

С

Серия докторских диссертаций, допущенных къ защитѣ въ
ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ
1910—1911 учебномъ году.

№ 70.

ДАЛЬНѢЙШАЯ ИЗСЛѢДОВАНИЯ
УСЛОВНЫХЪ (СЛЮННЫХЪ) РЕФЛЕКСОВЪ
У СОБАКИ

БЕЗЪ ПЕРЕДНИХЪ ПОЛОВИНЪ ОБОИХЪ ПОЛУШАРІЙ.

ИЗЪ ФИЗИОЛОГИЧЕСКАГО ОТДѢЛА ИМПЕРАТОРСКАГО ИНСТИТУТА
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Н. М. Сатурнова.

64918

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были:
академикъ И. П. Павловъ, профессоръ Н. П. Кравковъ и
приватъ-доцентъ Б. П. Бабкинъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Главнаго Управленія Удѣловъ, Моховая, 40.
1911.

Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ
ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ
1910—1911 учебномъ году.

№ 70.

7 - НОЯ 2012

ДАЛЬНѢЙШІЯ ИССЛѢДОВАНІЯ
УСЛОВНЫХЪ (СЛЮННЫХЪ) РЕФЛЕКСОВЪ
У СОБАКИ

БЕЗЪ ПЕРЕДНИХЪ ПОЛОВИНЪ ОБОИХЪ ПОЛУШАРІЙ.

ИЗЪ ФИЗИОЛОГИЧЕСКАГО ОТДѢЛА ИМПЕРАТОРСКАГО ИНСТИТУТА
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
Н. М. Сагунова.

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были:
академикъ И. П. Павловъ, профессоръ Н. П. Кравковъ и
принять-допентъ Б. П. Бабинъ.

Печатаютъ
1906 г.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Главнаго Управленія Удѣловъ, Моховая, 40.
1911.

1950

Переучет-60

7 - ноя 2012

Докторскую диссертацию врача Николая Михайловича Сатурнова под заглавием «Дальнейшие исследования условных (сложных) рефлексов у собаки без передних позвонков обонх полушарий» печатать разрешается, с тем, чтобы на отчетании было представлено в ИМПЕРАТОРСКУЮ военно-медицинскую академию 500 экземпляров самой диссертации и 300 экземпляров краткого резюме ее (выводов), при чем 150 экземпляров диссертации и выводы должны быть доставлены в канцелярию академии, а остальные 350 диссертации — в библиотечку академии.

С.-Петербург, 28 мая 1911 года.

Ученый секретарь, профессор А. Моисеев.

Хвост. Мем. Инст.
НАУК. БИБЛИОТЕКА

Введение.

Съ возникновеніемъ научныхъ изысканій, касающихся изученія живого организма вообще, головной мозгъ наряду съ другими органами тѣла издавна привлекалъ къ себѣ пылливый умъ многочисленныхъ ученыхъ. Съ давнихъ временъ можно встрѣтить указанія на попытки опредѣленія отдѣльных функций головного мозга, но въ большинствѣ случаевъ эти изысканія носили чисто теоретическій, отрывочный характеръ, не внося прочныхъ научныхъ основаній въ изучаемый вопросъ, и физиологія центральной нервной системы въ этомъ отношеніи значительно отставала отъ другихъ отдѣловъ естественно-научныхъ познаній. Такъ дѣло обстоило до сравнительно недавняго времени, пока Fritsch и Hitzig въ 1870-мъ году не дали толчка для дальнѣйшаго болѣе продуктивнаго изученія головного мозга, применивъ впервые свои знаменитые, сдѣлавшіе цѣлый переворотъ въ существовавшихъ до нихъ воззрѣніяхъ на головной мозгъ, опыты съ раздраженіемъ и экстирпаціей отдѣльныхъ участковъ коры головного мозга. Методы эти до настоящаго времени имѣютъ, такъ сказать, права гражданства въ изученіи центральной нервной системы и обогатили науку многими неоспоримыми данными. Методъ удаленія на первый взглядъ кажется вполне выполнимымъ и доступнымъ — экстирпировать строго опредѣленный, заранее намѣченный, участокъ мозга и, наблюдая послѣ этого выпаденіе у животнаго нѣкоторыхъ функций, выводить заключеніе о физиологической роли удаленной части мозгового вещества. Насколько, благодаря современному состоянію хирургіи, успѣшно выполнялась первая задача, настолько мало продуктивно въ смыслѣ цѣльныхъ научныхъ данныхъ оказалось

Хвост. Мем. Инст.
НАУК. БИБЛИОТЕКА

выполнение второй при тех методах исследования, которыми пользовались до последнего времени. Каждый экспериментатор при наблюдении животного невольно переносил на последнего свой внутренний мир, старался объяснить то или иное явление с психологической точки зрения. «Психология, как познание внутреннего мира человека, до сих пор сама ищет свои истинные методы. А физиолог взял на себя благодарную задачу гадать о внутреннем мире животных», пишет в своей речи проф. И. П. Павлов и, характеризуя даже современное состояние изучения центральной нервной системы помощью указанного метода, добавляет: «Безпристрастный физиолог современности должен признать, что физиология высшего мозга находится сейчас в тупике».

За последние 10 лет в лабораториях проф. И. П. Павлова началась также разработка физиологии центральной нервной системы. Применяется, между прочим, и метод удаления определенных участков мозговой коры, но дальнейшие исследования животных производятся по методу условных рефлексов, предложенному проф. И. П. Павловым, как строго объективному научному методу, исключающему совершенно субъективизм экспериментатора и тем самым, конечно, увеличивающим ценность получаемых результатов. Из тех же лабораторий за последние 5 лет вышло несколько работ, касающихся удаления различных отделов головного мозга и произведенных по методу условных рефлексов (Тихомирова, Эльясона, Маковского, Торопова, Бурмакина, Крыжановского, Орбели, Бабкина, Шишло, Кудрина). В 1909-м году вышла работа Демидова по изучению передних половинок полушарий, давшая много ценных данных по этому вопросу. Между прочим, автор при двухстороннем удалении передних половинок полушарий нашел, что все искусственные условные слюнные рефлексы с глаза, носа, уха и кожи исчезли и не могли быть обнаружены за все время наблюдения животных; он мог получить только единственный условный рефлекс с полости рта — водный рефлекс, который обладал всеми

свойствами условных слюнных рефлексов. Наряду с этим у животных наблюдалось крайнее нарушение целесообразной деятельности скелетной мускулатуры. Добытые автором факты до некоторой степени осветили уголок той до сего времени темной области о функциях передней половины полушарий мозга, выдвинув при этом на первую очередь вопрос: заключают ли передняя половина полушарий самостоятельный особый общий механизм, управляющий всей сложно-нервной деятельностью животного, или наблюдаемое нарушение в целесообразном отношении животного к внешнему миру есть результат частичного выпадения функций известных, заложенных в передней половине, отделов мозговой коры.

На мою долю выпала задача, по предложению проф. И. П. Павлова и под его непосредственным руководством, произвести дальнейшие исследования в той же области и по тому же методу условных рефлексов. Таким образом, предлагаемое исследование является продолжением работы Демидова, при чем удаление частей мозга произведено в тех же самых границах, с той небольшой разницей, что у моих животных заранье была поставлена задача оставить нетронутыми при этом обонятельные доли, с целью сохранить у животного после удаления передних половинок обоняние и попытаться образовать впоследствии условный рефлекс на запах и тем самым ближе подойти к разрешению интересующего вопроса.

Ввиду того, что наше исследование касается тех же отделов головного мозга, как и работа Демидова, в которой с достаточной полнотой изложена литература по этому вопросу и, приняв во внимание, что его работа вышла всего в 1909-м году, мы в предлагаемом труде, чтобы избежать излишнего повторения, приводим только самый краткий литературный очерк, касающийся функций удаляемых отделов, дополнив таковой своего предшественника по работам по возможности работами, вышедшими за самое последнее время и произведенными преимущественно по тому же методу.

Вместо очерка литературы по условным рефлексам, излагавшегося не раз и при том довольно подробно во многих диссертациях, ограничимся положением общих понятий об условных рефлексах в самой сжатой форме, предпослав его литературному очерку.

I.

Общая понятия об условных рефлексах и краткий литературный очерк вопроса.

Рефлекс есть ответная реакция организма на известное раздражение при посредстве нервной системы. Если мы дадим собаке есть, то эта ответная реакция выразится прежде всего в выделении слюны. То же явление произойдет и в том случае, когда мы произведем насильственное введение собаки в рот какого-нибудь отвергаемого вещества. При этом слюна по качеству будет различна в том и другом случае—в первом она будет густая, слизистая, во втором более водянистая бѣловая. В этом сказывается целесообразное приспособление организма. Выделение слюны может произойти не только от непосредственного раздражения слизистой рта, но и в том случае, когда мы подыствуем на расстояние, показывая только съдобное или отвергаемое вещество, которое перед тем вводилось в рот собаки, т. е. произведем известное раздражение не существенными признаками вещества, а только его видом, запахом и т. п. И в том и в другом случае получается ответная реакция организма—выделение слюны, следовательно, рефлекс. Но в первом случае рефлекс будет появляться постоянно, сколько бы раз мы ни производили опыты, во втором же—он может и не проявиться, а для возникновения его нужны особые условия—именно совпадение одного или нескольких раз с безусловным раздражителем. Поэтому такой рефлекс по номенклатуре проф. И. П. Павлова и носит название условного, естественного рефлекса, в отличие от искусствен-

ного или выработанного условного, когда какойнибудь раздражитель, сам по себе не обладающий слюногонным действием, приобретает такое после нескольких совпадений с безусловным раздражителем, будет ли этим последним слюдяное или отвергаемое вещество. Напр. звук электрического звонка сам по себе никакого отношения к выделению слюны у собаки не имеет, но если мы этот звук заставим несколько раз совпасть по времени с кормлением животного или с вливанием ему в рот кислоты, то после нескольких таких сочетаний мы от одного звука звонка получаем выделение слюны—следовательно, в данном случае получился искусственный условный рефлекс на звонок, другими словами, образовалась временная связь между звуком звонка и слюнной железой. В настоящее время школой проф. И. П. Павлова доказана возможность образования искусственных условных рефлексов со всех воспринимающих поверхностей тела собаки. Так Болдырев образовал впервые искусственный условный рефлекс на звон, свист, свет, запах, холод, Катеринина на кожно-механическое раздражение, Воскобойникова-Гранстрем на тепло, Вурцель на движение фигуры. Условный рефлекс может быть образован не только на всякий раздражитель, возникающий извне, но также на прекращение его, на прерывание его действий и т. п. (Зеленый, Маковский, Торопов и др.). Естественные условные рефлексы подробно изучены Толочниковым, Бабкиным, Цитовичем и др.

