлексивнаго центра Общ. Руск. Врѣмъ изъ Сиб. 1910, 14—X.
- 115) Шимонзон, А. А. Условныя раздраженія сложнаго ядра. Тр. Общ. Руск. Врѣмъ изъ Сиб. 1900, V.
- 116) Шимонзон, А. А. О тактильномъ раздраженіи нерва сложнаго ядра. Тр. Общ. Руск. Врѣмъ изъ Сиб. 1900, V.
- 117) Шимонзонъ, М. И. Изъ жизни и воспитанія условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. Руск. Врѣмъ изъ Сиб. 1907.
- 118) Шимонзонъ, М. И. Изъ жизни и воспитанія условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. Руск. Врѣмъ изъ Сиб. 1907.
- 119) Шимонзонъ, М. И. Изъ жизни и воспитанія условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. Руск. Врѣмъ изъ Сиб. 1907.
- 120) Егорова. Наблюденія слуховой реакціи собакъ въ извѣстныхъ условныхъ и при тактильномъ раздраженіи удаленія слухового центра уха. Докл. Сиб. 1908.

Положення.

- 1) Кросотол в дієвій практиці при хронічних захворюваннях і бронхітах дає прекрасні результати.
- 2) Способи дослідження багаторічної спороутворення по Вайт значущо дають можливість бистро знаходити возбудителя сифіліса, коли уступає за деякі отримані способи дослідження як «cold cultivation» (denkfeldbeobachtung) при помозі ультрамікроскопа.
- 3) Довідження операційного поля по Grosschütz заслужають великої уваги.
- 4) До сего часу ще не отримано глянційного доказательства специфічності багаторічної спороутворення Schaudinn-Hoffmann'a для сифіліса—чистої разводки.
- 5) При изученні Wassermann'ової реакції отримані факти, не укладаються в рамки теорії бонових тілель Ehrlich'a.
- 6) Експериментальні і клінічні дані не підтвердили зв'язаних з фібріномієн палець, між іншим, способів зворотного розвитку рубцової (соединительной) ткани.
- 7) Отримані в наш 10%, малі—простіе місцева спазматична (з дитячим дієтиком) і антисептична для широкого застосування мазь (окоза).
- 8) Спосіб вивчення микроти по Uhlenhuth'у (з антиформини) весьма поміг при отриманні багатьох Koch'a в тих случаях, когда их очень мало.
- 9) Сь цією метою вивчення вивели за теорії фагоцитоза, за последние время приданого основанное исключение.

тежно на физическом уровне (позерностного наказания) обласкание побуждается при фазической фазею.

• 10) Valdel—прекрасное средство при охвате и морской болезни.

11) Времени Реевля заслуживает внимание из качества катализатора охвата.

12) Реакция Pinquet (Moro) и Salmette (Fraser), равно как и паразитное требование туберкулеза—важные исторические диагностические способы при распознавании туберкулеза.

13) При госпитализации Морского Водоства необходимо учреждение должности консультанта по туберкулезу, особенно в германских больницах.

Curriculum vitae.

Александрович Шанко, истинный 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 об оспе и оспороподобии в СПб. Воспитательным делом руководил при этом В. О. Губере, слушая в то же время лекции по анатомии и ортопедии гимназии из Ортопедического института д-ра Штюрмера и практически занимаясь в Обуховской городской больнице. Летом 1900 года (на 3-м курсе), во время отпусков эвентуал, занимался в Лаборатории Воспитательного Дома и Городской Лаборатории пригласительных лекций для предохранительных прививок под руководством при этом В. О. Губера.

Летом 1902 и 1903 г. работал из качества практика на медико-санитарных участках тогда 2-й Екатеринбургской и Оренбурга-Ташкентской ж. дор. По окончании Академии работал, с перерывами, на городских больницах С.-Петербурга. 12 апреля 1904 года был определен на службу из Морское Водоство младшим эпидемиологом врачом для службы на Кронштадтском порту, где состоит и по настоящее время. Часть времени провел в Госпитале, коему единственно обязанности на внутреннем, хирургическом, урологическом и паразитическом отделениях. Наследил от владельцев из преобретения 1 ранга: «Кавалер Покровский», «Памяти Азова», учебных судак: «Африка», «Минский»,

«Вирко», «Рик», линейном корабле «Цесаревич», линейном крейсере «Варяг» и крейсере 1 ранга «Лидер». Находясь в заграничных плаваньях на броненосце «Цесаревич», принимал участие в оказании медицинской помощи пострадавшим во время землетрясения жителям города Мессины.

Званием на степени доктора медицины сдал при Академии в 1904—05 году. В 1909 году, в октябре месяца, был прикомандирован до начала января (26 апреля 1910 г.) в С.-Петербургскому порту. В том же октябре был зачислен практикантом Императорского Высшего Экспериментальной Медицины и приступил к работам в Физиологическом Отделе Института под руководством проф. И. П. Павлова. В 1910 году избран действительным членом Общества Русских Врачей в С.-Петербурге. Осенью того же года (в сентябрь) снова прикомандирован в С.-Петербургскому порту для продолжения научных занятий. В сентябрь—октябрь 1910 г. провёл при Патолого-анатомическом отделе Института Экспериментальной Медицины полный курс практической бактериологии. Идёт полным работам.

1) Организация медицинской помощи пострадавшим при землетрясении в г. Мессина, Медицинские Прибалтены в Морскому Сборнику. 1909. Март.

2) Бактериология краски (Scharlachrot) при лечении прободной багряничной веретонки. Вредоносная Газета. 1910. № 1.

3) О спиторных рефересах. Труды Общества Русских Врачей в С.-Петербурге. 1909—1910. Март.

4) О температурных центрах в коре больших полушарий. Труды Общества Русских Врачей в С.-Петербурге. 1909—1910. Май.

5) О температурных центрах в коре больших полушарий и о спиторных рефересах. Последней труд представляется в качестве диссертации для соискания степени доктора медицины.