По способу образования различают следующие искусственные условные рефлексы: наличные совпадающие, отставленные и слюдявые. Первые будут такие рефлексы, когда выделение слюны появляется в самый ближайший промежуток времени при действии условного раздражителя, не превышающий нескольких секунд, и образуется или при непосредственном совпадении условного и безусловного раздражителя, или последний присоединяется к первому не далее, как через 5—10 секунд. Отставленные, как отчасти указывается самое название—когда действие безусловного раздра-

жителя отстает от действия безусловного, присоединяясь не ранее $\frac{1}{2}$ минуты, а иногда и больше. Наконец, при позднейших безусловных раздражителях вводится после известной паузы (1—2 мин.), считая с окончания действия условного раздражителя (Пименов, Гроссман).

В настоящее время рядом работ изучены свойства условных рефлексов. О главных из них я и упомяну кратко. Одна из особенностей паличных условных рефлексов это их специфичность, напр. раз выработан условный рефлекс на звук, то только этот условный раздражитель и гонит слюну, раздражители же из области других анализаторов не приобретают этого свойства, и, кроме того, специфичность сказывается даже в пределах одного и того же анализатора—условный рефлекс проявляется только при действии определенного раздражителя, другие же, хотя бы и близкие по характеру к первому, иногда давая в начале тоже слюногонный эффект, впоследствии уже не обладают этим действием. Временная связь при условных рефлексах отличается своей рыхлостью, непрочностью и при повторениях, если только не сопровождаются при этом подкреплением безусловным раздражителем, скоро нарушаются. Если повторять действие одного условного раздражителя через правильные промежутки времени (3—5 мин.), при тех же обстановках, не подкрепляя его при этом безусловным, то рефлекс начинает уменьшаться в своей величине, как бы гаснуть, и в конце концов совсем не проявляется. Это свойство носит название угасания условных рефлексов. Угасший условный рефлекс может проявиться, восстановиться или самостоятельно, для чего нужен известный промежуток времени, или восстановление можно произвести искусственно—стоит только один или два раза подкрепить его, т. е. сочетать условный раздражитель с безусловным (Бабкин, Зеленый, Пименов и др.).

В нервной системе, как известно, наряду с процессами возбуждения возникают и процессы торможения. Что

касается последних, то в настоящее время различают несколько различных видов этого процесса, именно: так называемое внутреннее и внешнее торможение условных рефлексов. При первом вид в центральной нервной системе, так сказать, внутри организма развиваются какие то, точно пока до сего времени неизвестные, особые процессы, которые не дают проявить свое действие условному раздражителю в конечной его стадии—в вид условного рефлекса; так напр. при угасании условных рефлексов это явление—внутреннее торможение—проявляет резко свое действие, задерживая образованный рефлекс. В этих случаях только что упомянутые процессы не уничтожают вполне действия условного раздражителя, а только временно задерживают проявление его и, по устранении этого влияния торможения, рефлекс снова может проявиться в полной своей силе. По последним исследованиям Лепорского к внутреннему торможению надо отнести еще условный тормоз, который до этого считался одним из видов внешнего торможения. Под условным тормозом разуметь такой раздражитель, который искусственно может приобрести задерживающие свойства на условный рефлекс, будучи присоединен к условному раздражителю, при чем обычный раздражитель, который гонит слюну, всегда подкрепляется, а комбинация обоих раздражителей не сопровождается подкреплением безусловным раздражителем (Васильев, Митович, Палладин, Кржишковский, Николаев). Внешнее торможение, как уже указывает само название, для своего возникновения требует известного толчка, происходящего вне живого организма. Из этого вида торможения различают: простой тормоз и гаснущий.

Под простым—разумеют такое явление, когда задерживающий условный рефлекс процесс возникает при раздражении слизистой оболочки полости рта собаки безусловным раздражителем другого свойства, а не тем, на почве которого образован данный условный рефлекс (Перельцев и Г., Былин и др.). Как показали исследования, и всякий посторонний раздражитель, необычный для нервной системы животного, будучи

присоединен впервые к имеющемуся условному рефлексу, отражается на величии этого последнего, или уменьшая его. или же, при известном соотношении силы раздражителей, не давая возможности ему проявиться совсем. Затем, после следующих таких сочетаний, этот посторонний раздражитель быстро теряет свое тормозящее свойство, как бы гаснет, почему и носит название гаснущего тормоза (Толочнов, Бабкин, Болдырев, Зеленый, Завадский).

В нервной системе, как видим, возникают процессы возбуждения и процессы торможения, которые, сталкиваясь постоянно и балансируя, выражают собой все проявление сложно-нервной деятельности: преобладают первые,—получаем условный рефлекс, пересиливают вторые,—условный рефлекс проявляется слабо или может совсем не проявиться, в зависимости от силы торможения; если торможение, так сказать, целиком покрывает возбуждение, оно тем самым не дает возможности проявиться возбуждению совсем. Возможна и такая комбинация, что процессы торможения, возникшая в нервной системе, могут проявлять свою деятельность не только на процессах возбуждения, но и на тех же процессах торможения, под влиянием которых уже находится возбуждение, и в этом случае произойдет задерживание не возбуждения, а торможения, в результате чего процесс возбуждения освобождается и проявляется в вид условного рефлекса; здесь, следовательно, произошло торможение торможения, т. е. растормаживание. Только что описанное явление с несомненностью доказано специальными строго-научно обставленными работами (Завадский), и при работах с условными рефлексами приходится встречаться на каждом шагу с этими явлениями.

В настоящее время учение об условных рефлексах, предложенное проф. И. П. Павловым и тщательно разрабатываемое его школой, вылилось уже в стройную систему и по праву может занимать вполне самостоятельный и чрезвычайно интересный отряд физиологии центральной нервной системы, представляя в то же время строго объективный

научный метод исследования, при помощи которого смѣло можно надѣяться, что физиология высшаго мозга выйдет на «широкую и торную дорогу» изъ своего «тупика», въ которомъ она, по мѣткому выраженію проф. И. П. Павлова, находилась до этого времени.

По этому объективному методу произведено не мало работъ надъ высшими животными, вышедшихъ изъ лабораторіи проф. И. П. Павлова и освѣтившихъ много до того неясныхъ вопросовъ въ наученіи столь важнаго жизненнаго органа — головного мозга. Кромѣ того, методъ условныхъ рефлексовъ оказался применимымъ и у человѣка, какъ это показали своими работами надъ дѣтьми Красногорскій и Вогел.

Первые опыты съ удаленіемъ мозговыхъ полушарій у птицъ были начаты Флугенсомъ, который при послѣдномъ удаленіи мозговыхъ полушарій въ первое время не могъ замѣтить какихъ-либо рѣзкихъ измѣненій со стороны оперированныхъ животныхъ и только при удаленіи большихъ отдѣловъ могъ наблюдать постепенное оупиѣніе животнаго, которое, наконецъ, лишалось совершенно интеллекта и воли. При этомъ Флугенс на основаніи своихъ опытовъ утверждалъ, что всѣ эти явленія со временемъ могутъ исчезать, если осталась хоть часть полушарія неповрежденной. Опираясь на свои наблюденія, этотъ ученый проводилъ взглядъ о единствѣ психическихъ функцій, что каждая часть мозговыхъ полушарій равнозначуща всякой другой части и принимать одинаковое участіе въ созданіи психической сферы, какъ цѣлаго. Сторонниками взгляда Флугенса на функцію коры большого мозга были цѣлый рядъ ученыхъ (Magenie, Longet, Matteucci, Schiffr др.). Первыми, поколебавшими это ученіе, были Brocka, Right и Jackson, которые на основаніи клиническихъ наблюденій указывали, что не всѣ части полушарій мозга равнозначущи по функціямъ: Brocka опредѣлялъ положеніе центра рѣчи, а Right и Jackson высказали взгляды на локализацию въ корѣ особыхъ двигательныхъ центровъ. Наконецъ, въ 1870 г. Fritsch и Hitzig своими классическими опытами, поставленными на животныхъ съ

раздраженіями и экстирпацией отдѣльныхъ участковъ мозговой коры, обогатили ученіе о функціи мозга цѣнными данными, давъ сразу толчекъ для дальнѣйшей разработки этого вопроса, въ которомъ впоследствии принялъ участіе цѣлый рядъ ученыхъ Ferrier, Munk, Luciani, Horsley, Schaffer и др. и въ настоящее время ученіе о локализацияхъ стоитъ на прочномъ основаніи.

Приведу краткія свѣдѣнія, касающіяся функцій лобныхъ и теменныхъ долей, какъ тѣхъ областей, которыя удалялись у нашихъ животныхъ при исследованіи интересующаго насъ вопроса.

Просматривая литературу по вопросу о функціи лобныхъ долей, мы встрѣчаемъ массу различныхъ воззрѣній на этотъ отдѣлъ и немало противорѣчій. Экстирпация лобныхъ долей производилась въ разныхъ границахъ: одними экспериментаторами эти отдѣлы удалялись по анатомическимъ границамъ, другіе ограничивались удаленіемъ префронтальныхъ частей.

Прежде всего многіе авторы держатся того взгляда, что лобная доля есть центръ психическихъ функцій. Такъ Hitzig послѣ удаленія лобныхъ долей у собакъ наблюдалъ глубокое слабоуміе. Ferrier отмѣчаетъ измѣненіе характера, потерю вниманія и наблюдательности. Проф. Бехтеревъ — тупость и равнодушіе и замѣтное ослабленіе интеллекта. Bianchi у своихъ животныхъ безъ лобныхъ долей констатируетъ безпокойство, безцѣльное блужданіе, отсутствіе половыхъ влеченій, недостатокъ памяти и воспріятій новыхъ впечатлѣній и на основаніи своихъ наблюденій приходитъ къ заключенію, что лобная доля есть координирующіе центры для воспріятій, получаемыхъ со стороны другихъ отдѣловъ мозговой коры, представляя, такимъ образомъ, центръ высшихъ психическихъ функцій. Всѣ выше приведенные авторы другихъ расстройствъ со стороны двигательной и чувствительной сферы у своихъ животныхъ не отмѣчаютъ, только проф. Бехтеревъ наблюдалъ нарушеніе чувствительности и то безъ большого постоянства.

Съ другой стороны, можно встрѣтить авторовъ, которые

послѣ удаленія лобныхъ долей у своихъ животныхъ наблюдали главнымъ образомъ разстройство со стороны двигательной и чувствительной сферы. Munk смотритъ на лобные доли, какъ на центры движенія и чувствительности для туловища, отмѣчая у своихъ животныхъ характерныя разстройства въ движеніи,—животныя могли совершать движенія при поворотахъ только въ тазу безъ искривленія туловища, на подобіе стрѣлки. Что касается исключительной связи лобныхъ долей съ интеллектомъ, то Munk ее отрицаетъ, смотря на интеллектъ, какъ на сумму всѣхъ воспріятій, получаемыхъ со всей мозговой коры, и при удаленіи лобныхъ долей, если онъ и нарушается, то въ зависимости только отъ исключенія известной части коры, не обладающей какими-либо исключительными специфическими функціями. При одностороннемъ удаленіи лобной доли Luciani, Sepilli, Groslik отмѣчаютъ пониженіе болевой, осязательной и мышечной чувствительности на противоположной сторонѣ, а послѣдній, кромѣ того, наблюдая парезъ конечностей на противоположной сторонѣ и пониженіе чувствительности мышцъ затылка. Жуковский при двухстороннемъ удаленіи лобныхъ долей также констатируетъ переходящаго характера парезъ всѣхъ четырехъ конечностей, стойкое пониженіе чувствительности на всѣмъ тѣлѣ, сильное исхуданіе и дрожаніе во всемъ тѣлѣ и при этомъ значительное ослабленіе интеллекта—явность, апатичность, несообразительность и невозможность ориентироваться. По Goltz'у, Fano, Libertini и Oddi функція лобныхъ долей главнымъ образомъ сводится къ задерживающимъ процессамъ по отношенію къ другимъ частямъ мозга, при чемъ Goltz считаетъ, что это задерживающее вліяніе распространяется на другіе центры коры, а остальные авторы—на ниже лежащіе отдѣлы мозга.

Franz, подвергая критической оцѣнкѣ литературныя данныя о функціяхъ лобныхъ долей, которымъ приписывалось различными исследователями отношеніе къ мышечному движенію, торможенію, вниманію и высшимъ душевнымъ процессамъ и присоединяя къ этому собственныя наблюденія, произведен-

ныя имъ по его особому способу, дающему, по его мнѣнію, такіе результаты, какихъ до сего времени другими способами получить не удавалось, приходятъ къ заключенію, что лобныя доли участвуютъ въ такъ называемыхъ высшихъ душевныхъ процессахъ. Способъ Franz'a, какъ известно, заключается въ особой дрессировкѣ, которой онъ подвергаетъ экспериментруемыхъ животныхъ до операціи, приучая ихъ къ ряду сложныхъ движеній, и послѣ операціи изслѣдуетъ, на сколько сохранилась способность къ этимъ выученнымъ движеніямъ. Всѣ кошки и большая часть обезьянъ, въ его опытахъ послѣ удаленія лобныхъ долей, потеряли эту способность къ воспроизведенію выученныхъ сложныхъ движеній, у не многихъ же она сохранилась, именно у тѣхъ животныхъ, которыя такъ долго дрессировались, что сложныя движенія, по мнѣнію автора, у нихъ получили характеръ болѣе высшаго рефлекса. Удаленіе другихъ областей мозговой коры не давало тѣхъ результатовъ, какіе обнаруживались при удаленіи лобныхъ долей, на основаніи чего авторъ исключаетъ вліяніе шока вслѣдствіе травмы при операціяхъ вообще.

G. Feliciangeli находитъ, что одностороннее полное удаленіе пресильвовой или предлобной области мозга не вызываетъ у собаки никакого замѣтнаго или продолжительнаго разстройства чувствительности или подвижности. Одностороннее полное удаленіе фронтальной области (находящейся предъ sulcus cruciatus) вызываетъ, напротивъ, проходящую наклонность къ маневреннымъ движеніямъ въ оперированную сторону, притупленіе чувства давленія, боли, тепла и мышечной глубокой чувствительности на противоположной сторонѣ тѣла. Эти явленія выступаютъ еще отчетливѣе и глубже и продолжаются еще дольше, если удаленіе захватываетъ на ряду со всѣмъ фронтальнымъ поясомъ, также отдѣлъ, находящійся за sulcus cruciatus, т. е. задній gyrus sigmoides.

Тихомпровъ, произведя по методу условныхъ сложныхъ рефлексовъ опыты на двухъ собакахъ съ удаленіемъ лобныхъ долей, напелъ, что у обѣихъ собакъ послѣ операціи онъ могъ образовать искусственный условный рефлексъ съ

кожи туловища на чесаніе, при чемъ безусловнымъ раздражителемъ въ томъ и другомъ случаѣ былъ растворъ соляной кислоты. У одного изъ оперированныхъ животныхъ, кромѣ того, вырабатывался условный тормозъ изъ всхлыванія электрической лампочки. Авторомъ отмѣчается, что имъ не получено окончательнаго затормаживанія условнаго рефлекса на чесаніе присоединеніемъ съѣда, и условный тормозъ проявлялъ свое дѣйствіе только временами, при этомъ обнаружено быстрое угасаніе и самаго условнаго рефлекса, который, по прекращеніи работы съ условнымъ тормозомъ и при подкрѣплении, снова восстановился. Кромѣ того, авторъ отмѣчаетъ у обоихъ своихъ животныхъ появленіе хаотической реакціи, выражавшейся въ выдѣленіи слюны въ промежуткахъ между вливаніями, а также при дѣйствіи экстрараздражителей. Что касается естественныхъ условныхъ рефлексовъ, то они послѣ операций оказались на лицо и отличались болѣе быстрымъ угасаніемъ при повтореніи.

Бабкинъ въ своей работѣ надъ 4-мя собаками съ удаленными лобными долями ¹⁾, произведенной по тому же методу, прежде всего со стороны двигательныхъ расстройствъ отмѣчаетъ, что собаки въ первые дни имѣли чрезвычайно типичный видъ, описанный Munk'o м.м. Черезъ нѣкоторое время эти расстройства исчезли. У одной изъ своихъ собакъ, прожившей 6 м. 13 дней, авторъ замѣчалъ сильное исхуданіе. У всѣхъ собакъ констатируетъ расстройство въ движеніяхъ рта при захватываніи твердой пищи, при этомъ у нѣкоторыхъ (3-хъ) наблюдалась такая особенность, что онѣ не сразу начинали ѣсть поднесенную пищу, а иногда спустя нѣкоторый промежутокъ времени (до 1 минуты), но слона при этомъ выдѣлялась. Реакція сопротивленія при привязываніи въ станки послѣ операций наблюдалась почти у всѣхъ животныхъ, а у нѣкоторыхъ была выражена очень рѣзко, при чемъ эту «реакцію» авторъ не объясняетъ какъ проявленіе «злобности»

¹⁾ Лобная доля авторомъ удалена двуполосно съ обоихъ сторонъ, границами служили верхне-боковой sulcus praecentralis, боковой S. praesylvius; снизу удалено до кости vertex съ lobi olfactorii.

или «раздражительности», а предполагаетъ, что въ этомъ случаѣ происходитъ устраненіе задерживающихъ вліаній высшихъ центровъ на нисніе. Въ отношеніи работы съ условными рефлексами авторъ раздѣлилъ своихъ собакъ на двѣ категоріи: у однихъ вырабатывались рефлексы до операций и затѣмъ испытывались тѣ же рефлексы послѣ удаленія лобныхъ долей и, кромѣ того, вырабатывались новые, а у другихъ образовывались условные рефлексы только послѣ произведенной операции. Выводы его слѣдующіе: «Обобщенное удаленіе лобныхъ долей у собакъ не оказываетъ вліанія на образованіе условныхъ слуховыхъ рефлексовъ съ уха и глаза и не оказывается на уже образованныхъ до операций рефлексахъ съ тѣхъ же воспринимающихъ поверхностей. Процессы внутреннего торможения условныхъ рефлексовъ, т. е. ихъ угасаніе, а также и восстановленіе протекаютъ вполне нормально. Условный звуковой тормозъ, выработанный до операции удаленія лобныхъ долей, остается дѣйствительнымъ и послѣ нея.

Лобная доля большихъ полушарій имѣютъ отношеніе къ кожѣ и именно къ кожѣ туловища: кожно-механическіе условные рефлексы съ туловища (чесаніе) или значительно ослабѣваютъ послѣ операций удаленія лобныхъ долей, или не могутъ быть образованы вновь въ тотъ промежутокъ времени, который такіа собаки живутъ послѣ операций ¹⁾. Наоборотъ съ задней конечности въ одномъ случаѣ былъ быстро образованъ кожно-механическій условный рефлексъ (покалываніе). Однако въ виду единичности этого факта, мы не дѣлаемъ пока изъ него выводомъ. Кожно-механическій условный тормозъ (покалываніе) можетъ быть образованъ и съ кожи туловища, причемъ ходъ его образованія не отклоняется въ значительной мѣрѣ отъ нормы».

Этими краткими свѣдѣніями о лобныхъ доляхъ я и ограничиваюсь и перехожу къ вопросу, касающемуся теменныхъ областей. Надъ изслѣдованіемъ этихъ отдѣловъ работалъ нѣ-

¹⁾ Одна изъ собакъ автора прожила послѣ операции 2 мѣс. 23 дня, другая 2 мѣс. 10 дней.

мый ряд ученых, и при этом мы тоже встречаемся с различными взглядами авторов. Одни признавали за рассматриваемыми здесь частями коры двигательные функции: так, Fritsch, Hitzig при раздражении известных точек коры в области gyri sigmoidei получали определенные движения; также Ferrier, Schäffr, Bianchi, не получая расстройств чувствительности у своих животных при разрушении сигмовидных извилин, приписывают им роль исключительно двигательных центров. По Munk'у область, которая признается другими как двигательная, считается за ряд чувствительных центров для противоположной половины тела. Наблюдаемая двигательная расстройства онъ объясняет утратой осозательных представлений, а также представлений о положении членовъ въ пространствѣ. Проф. И. П. Павловъ, касаясь отдѣльных частей въ рефлекторной дугѣ, особенно подчеркиваетъ важность и сложность устройства центрального аппарата этой дуги и именно чувствительной, или, какъ онъ предлагаетъ называть, воспринимающей кѣтки, въ которой и заключается вся сущность нервной дѣятельности. «Къ этому центру», пишетъ онъ, «прикладываются все раздражения, какъ вѣшнія, такъ и внутреннія, и этотъ центръ занимается, такъ сказать, анализомъ всего того, что попадаетъ въ центральную нервную систему». Онъ раздѣляетъ рефлекторную дугу на три части: «первая часть начинается со всѣхъ естественнаго конца центростремительнаго нерва и кончается въ мозгу воспринимающей кѣткой; эту часть рефлекторной дуги я предлагаю называть и представлять себѣ въ качествѣ анализатора, потому что задача этой части и заключается въ томъ, что весь міръ влияній, падающихъ со внѣ на организмъ и его раздражающихъ, разлагать, и тѣмъ выше животное, тѣмъ разлагать дробнѣе и тоньше. Это первая часть. Затѣмъ идетъ слѣдующая часть, которая должна соединять мозговой конецъ анализатора съ исполнительнымъ, рабочимъ, аппаратомъ. Эту часть натурально называть замыкательнымъ аппаратомъ. Затѣмъ третью часть придется назвать исполнительнымъ, или рабочимъ аппаратомъ». Проф. И. П. Павловъ держится

того взгляда, что все большія полушарія представляютъ центральные концы воспринимающаго аппарата, т. е. мозговые концы анализаторовъ, не исключая и такъ называемой двигательной области прежнихъ авторовъ. «То что называется двигательной областью, съ этой точки зрѣнія, будетъ тѣмъ же воспринимающимъ центромъ, какъ и затылочная или слуховая область, только центромъ съ другой воспринимающей поверхности, которая имѣетъ особенное отношеніе къ движенію». Нѣкоторые авторы, сторонники чувство-двигательной теоріи, признаютъ центры и чувствительные и двигательные (Tripiet). Наконецъ Goltz и Loeb отрицаютъ и чувствительные центры и двигательные, а наблюдаемая расстройства объясняютъ слабостью, или явленіями задерживанія со стороны мозговой коры на подкорковой области. Наблюдаемую послѣ разрушенія корковыхъ центровъ потерю способности къ изолированнымъ движеніямъ объясняютъ различно. Защитники чувствительной теоріи—утратой соответствующихъ ощущеній въ конечности, Goltz же тѣмъ, что между органами воли и нервами, передающими волевые импульсы, создается непреодолимое препятствіе; по Hitzig'у—это ни что иное, какъ паралитъ опредѣленнаго рода движенія. По проф. Бехтереву центръ кожной и мышечной чувствительности помѣщается непосредственно кади и снаружы отъ такъ называемой двигательной области. При одностороннемъ разрушеніи всей теменной области у собакъ обнаруживается анестезія кожной и мышечной чувствительности въ противоположной половинѣ тела, но паралитичныя расстройства движенія не бываетъ. Такія же явленія, но въ болѣе рѣзкой формѣ, получаютъ при двухстороннемъ разрушеніи тѣхъ же областей, и при томъ не наблюдается у животныхъ какихъ-либо явленій пареза въ конечностяхъ, а лишь нарушеніе чувствительной сферы, особенно мышечнаго чувства. Такія животныя обнаруживаютъ на ряду съ анестезіей явленія атактическаго характера. По изслѣдованіямъ Чудновскаго, при удаленіи у собакъ теменныхъ долей между f. ansata и f. enterolateralis пропадаетъ и волосковая чувствительность.

При двустороннем разрушении сигмовидных извилин у собак проф. Бехтерев отмечает, что первое время после операции собаки не могут подниматься, а поставленные на ноги не могут держаться и сваливаются. Через несколько дней собаки уже в состоянии подниматься и ходить, но походка их шаткая неуклюжая, часто наблюдается подергивание лап, на гладком полу скользят и сваливаются, тоже наблюдается и при быстрых поворотах. Животные не в состоянии перешагивать даже через небольшие препятствия. При полном удалении обихих сигмовидных извилин наблюдается расстройство в акте еды и глотания. С течением времени походка животных улучшается, но все-таки нарушение в движении в конце концов остается навсегда, напоминая походку атактиков. Особенно нарушаются обособленные движения и тем конечность более приспособлена к такого рода движениям, тем нарушение это выступает отчетливее, поэтому у собак больше страдают в этом отношении передние конечности, что главным образом и отражается на расстройстве локомоторных движений животного. Что касается отношения сигмовидных извилин к статической координации, то по проф. Бехтереву разрушением двигательных областей устраняются импульсы к мозжечку, как органу статической координации, отчего и наблюдаются у животных круговые движения.

О взгляде Милка на двигательную область мною уже упомянуто было выше, а об его опытах и полученных результатах с экстирпацией *guti sigmoidei* подробно описано в диссертации д-ра Демидова, почему я, во избежание лишних повторений, не привожу здесь этого описания.

Протопопов в своей диссертации пришел к заключению, что при полном разрушении двигательной области на одной стороне уничтожается совершенно сочетательный рефлекс, образованный на противоположной стороне, сочетательный же рефлекс на звук может быть образован в одноименной конечности. При неполном разрушении, хотя и двустороннем двигательной области и корковых дыхательных центров,

сочетательная реакция уничтожается, но она может вновь образоваться и в конечностях и в дыхании.

Тихомиров, разрушая у собаки с обеих сторон кору в области ограниченной спереди, снизу и сзади *fiss. praesilvia*, *f. rhinalis* и *f. sylvii*, а сверху и сзади *fiss. ansata* и *f. ansata minor*, и исцеляя между прочим выработанный до операции условный рефлекс на чесание, нашел, что рефлекс исчез и не мог быть более восстановлен; на ряду с этим у той же собаки довольно быстро мог быть образован условный рефлекс на запах камфоры.

Орбели у собак удалять верхнюю половину мозговых полушарий, при чем сняты были: почти вся затылочная, вся теменная и верхняя часть лобной доли. Операция произведена им сначала на одной, а спустя шесть месяцев на другой стороне. Наблюдая после этого собаку, автор описывает, что уже на 3-й день собака начала сама менять положение, есть, а спустя 12 дней ходила уже свободно и при этом обнаруживала чрезвычайную подвижность. В ее поведении наблюдались некоторые особенности, а именно резко выступали явления атактической походки; на гладком полу ноги ее постоянно скользят и разбрасываются. При встрече с препятствиями, хотя бы они были незначительны и ничего не представляли для нормальной собаки, животное оказывалось в беспомощном положении, напр. ткнувшись головой, или задвиг лапой за стул, останавливалось на некоторое время, а затем, не обходя его, а либо сдвигало, либо опрокидывало, чтобы пройти вперед. Свободно поднималось по лестнице, пока случайно не упиралось тылом лапы о ступеньку и тогда подолгу останавливалось, не двигаясь далее. У только что упомянутого животного автором в промежутки между 1-й и 2-й мозговой операцией были исследованы натуральные условные рефлексы и образовано два искусственных: на стук метронома и на чесание кожи на живот. Звук метронома служил возбудителем после 49 сочетаний, а чесание после 28 сочетаний с вливанием кислоты.

Естественные условные рефлексы восстанавливались уже на

8—9 день. Что касается образованных до этого искусственных условных рефлексов, то на звук метронома рефлекс восстановился послѣ 8 подкрьплений, а на чесаніе не могъ быть вновь образованъ даже послѣ 50. Ничего ненормального авторомъ не было обнаружено ни со стороны угасанія, ни со стороны восстановления условнаго рефлекса на метрономъ, и даже послѣ 23 комбинацій съ дудкой, эта послѣдняя затормаживала рефлексъ на метрономъ, а одинъ звукъ метронома давалъ обычный рефлексъ. Кроме того вновь могли быть образованы рефлексы на запахъ камфоры и на свѣтъ. На чесаніе же, несмотря на произведенныя въ общей сложности 148 подкрьплений, рефлекса образованъ не удалось. Равнымъ образомъ къ такимъ же отрицательнымъ результатамъ привела автора попытка получить условный рефлексъ на охлажденіе участка кожи на спинѣ, не смотря на 78 сочетаній. На основаніи своихъ изслѣдованій авторъ приходитъ къ заключенію, что тѣ разстройствъ движенія, которыя наблюдались у собаки, объясняются потерей условныхъ рефлексовъ съ кожи (простые рефлексы съ кожи, какъ отрахииваніе при поглаживаніи, одергиваніе лапы при щекотаніи и т. п. были на лицо). Кроме того авторъ совершенно отрицаетъ существованіе особаго ассоціаціоннаго центра Flechsig'a и Demoor'a, локализируемаго авторами въ теменныхъ областяхъ.

Шиншло удалялъ у двухъ своихъ собакъ gyrus postcruciatas, а у одной gyrus antecruciatas сначала съ одной, а приблизительно черезъ мѣсяцъ съ другой стороны. До 2-й мозговой операціи были выработаны условные рефлексы на кололку и на температуру 45—47, 5 и 0—20°С. съ передней и задней конечности. Испытанные послѣ односторонняго удаленія указанныхъ областей условные рефлексы на той же сторонѣ восстановились черезъ 2—3 дня послѣ операціи, а на противоположной сторонѣ только черезъ 5 недѣль. Въ первые дни послѣ операціи у животныхъ наблюдались явленія атаксіи въ соответствующихъ конечностяхъ, но черезъ нѣсколько дней собаки ходили свободно. На основаніи своихъ изслѣдованій авторъ приходитъ къ слѣдующимъ главнымъ

выводамъ: «Анализаторы кожно-температурныхъ раздраженій въ мозговой корѣ собаки расположены: для передней ноги—въ области передней части gyri sigmoidei, называемый g. antecruciatas, для задней—въ области задней части g. sygmoidei, называемой gyrus postcruciatas. Анализаторы для кожно-механическихъ раздраженій совпадаютъ по расположенію съ кожно-температурными анализаторами. Торможеніе, послужившее для выработки дифференцировки въ отношеніи мѣста кожно-механическихъ раздраженій, дѣйствительно и для кожно-температурныхъ раздраженій на мѣстѣ выработки».

Goltz¹⁾ произвелъ въ 1884 году операцію удаленія симметричныхъ половинъ обоихъ полушарій, причемъ операція имѣла произведена въ два пріема—сначала на одной сторонѣ, а затѣмъ на другой, спустя около 2-хъ мѣсяцевъ. При наблюденіи этого животнаго въ теченіи 4-хъ мѣсяцевъ авторъ отмѣчаетъ сильно выраженныя явленія безпокойства: вынута изъ кѣлки собака безпрерывно бѣгала голономъ по комнатѣ и по двору, пока не утомлялась. Ъла и пила самостоятельно съ большими затрудненіями. На ногахъ держалась плохо, легко спотыкалась и скользила на гладкомъ полу. Несмотря на обильное питаніе, она худѣла. Въ первые недѣли собака не могла ѣсть и пить и кормилась искусственно. Затѣмъ авторъ наблюдалъ другую свою собаку, послѣ аналогичной 2-хъ сторонней операціи, погибшей спустя 2 1/2 мѣсяца, у которой при вскрытіи оказались разрушенными вслѣдствіе разягченія еще и большая часть коры правой затылочной и височной долей. У этой собаки общія разстройства были еще рѣзче выражены—она не могла до самой смерти ѣсть твердой пищи и кормилась искусственно. Только при совмѣщеніи ея морды въ чашку съ молокомъ, у нея возникали обильныя двигательныя движенія, или при раздраженіи треніемъ пальца по деснѣ; только послѣ такихъ предварительныхъ манипуляцій ей можно было вкладывать куски пищи, и она могла жевать ихъ и проглатывать. На основаніи своихъ наблюденій

¹⁾ Цитировано по Демидову; у него можно найти подробно изложенное наблюденіе Goltz'a надъ своими оперированными собаками.

надъ собаками безъ переднихъ половинокъ обоихъ полушарій Goltz приходитъ къ выводу, что у такихъ собакъ разстраивается актъ ѣды, походка ихъ—неуклюжая и безпомощная, онѣ не могутъ прыгать и бѣгать. Чувствительность у собаки автора была сохранена.

Упомяну здѣсь еще о работѣ Max. Rothmann'a. Собакѣ авторомъ было удалено лѣвое полушаріе 9/II 1907 г., а 11/III 1909 г.—правое. По истеченіи долгаго времени животное научилось выполнять всѣ функціи. Въ два—три дня собака выучилась ходить, глотать и пить молоко. Теперь она ѣсть и бѣгаетъ, какъ нормальная собака; иногда бываютъ вынужденныя движенія (Zwangsbewegungen). При прикосновеніи у нея проявляются признаки бѣшенства съ темъ, которые устраняются почесываніемъ головы. Отчетливо выражено нарушеніе чувства положенія конечности (Lagegefühl). Боли и давления она не можетъ локализовать. Слухъ, зрѣніе, обоняніе нельзя обнаружить, а акустическіе рефлексы обнаруживаются; она можетъ нюхать. Половые функціи прекращены. Въ началѣ она мочилась, какъ сука, между тѣмъ теперь она поднимаетъ ногу, какъ всякій кобель. Приступы бѣшенства сдѣлались теперь слабѣе. По мнѣнію автора, животного нельзя разсматривать какъ безчувственного автомата.

Остановлюсь теперь нѣсколько долѣе на работѣ Демидова, произведенной имъ по методу условныхъ рефлексовъ надъ собаками съ удаленными передними половинами полушарій. Я коснусь только двухъ собакъ автора «Мурика» и «Мышенка», которые подверглись продолжительному наблюденію—первый въ теченіи трехъ мѣсяцевъ послѣ второй мозговой операціи, а второй около года. Чтобы избѣжать излишнихъ повтореній въ описаніи упомянутыхъ животныхъ, я изложу у «Мурика» только отдѣлы о безусловныхъ и условныхъ рефлексахъ, а у «Мышенка» кромѣ этого въ сжатомъ видѣ коснусь и общаго поведенія послѣ двухсторонняго удаленія переднихъ половинокъ полушарій. До 1-й!) мозговой

операціи у «Мурика», произведенной 6-го марта 1909 г., авторъ послѣ предварительнаго изслѣдованія состоянія безусловныхъ рефлексовъ приступилъ къ выработкѣ искусственныхъ, каковыхъ имъ было образовано три: на вспыхиваніе электрической лампочки, на звукъ метронома и кожно-механической на чесаніе, при этомъ первый на почвѣ мясо-сахарнаго порошка, а послѣдніе два—кислотные. Условные рефлексы послѣ 1-й операціи возстановились быстро, только кожно-механический возстановивался медленнѣе. Безусловный рефлексъ въ теченіи перваго мѣсяца по сравненію съ такими въ дооперационный періодъ отъ соляной кислоты не уменьшился, а отъ порошка сталъ меньше; то же явленіе можно было замѣтить и относительно условныхъ натуральныхъ рефлексовъ. Водяной рефлексъ представлялъ нѣкоторыя неправильности въ смыслѣ угасанія его, которое шло медленно и часто вмѣсто паденія рефлекса получалось усиленіе слюноотдѣленія. Попытка образовать условный тормозъ изъ звука органной трубы къ водяному рефлексу не увѣчалась успѣхомъ, не смотря на 63 сочетанія, и за это время даже звукъ превратился въ условнаго раздражителя, вызывая самъ слюноотдѣленіе. Операція на лѣвой сторонѣ «Мурика» произведена 22 мая того же года, и 29 мая впервые послѣ этого былъ испытанъ звукъ метронома, а затѣмъ 2 іюня свѣтъ; оба съ отрицательными результатами. Тоже получилось и отъ обоихъ раздражителей, а также не вызвала отдѣленія слюны въ тотъ же день и колодка. Далѣе, время отъ времени, авторомъ производилось еще испытаніе упомянутыхъ условныхъ рефлексовъ до смерти собаки и всегда получался одинаковый отрицательный результатъ. Исчезли также и естественные условные рефлексы на кисель кислоты, стукъ жестянки и т. п. Что касается безусловныхъ рефлексовъ, то авторъ указываетъ на значительное паденіе ихъ въ первыя двѣ недѣли послѣ операціи и кромѣ того, отмѣчаетъ извращенное соотношеніе между количественными слюны изъ g. parotis и submaxillaris — до операціи при ѣдваніи соляной кислоты величина безусловнаго рефлекса изъ g. parotis выражалась въ

!) Удаленіе мозговыхъ полушарій у собакъ производилось въ два приема сначала на правой, а затѣмъ удалалась передняя половина лѣваго полушарія.

больших цифрах по сравнению с submaxillaris, а после операции получают обратный отношения. Замечено также увеличение вязкости слюны из submaxillaris после введения кислоты. Водяной рефлекс проявлялся у «Муранка» очень слабо и спустя даже 2 месяца после операции величина его была ничтожна (не более 3 кап.). 26 августа животное погибло от лобулярной пневмонии.

Второй из описанных автором собак «Мышенку» операция на правой стороне произведена 30 мая 1908 г., а на левой 23 сентября, того же года. В течение 8 дней после этого собака не могла ни вставать, ни держаться на ногах и даже поворачиваться самостоятельно; при этом большую часть или спала, или двигала ногами. Реакции на звук и поглаживание не обнаруживались никакой, к подставленной пище относилась безразлично, как бы не замечая ее. С 7 октября начинает приподниматься на ноги, а через два дня после этого при поддержке могла стоять и делать попытки ходить и в этот же день ела самостоятельно молоко. С 13 октября стала значительно оправляться. Испытание вкуса не обнаружило каких-либо признаков уклонений по сравнению с прежним, которое было произведено перед второй мозговой операцией. В своем наблюдении за 10 ноября автор отмечает следующее: предоставленная самой себе собака бродит по разным направлениям, ступаясь обомь о встречающиеся препятствия; при медленных движениях, как бы обходить их. Попадая мордой в узкое пространство долго тычется вперед и, если не удается пройти, двигается в разные стороны, но преимущественно вперед, мотает головой, визжит, а иногда и лает. При ходьбе иногда волочит ступни по полу. При прикладывании пищи к губам, не тянется к ней и не захватывает, а начинает жевать и глотать пищу только в том случае, когда она вкладывается в рот. С конца ноября состояние животного делается стационарным, движения с этого времени приобретают большую ловкость и уверенность, ходит довольно правильно, но на гладком полу ноги скользят, при быстрых поворотах по-

качивается, ноги переминаются. Маневренные движения совершаются вправо и влево, но со временем они выражались слабее. Во время наступающего возбуждения животное бегает с поднятым хвостом, наткнется на препятствия, падает, приходит при этом в большую ярость, рычит, лает и кусает все попадающееся на пути, даже собственные части тела. По ступенькам лестницы могла взбираться, но при этом с остановками, особенно продолжительными после того, как касалась тылом лапы ступеньки. Вниз сходить быстро, ставя лапы на одном уровне с предыдущей ступенькой, а иногда прямо скатываясь вниз. Впервые ясно выраженная двигательная реакция на звук (свист, причмокивание губами) обнаружена 14 ноября; во время же сна сильнейший звук не вызывал никакой реакции. В дальнейшем слух собаки улучшался, а иногда наблюдалась как бы повышенная возбудимость слуха, и животное на самое незначительное звуковое раздражение реагировало сильно, приходило в ярость — рычало, скалило зубы и т. д. При сильных возбуждениях животное довольно быстро успокаивалось при поглаживании по голове; поглаживание же других частей производило обратное действие. С 27 декабря появился чешотчатый рефлекс, существовавший за все время наблюдения. Затягивая автор отмечает появление реакции на температурный и болевой раздражения. Захватывать пищу собака могла только во время сильного голода; обыкновенно же начинала есть только тогда, когда пища предварительно вкладывалась в рот, и при этом возникали соответственные движения в челюсти. Если же делался перерыв в 2—5 минут, то к поднесенной после этого пище собака относилась также, т. е. не захватывала ее. Обоняние отсутствовало. Половое чувство, повидимому, — тоже. Вкус сохранился.

Со стороны безусловных рефлексов наблюдались в течение двух месяцев после 2-й операции преобладание в величине рефлекса при вливании кислоты из g. submaxillaris по сравнению с величиной из parotis. Условные естественные рефлексы исчезли и не могли быть образованы в течение

11 месяцев. Искусственные условные рефлексы не могли быть образованы ни с глаза (на вспышивание электрической лампочки), ни с уха (на метроном), ни с кожи, не смотря на большое число произведенных сочетаний—430 в первом, 500 во втором и 96 в третьем. Условный рефлекс автору у своей собаки мог образоваться только с полости рта, так называемый водяной рефлекс, к образованию которого приступлено было с 17 октября. Этот рефлекс впоследствии достигал величины 14—19 капель из *ragotis* за минуту, после чего было приступлено к подробному изучению его. Из опытов с угасанием отмечается, что водяной рефлекс, как в отношении угасания, так и в отношении восстановления, ничем не отличается от остальных условных рефлексов. Также самое автору находить и в отношении торможения, как при применении простого, гаснущего, так и условного тормоза, при чем в качестве последнего применялся звук органной трубы, а также свет (вспышивание электрической лампочки). Получались положительные результаты и в опытах с растормаживанием водяного рефлекса. Таким образом, из исследований автора выяснилось, что ни один искусственный условный рефлекс у собак без передних половин обоих полушарий получить не удалось, кроме водяного рефлекса с полости рта, который обладал всеми свойствами условных рефлексов и кроме того, т. е. раздражители, на которые не могли быть образованы условные рефлексы, действовали как тормоза на водяной рефлекс.

Этим я, заканчивая настоящую главу, перехожу к собственным наблюдениям.

II

Собственные наблюдения.

А) Методика, операции и общия замечания о после операцийном уходе.

В моем распоряжении для работы имела отдельная комната, по середине которой находился стол со станком на нем для помещения животного. Станок представлял из себя широкое досчатое основание, укрепленное спереди и сзади двумя стойками, а эти последние соединены сверху перекладной, над которой устроена полка для помещения части некоторых приборов, применявшихся при производстве работы. С верхней перекладной свешивались четыре ламки (веревочные петли, обтянуты резиной) для помещения конечностей собаки. Шея животного заключалась в кожаный ошейник, который также укрывался на верхней перекладной. Такие ламки применялись у собаки в нормальном ее состоянии. После же операции, в особенности вскорь, когда животное плохо держалось на ногах, передние ламки заменялись особым приспособлением, состоящим из двух достаточно широких холщевых поясов, соединенных между собою по середине такую же полосой. Концы поясов застегивались, — один, обходя грудь животного, на спине, другой — на шею; соединяющая же их полоса проходила между передними конечностями, и все это прикрывалось к перекладной. Благодаря этому животное могло лучше и удобнее удерживаться в станке, опираясь большей поверхностью

своего тѣла. На досчатое основаніе станка для такихъ собакъ, чтобы не соскальзывали у нихъ лапы на гладкой поверхности, подкладывался резиновый, съ неровною поверхностью, матъ. Послѣ операціи періодъ бывало сильное возбужденіе у животныхъ, такъ что приходилось заднія лапки привязывать еще къ стойкѣ скади, а иногда и связывать переднія лапы, чтобы предотвратить срываніе лапами воронки и приборъ для вливанія кислоты. Раздражители, примѣнявшіеся при моихъ работахъ, были слѣдующіе: запаховые — каифора и ванилинь, зрительные — вспыхиваніе электрической лампочки силою въ 16 свѣчей и вертушка, звуковые — электрическій звонокъ, метрономъ, тонъ органной трубы и кожно-механическій — колоколъ. Большинство приборъ (кромѣ запахового и метронома) приводилось въ дѣйствіе электрической пневматической машиной, съ которой и соединялся каждый отдѣльно, проходя предварительно черезъ особый приборъ съ клапанами, находящійся скади станка на столѣ. При закрываніи одного и открываніи соответствующаго клапана можно помощью нажатія одного и того же баллона привести въ дѣйствіе желаемый раздражитель на какой угодно промежутокъ времени, а вторичнымъ сжатіемъ того же баллона дѣйствіе раздражителя сразу прекращалось.

Запаховый аппаратъ состоитъ изъ жестяного ящика, въ которомъ помѣщаются круглыя стекляныя чашки съ пахучимъ веществомъ; въ эти чашки входятъ другія, меньшихъ размѣровъ такія же чашки, служащія для первыхъ крышками. Въ нужный моментъ помощью нажатія баллона крышка поднимается и пахучее вещество насыщаетъ соответственнымъ запахомъ проходящій воздухъ, который прогоняется приводимымъ помощью электричества и расположеннымъ впереди прибора, вентиляторомъ черезъ трубу въ жестяной плоскій ящикъ, укрѣпленный около передней стойки станка и снабженный на сторонѣ, обращенной къ собакамъ, множествомъ мелкихъ отверстій. Для прекращенія раздражителя достаточно прекратить сжатіе баллона, вслѣдствіе чего крышка опускалась и тѣмъ самымъ закрывала чашку съ пахучимъ веществомъ. Запахъ

изъ комнаты удалялся исключительно провѣтриваніемъ помощью открыванія фортки и двери, для чего достаточно было 3—4 минутъ.

Для свѣтового раздраженія служила электрическая лампочка, силою въ 16 свѣчей, висѣвшая на нѣкоторомъ разстояніи впереди морды собаки и вспыхивавшая при нажиманіи рукой резинового баллона, соединеннаго помощью воздушной передачи съ особымъ электрическимъ приборомъ, помѣщавшимся на полкѣ станка; вторичное нажатіе того же баллона размывало токъ и лампочка гасла. Комната затемнялась шторами въ окнахъ настолько, чтобы можно было слѣдить за воронкой и наблюдать время на лежащихъ на столѣ часахъ. Вертушка представляла изъ себя круглой формы жестяную коробку, выложенную внутри войлокомъ, съ стеклянной крышкой. Внутри коробки помѣщался на подобіе мельничныхъ крыльевъ, изъ тонкихъ стеклянныхъ трубочекъ съ приклеенными на концахъ бумажкамъ, приборъ, который и приводился по желанію во вращательное движеніе. Коробка подвѣшивалась передъ собакой такъ, что крышка приходилась непосредственно передъ мордой. Электрическій звонокъ помѣщался на той же полкѣ на верху станка. За задней стойкой станка на столѣ находилась органная труба, служившая звуковымъ раздражителемъ, при чемъ она была предварительно выбрана по тонъ-вариатору и установлена такимъ образомъ, что могла давать разной опредѣленной высоты тоны. Для моихъ опытовъ я пользовался только двумя тонами — одинъ въ 300 колебаній въ секунду, а другой выше на 3 тона. Слѣдующій звуковой раздражитель былъ метрономъ, установленный такимъ образомъ, что за минуту давалъ 120 ударовъ. Помѣщался онъ на полу подъ заднюю часть стола и приводился въ дѣйствіе сжатіемъ баллона. Прекращеніе звука оканчивалось съ прекращеніемъ сжатія баллона. Наконецъ послѣдній раздражитель, примѣнявшійся при моихъ опытахъ, механическій, — была такъ называемая колодка — особый приборчикъ, состоящій изъ плоскаго мѣднаго кольца, въ серединѣ котораго придѣланъ на пружинѣ плоскій пробковый кружокъ, съ вбитыми въ него съ

тупыми концами небольшими гвоздиками. За пробковым кружком помещен маленький резиновый баллончик, соединенный резиновой трубкой с пневматическим центральным аппаратом. При нажатии резинового баллона прибор приводился в действие, при чем воздух вгонялся из центрального аппарата через трубки в маленький баллончик, заставляя его расширяться и этим производить давление на кружок с гвоздиками, выдавливая последний из мѣдной кольца. Описанный приборчик работает ритмически, при чем маленький баллончик то раздувается, то спадает в совершенно одинаковые промежутки времени и производит таким образом ритмически раздражение кожи собаки, будучи прикреплѣн к поверхности тѣла. Давление, производимое на кожу при этомъ всегда одинаковой силы, что, разумеется, имѣет большое значение для такой тонкой работы. Число покачиваний в минуту приборъ давалъ 24. Укрѣплялся онъ на гладко выстриженной поверхности кожи животного помощью приклеиванія Менделѣвской замазки. Притупленные концы выступающих из пробкового кружка гвоздиковъ еще обматывались Менделѣвскою замазкою. Все описанные приборы предварительно передъ каждымъ опытомъ испытывались, и когда убѣждались въ полной ихъ исправности, тогда ставилась въ станокъ собака. Экспериментаторъ помещался сбоку стола. Подъ столомъ на табуретѣ находился мясо-сухарный порошок, который и подкармливался собаке во время дѣйствія извѣстнаго раздражителя, или вливалась кислота, которая помещалась тамъ же, и откуда эти вещества при надобности доставались. Что касается вливанія кислоты въ ротъ собакъ, то сначала оно производилось помощью спринцовки съ резиновымъ наконечникомъ (Гарновскаго). Самая манипуляція вливанія производилась слѣдующимъ образомъ: въ нужный моментъ лѣвой рукой осторожно удерживалась морда собаки и большимъ пальцемъ той же руки отворачивалась верхняя губа, а правой рукой жидкость вводилась изъ спринцовки въ полость рта. Вслѣдствіе для вливанія кислоты мы пользовались при-

боромъ, предложеннымъ Красногорскимъ и усовершенствованнымъ Ганике. Приборъ этотъ состоитъ изъ мѣдной изогнутой въ видѣ крючка мѣдной трубки, середина которой укрѣплена къ небольшой мѣдной пластинкѣ. Конецъ, предназначенный для введенія въ ротъ собаки и снабженный на своей поверхности рядомъ мелкихъ отверстій, закладывается за губу въ область угла рта, а снаружи пластинка прикрѣпляется Менделѣвскою замазкою къ кожѣ. Другой конецъ мѣдной трубки соединяется помощью резиновой трубки съ другой частью прибора, находящеюся позади станка и состоящей изъ нѣсколькихъ извѣстнымъ образомъ соединенныхъ между собой трубокъ. При сжиманіи маленькаго резинового баллона, соединеннаго помощью резиновой трубки со второй частью прибора, можно ввести незамѣтнымъ образомъ собакѣ опредѣленное количество жидкости въ полость рта, не прибѣгая при этомъ къ хватанію за морду.

Наблюденія за выдѣленіемъ слюны производились у всѣхъ имѣвшихся въ моемъ распоряженіи собакъ изъ фистулъ околоушной железы (наложенныхъ по способу Глинкаго); при чемъ онѣ ко мнѣ поступили уже съ готовыми фистулами и касались производствъ самой операціи наложенія фистулъ я не буду, такъ какъ она описана во многихъ диссертацияхъ. Въ окрестности фистулы приклеивалась воронка Менделѣвскою замазкою и велся счетъ падающимъ изъ воронки каплямъ слюны¹⁾. Воронками пользовались въ началѣ стеклянными, а позднѣе металлическими—мѣдными, устроенными въ видѣ небольшого желобка, слегка суживающагося къ концу, по которому и стекала выдѣляющаяся изъ фистулы слюна, падая въ видѣ капель. Снималась остающаяся на воронкѣ послѣ прекращенія слюноотдѣленія слюна пропускной бумагой, свернутой въ видѣ палочки. Кормленіе животныхъ производилось въ одни и тѣ же часы, обыкновенно послѣ окончанія занятій, т. е. 5—6 часовъ вечера. Непосредственно передъ постановкой въ станокъ животное выводилось во дворъ для отпращиванія

¹⁾ Понесшая на концѣ воронки капля, но не упавшая, условно считалась за $\frac{1}{2}$ капли.

своих естественных надобностей съ понятной цѣлью—забѣжать во время опыта могущаго возникнуть тормозящаго дѣйствія съ наполненнаго пузыря или rectum.

Собаки я получилъ уже съ вырѣзанными раньше височными мышцами, каковая операція по выработанному лабораторіей опыту производится заранее у предназначенныхъ для мозговыхъ операцій собакъ. Животныя отъ нея оправляются въ нѣсколько дней, перенося самую операцію довольно хорошо, и въ послѣдствіи недостатокъ мышцъ нисколько не отражается въ дурную сторону на питаніи животныхъ, которыя въ своей лабораторной жизни не получаютъ пищи твердой, требующей большого напряженія жевательной мускулатуры, а питаются почти полужидкой, или во всякомъ случаѣ мягкой пищей, для жеванія которой вполне достаточно силы остающихся другихъ жевательныхъ мышцъ. Операція удаления височныхъ мышцъ имѣетъ громадное значеніе для производства послѣдующихъ операцій на черепѣ—трепанній, значительно облегчая послѣднія тѣмъ, что у такихъ собакъ не бываетъ сильнаго кровотеченія при разрѣзѣ мягкихъ частей, съ остановкой котораго приходилось бы терять лишнее время. Кроме того, при разрѣзѣ кожи сейчасъ же обнажается кость, а слѣдовательно, при такихъ условіяхъ рана бываетъ не глубокая и, такимъ образомъ, дается возможность лучше ориентироваться и легче манипулировать при производствѣ удаления самого мозгового вещества. Вкратцѣ производство операцій состоитъ въ томъ, что проводится поперечный разрѣзъ отъ передняго края одной ушной раковины къ таковому же краю другой черезъ всю толщу кожи и platism'ы, которыя отсепаровываются отъ апоневроза; крупные сосуды мышцъ перевязываются и послѣ тщательнаго отдѣленія распаторомъ отъ кости ампутируются.

Кромѣ только что описанной операціи одной изъ моихъ собакъ произведено въ промежуткѣ между 1-ой и 2-ой мозговой операціей наложеніе искусственной желудочной фистулы, имѣя при этомъ въ виду то обстоятельство, что собаки послѣ двухсторонняго удаления переднихъ половинъ полушарій находятся въ очень тяжеломъ и прямо безпомощномъ положеніи,

не будучи въ состояніи долгое время сама ѣсть пищи и, такимъ образомъ, образованіе фистулы желудка является жизненно необходимымъ для обезпеченія питанія животнаго въ наиболѣе тяжелый для него послѣоперационный періодъ. Другая собака поступила ко мнѣ уже съ наложенной фистулой.

Прежде чѣмъ перейти къ описанію главной операціи—трепанніи черепной крышки и удаленія мозгового вещества, необходимо замѣтить, что на основаніи опыта въ лабораторіи установлено, что двухстороннее удаленіе обширной области мозгового вещества, произведенное въ одинъ приемъ, очень трудно переносится животными и большинство ихъ вскорѣ же погибаетъ, поэтому принято за правило производить такіа операціи въ два приема—сначала на одной сторонѣ и когда уже животное оправится отъ этой операціи, приступать къ другой. При чемъ замѣчено—чѣмъ дольше промежутокъ между первой и второй операціей, тѣмъ животное лучше переноситъ и вторую операцію, понятно, за больший промежутокъ времени собака лучше успѣетъ оправиться и окрѣпнуть. У одной изъ находящихся въ моемъ распоряженіи и перенесшихъ благополучно двухстороннюю операцію собаки, промежутокъ между первой и второй операціей былъ удлинненъ до 3-хъ мѣсяцевъ.

Имѣвшимися въ моемъ распоряженіи собакамъ операціи въ общихъ чертахъ производились проф. П. П. Павловымъ слѣдующимъ образомъ, а именно: у одной изъ этихъ собакъ («Нового») примѣнена слѣдующая техника:

Послѣ предварительнаго, произведеннаго наканунѣ операціи, очищенія желудочно-кишечнаго канала и теплой мыльной ванны, собака непосредственно передъ началомъ операціи снова вымыта въ теплой ваннѣ и послѣ того въ малой операціонной комнатѣ привязана къ столу. Въ вену задней конечности введенъ растворъ морфія, и какъ только прекратилось возбужденіе отъ морфія, приступлено къ хлороформированію. Животное по наступленіи сна освобождено отъ удерживающихъ его прикрѣпленій, уложено животомъ внизъ, съ подогнутыми конечностями. Подъ морду въ область нижней челюсти подложена деревянная колодка и сейчасъ же приступлено къ

выбыванию на соответствующей стороне головы шерсти, а затем к тщательному вымыванию будущего операционного поля. Очищение кожи производилось при помощи щетки и мыла, обмывая и намыливая по несколько раз приготавливаемый участок кожи, который затем очищен еще спиртом с эфиром и смазан одной настойкой. После этого животное перенесено в главную операционную и уложено в таком же положении на операционный стол с непосредственно перед ним застланной только что вынутой из стерилизатора простыней, а сверху совсем закрыто стерилизованными подотенками настолью, что оставалось открытым только будущее операционное поле. Сверху полотно по краям открытая часть кожи еще обложена марлевыми, в несколько слоев, компрессами, которые прикрывлены к коже на месте несколькими стежками стерилизованного шелка. Участок кожи, подлежащий оперированию, еще раз тщательно обмыть спиртом и эфиром. Как сам оператор, так и все присутствующие одеты были в стерилизованные халаты. На мытье рук перед операцией, само собою разумеется, обращено самое тщательное внимание, равным образом на стерилизацию инструментов, шелка и марли. Разрез кожи проводился продольный, отступая от середины наружу на 2 поперечных пальца, сразу до кости, и, по положению пинцетов на кровоточащие кожные сосуды, распатором тщательно отделялась надкостница, после чего долотом выбивался полукруглый участок кости, который рычагообразным движением подведенного долота выламывался, мозговая оболочка, если она плотно соединена с костью, осторожно отделялась помощью препаровальной иглы, и затем производилось расширение дефекта костной черепной крышки выламыванием кусков кости костными щипцами. Кровотечение при этом останавливалось замазыванием стерильным воском. Когда образован был достаточных размеров дефект, твердая мозговая оболочка крестообразно разрезалась ножницами. Сосуды на границе предполагаемого разреза тщательно перевязывались. После этого ножом, поставленным перпендику-

лярно к поверхности мозга, намечена граница разреза, а затем нож повернуть горизонтально, и движением сади наперед срезался верхний отдел коры в вид лоскута, а оставшееся строение вещества мозга тщательно удалялось помощью острой ложки в следующих границах: по линии, начинающейся от задней верхней части *gyri postcoriaci*, спускающейся к верхушке *fiss. sylvii*, а оттуда вдоль неа по *fiss. rhinalis*, так что удаленными оказались следующие части: цильком лобной доли, а из извилин *g. sigmoides*, *coronalis* (*supra sylvius ant.*), *ectosylvius* и *sylvaticus ant.* Когда тщательно удалена была кора в намеченных границах, кровотечение остановлено прижатием рыхло свернутых марлевых тампонов, а частью захватыванием торсионным пинцетом культи мягкой оболочки с последующей перевязкой ее вместе с кровоточащим сосудом. Полость мозговой раны обсушивалась тампонами и после того, как убеждались, что кровотечение остановлено основательно, приступалось к зашиванию раны, которая и закрывалась тремя рядами швов: надкостница, *platisma* и кожа, а сверху рана заливалась коллодием, и этим операция заканчивалась.

Здесь считаю не лишним сказать, что при этой операции встретились значительные технические затруднения.

Главное затруднение явилось в том, что удалить надо было лобную долю, не повредив при этом обонятельных долей, сохранение которых и являлось главной задачей операции у многих животных при удалении передних половин. Известно, что лобная доля у собак помещается в передней части полости черепа, которая представляется значительно суженной и, кроме того, обонятельная доля расположена снаружи и несколько снизу в задней части; *bulbus olfactorius* загибается при этом несколько вверх и вперед. Если принять во внимание сравнительно малые размеры мозга собаки вообще и ничтожную полость, в которой помещаются так тесно лобная и обонятельная доли, то всякому станет ясно, какие трудности представляла в техническом отношении только что описанная операция, когда пришлось действовать

ложкой в таком тесном пространстве, где чрезвычайно трудно контролировать операционное поле глазами, и являлся каждую минуту риск—либо оставить не вполне удаленными лобные доли, либо, удалив основательно лобную долю, повредить обонятельную, и в таком случае, конечно, поставленная задача не была бы исполнена. При последующих операциях техника была несколько изменена.

Чтобы не возвращаться к этому вопросу при описании каждой собаки в отдельности, я упомяну об этих изменениях здесь же. У двух собак («Чернавки» и «Желтого») изменение это касалось только способа удаления лобной доли, именно: по снятии верхних и боковых частей коры мозга, нож поставлен под углом в 45° на границе перехода в узкую часть полости черепа концом около I. olfactor. и вкол под нож в глубь отдалена была лобная доля. Операция при таком способе у «Чернавки» прошла благополучно, но у «Желтого» поранен был сосуд в глубине на основании черепа, и животное погибло вскоре от кровотечения. После этого решено было изменить метод в том отношении, чтобы сделать более свободным доступ к лобной доле. С этой целью было применено вскрытие лобной паузы с выламыванием образующих ее костей, как наружной, так и внутренней пластинок. После того, как такая операция была предварительно проделана на нескольких (7—8) трупах, и достаточно выработана техника, по этому способу произведено у «Нового» удаление передней половины лобного полушария. Операция прошла без всяких осложнений, облегчив самую манипуляцию удаления лобных долей. Обонятельная доля при этом слегка отодвигалась тупой лопаточкой в сторону.

Считаю необходимым в этой же главе в общих чертах сказать о послеоперационном уходе за животными и коснуться тех мѣр, которые мною были приняты во время ухода. Тотчас после операции, когда туалет раны был вполне закончен, рана заливалась коллодием, животное, еще в сонном состоянии, переносилось в так называемую

люльку, на дне которой под собаку подстилался чистый половичек; там животное и оставалось на извѣстный промежуток времени. «Люлька» представляла собою связанную из 4-х стоек деревянную раму, (напоминающую простой стол на 4-х ножках без верхней доски), в которую вставлен довольно глубокий 4-х угольный мѣшок, сшитый из брезента и укрепленный при помощи круглых, вшитых в каждую сторону мѣшка двух палок (одна сверху, другая внизу), которыми он и укреплен к самой деревянной раме. На дне мѣшка имется небольшое отверстие для стока жидкости. Приспособление это выработано лабораторией профессора И. П. Павлова специально для ухода за оперированными над мозгом собаками, и действительно имѣет огромное значение на последующее течение мозговых ран.

Обычно оперированное животное, пробуждаясь от наркоза, начинает приходить в возбуждение, стараясь встать на ноги, и если удается ему приподняться, то вследствие слабости оно падает, при чем может биться головой с очевидными вредными последствиями, если бы эти удары приходились по твердым предметам, как напр. по полу; но в то только что описанном помешении удары становятся безопасными. Обычно, как правило, животные после операций с большими разрушениями мозгового вещества помещались, по крайней мере, на несколько дней в люльку и уже когда оправлялись на столько, что могли свободно вставать и держаться на ногах, перемещались в отдельные комнаты. Одна из моих собак, перенесшая двухстороннюю операцию удаления передних половин полушарий, после второй мозговой операции вследствие своей безпомощности все время проживала в люльке, откуда вынималась только на время для кормления, прогулок, занятий и т. п. Первые дни после 2-й мозговой операции животное лежало сравнительно спокойно, иногда слабо двигая лапами, и, будучи перевернуто на другой бок, чего самостоятельно не в состоянии было сделать, снова лежало спокойно; но в последующие дни возбуждение усиливалось, собака начинала временами почти непрерывно биться,

царапая лапами о дно люльки. За это время она причинила себѣ много травматическихъ поврежденій: посрывала кожу на лапахъ, оцарапала глаза, повредивъ когтеви роговицу. Кромѣ того, у нея стали обнаруживаться пролежни между пальцами лапъ, появились мокнуція мѣста въ естественныхъ складкахъ кожи—въ паховыхъ областяхъ, на scrotum и, наконецъ, обнаружена была большая язва (величиною въ 50 коп. серебр. монету) на деснѣ, соответственно большимъ кореннымъ зубамъ, язва глубокая, проникающая до кости. Собака сама не была въ состояніи ѣсть, и приходилось питать ее искусственно въ теченіе цѣлаго мѣсяца, вливая пищу въ желудочную фистулу. Ко всему сказанному слѣдуетъ еще добавитъ, что, находясь въ такомъ безпомощномъ состояніи, животное и свои естественныя надобности отправляло въ той же люлкѣ, которая часто отъ этого загрязнялась. Приходилось поддерживать чистоту этого своеобразнаго жилища собаки, чтобы предотвратить всякія осложненія со стороны раневыхъ поверхностей. При первыхъ проявленіяхъ возбужденія животного, т. е. въ первые дни, съ цѣлью предотвращения нанесенія себѣ травмъ отъ царапанія лапами, животному надѣты были специально для этого спитые изъ фланели «штаны»,—особая повязка, по формѣ вполне напоминающая эту часть костюма съ той разницей, что концы для помѣщенія лапъ были глухіе въ видѣ мѣшка. Надѣвались они такъ же, какъ обыкновенная принадлежность костюма, и закрѣплялись на спинѣ животного тесемками, а на лапахъ во избѣжаніе соскальзыванія еще перевязывались тесемками выше скакательнаго сустава. Не смотря на такое приспособленіе, вполне избѣжать травматическихъ поврежденій не удалось, и вскорѣ появились растертости и язвы между пальцами, такъ что приходилось по два раза въ день дѣлать еще антисептическія перевязки съ послѣдующими бинтованіями.

Сверхъ этихъ повязокъ надѣвались уже «штаны». Для переднихъ конечностей сшиты были узкіе, соответствующіе величинѣ лапъ, фланелевые мѣшечки, которые также надѣвались на лапы поверхъ марлевыхъ повязокъ и укрѣплялись

на спинѣ животнаго тесемками. Животное почти все время билось, двигало ногами, разбивая повязки, и приходилось мѣнять послѣднія не менѣе 2-хъ разъ въ день. Во время наложенія самой повязки на столѣ животное также возбуждалось и билось лапами, еще болѣе тѣмъ самымъ затрудняя бинтованіе. Обыкновенно собака въ 10 часовъ утра вынималась изъ люльки, укладывалась на столѣ на боку и въ такомъ положеніи удерживалась служителемъ. Затѣмъ мы приступали къ уборкѣ животнаго: промывались при этомъ глаза растворомъ сулемы 1 : 6000, размачивались физиологическимъ растворомъ соли (или слабымъ растворомъ 1% борной кислоты) засохшія около ноздрей корки, и осторожно очищались носъ. Языкъ, слезная губъ, зубы протирались ватными на корнцангъ ватными шариками, смоченными въ 2% борномъ растворѣ. Язва на деснѣ первое время послѣ обтиранія смазывалась t-га Iodi, а затѣмъ, когда появились грануляціи, 10% раств. arg. nitrici. Ссадины и пролежни обтирались шариками, смоченными растворомъ сулемы 1 : 2000 и послѣ этого присыпались или ксероформомъ, или смазывались t-га Iodi. Нѣсколько разъ при значительномъ нагноеніи примѣнялись влажныя сулемовыя повязки. Мокнуція мѣста въ складкахъ, на scrotum обильно присыпались порошкомъ талька или смазывались салициловой пастой съ послѣдующимъ сверху ея посыпаніемъ талькомъ. Каждая конечность отдѣльно забинтовывалась, и сверхъ этихъ повязокъ надѣвались описанныя выше «штаны» и мѣшечки для переднихъ лапъ. По окончаніи этихъ манипуляцій животному измѣрвалась l°, и затѣмъ вводилась въ фистулу приготовленная пища, а первое время до введенія пищи предварительно прополаскивался тепловатой водой желудокъ. Надо замѣтитъ, что при введеніи пищи иногда животное вырывалось, дрыгая лапами, вскакивая, что, само собой разумѣется, сильно мѣшало введенію пищи, и иногда въ такіе моменты намъ вдвоемъ съ служителемъ нельзя было справиться, и требовалась помощь третьяго лица. Не рѣдко въ такіе моменты животное мочилось, загрязняя только что наложенную чистую повязку, которую и приходилось сейчасъ же

мѣнять снова. Послѣ того, какъ животное такимъ образомъ было приведено въ порядокъ, его укладывали въ другую люльку, на чистый половичекъ, а первую люльку, если она была загрязнена, очищали, вымывая водой. Нерѣдко бывали дни, когда двумя люльками едва можно было обойтись. Въ 5 часовъ вечера предбывало все то же самое, начиная съ повязокъ, которыя животное успѣвало къ тому времени достаточно истрепать, и кончая введеніемъ пищи.

Словомъ, уходъ за такимъ беспомощнымъ животнымъ ничѣмъ не отличался отъ ухода за трудно больнымъ человѣкомъ, отнимая, конечно, очень много времени. Продолжалось это больше мѣсяца, а затѣмъ уже, когда стало животное поправляться, раны позаживали и наступила весна, оно вынослось на нѣсколько часовъ во дворъ, на лужайку, отгороженную заборомъ изъ проволочной сѣтки,—особое мѣсто специально для оперированныхъ мозговыхъ собакъ, а затѣмъ снова переносилось въ свою люльку, гдѣ продолжаетъ помѣщаться и по настоящее время.

Этимъ я заканчиваю настоящую главу и перехожу къ изложенію экспериментальныхъ данныхъ о каждой изъ своихъ собакъ отдѣльно.

В) Экспериментальныя данныя.

Прежде чѣмъ перейти къ изложенію настоящей главы, я считаю необходимымъ высказать нѣкоторыя соображенія общаго характера. Дѣло въ томъ, что при выполненіи задачи—удаленія переднихъ половинокъ обонихъ полушарій, какъ выяснилось на основаніи опыта прежнихъ лѣтъ, необходимо было имѣть въ виду, что животныя очень тяжело переносятъ операцию и въ послѣоперационномъ періодѣ настолько бываютъ беспомощны, что, не смотря на самый добросовѣстный и можно даже сказать шепетильный уходъ, даютъ большой % гибели. Принимая же во вниманіе, кромѣ всего только что высказаннаго, и тѣ техническія затрудненія, которыя могли представиться при удаленіи переднихъ половинокъ съ сохраненіемъ обонятельныхъ долей, надо было быть готовымъ ко

всякимъ случайностямъ, и возможность потерять большинство изъ своихъ опытныхъ животныхъ, такъ сказать, уоугублялась. Поэтому ко мнѣ поступило сравнительно значительное число собакъ, чтобы на случай гибели нѣкоторыхъ изъ нихъ имѣть запасныхъ.

Животныя выбраны были вполне здоровыя, крѣпкія, пробывшія уже нѣкоторое время подъ наблюденіемъ въ лабораторіи и служившія для опытовъ другимъ товарищамъ. Въ моемъ распоряженіи были следующие собаки: «Желтый», «Чернавка», «Новый», «Пестрая» и въ послѣдствіи «Рѣзвый».

Одна изъ перечисленныхъ собакъ («Пестрая») служила для опытовъ не долгое время и затѣмъ перешла въ распоряженіе д-ра Потѣхина, почему я ее здѣсь касаться не буду. «Желтый» и «Чернавка» имѣютъ отношеніе къ нашей работѣ, какъ оперированныя, и тѣмъ самымъ представляютъ интересъ какъ въ отношеніи операциі, такъ и въ теченіе послѣоперационнаго періода, давая къ тому же матеріалъ для будущихъ экспериментаторовъ по затрагиваемому вопросу. Поэтому я и считаю необходимымъ изложить свои наблюденія надъ этими животными хотя бы въ краткихъ чертахъ.

«Желтый».

Кобель свѣтло-рыжей масти, помѣсь дворяни съ лайкой, вѣсъ 1 п. 3 ф. Служилъ для опытовъ съ натуральными условными рефлексами д-ру Былинѣ въ 1910 г. Височныя мышцы вырѣзаны 4-го ноября 1909 г. Имѣется одна фи-стула околушной железы. Въ мое распоряженіе поступилъ съ 11-го сентября 1910 года, когда и было приступлено къ образованію искусственнаго условнаго рефлекса на звукъ метронома, при чемъ звукъ сочетался съ подкармливаніемъ мясо-сухарнымъ порошкомъ. Всего сдѣлано сочетаній 226; рефлексъ появился на 67-мъ сочетаніи и выразился за 30 сек. изолированного дѣйствія метронома въ $\frac{1}{2}$ к., а затѣмъ, при дальнѣйшей работѣ, сталъ расти, достигнувъ 8 капель за 30 сек. Съ 29 октября начато образованіе искусственнаго

условного рефлекса на запах камфоры на почве того же безусловного раздражителя. На 32-мь сочетаний уже получилось за 1 минуту изолиров. действия условного раздражителя 6 капель, а затѣмъ рефлексъ возросъ до 11—12 капель за 1 м., и всего сдѣлано сочетаний 107. 23 ноября 1910 года сдѣлана операція удаленія передней половины правого полушарія. Операція начата въ 11 ч. 15 м. и окончена въ 1 ч. 30 м. Хлороформа пошло 35,0, морфия введено въ вену 7 к. с. (1% раств.). Сосуды перевязаны въ 4-хъ мѣстахъ. Операція протекала въ началѣ хорошо, но при вколѣ конца ножа для удаленія лобной доли появилось сильное кровотеченіе изъ глубины мозгового вещества, которое въ концѣ концовъ было остановлено прижатіемъ марлевыхъ тампоновъ, но найти кровоточащаго сосуда при такой глубинѣ, понятно, было невозможно, тѣмъ болѣе, что отъ напора крови изъ глубины раны получилось смѣщеніе (вслѣдствіе давленія) мозгового вещества, которое выдавалось въ дефектъ кости въ видѣ гриба. Рана зашита, и животное положено въ люльку. Въ 4½ часа дня «Желтый» сталъ просыпаться, слабо повизгиваетъ, стонетъ, но лежитъ безъ движенія. 24-го ноября лежитъ большею частью неподвижно, изрѣдка слабо двигаетъ ногами, не стонетъ и не визжитъ. Пульсъ сильно учащенъ, почти не сосчитывается; языкъ высунутъ изъ рта, и животное не облизывается и не убираетъ языка при дотрагиваніи до него руками. Такое состояніе продолжалось до слѣдующаго утра. 25-го 10 ч. утра, на зовъ не реагируетъ. Пульсъ нитевидный. Иногда слабыя движенія ногами. Сдѣлано вливанія въ rectum по 200 к. с. теплаго физиологическаго раствора N. chlor. въ 1 ч. 15 м., 4 ч. 15, въ 6 ч. вечера. Состояніе такое же. 26-го въ 6 ч. утра погибъ. При вскрытіи обнаружено обширное кровоизліяніе подъ тверд. мозговой оболочкой не только съ правой, но и съ лѣвой стороны, занимая область всей передней половины полушарій и, кромѣ того, на основаніи черепа, въ передней части обнаружено обильное скопленіе крови. Lobus olfactorius на правой сторонѣ перерѣзанъ.

«Чернавка».

Сука черной масти изъ породы дворняжекъ, вѣсомъ 1 п. 7 фунт. Служила до этого д-ру Былинѣ при его работѣ съ натуральными условными рефлексами. Въ мое распоряженіе поступила 11-го сентября 1910 года уже съ готовыми вырѣзанными височными мышцами (5 ноября 1909 г.) и наложенной желудочной фистулой. Изъ слюнныхъ фистулъ вѣхлась одна—изъ околушной железъ. Съ 11-го сентября и приступлено было къ выработкѣ искусственныхъ условныхъ рефлексовъ. Начато было съ звука метронома, который сочетался съ вливаніемъ 0,1% раствора соляной кислоты, при чемъ вливаніе производилось помощью шприцовки въ два приема въ теченіе 1', по 3 к. с. за каждый разъ, 1-ая порція вливалась черезъ 5" отъ начала звучанія метронома, а 2-ая на 30-й с., звукъ же метронома дѣйствовалъ въ теченіе одной минуты. Слѣды рефлекса стали появляться съ 16-го сочетанія, когда стала обнаруживаться довольно рѣзко выраженная отрицательная двигательная реакція (повѣшываніе, повизгиваніе), а въ дальнѣйшемъ рефлексъ укрѣпился, достигая величины 6 кап. за 30 секундъ изолированнаго дѣйствія раздражителя.

Всего сдѣлано сочетаній со звукомъ метронома 56. 24 сентября начато образованіе рефлекса на запахъ камфоры, тоже сочетая съ вливаніемъ такой же крѣпости раствора, въ томъ же количествѣ и съ такими же промежутками, какъ приведено было выше. На камфору условный рефлексъ образовался еще быстрее, и на 12-мь сочетаніи за 30 сек. дѣйствія запаха получилось ¼ капли слюны, а съ 16-го рефлексъ уже возросъ больше, достигнувъ за то же время величины 6 капель.

Послѣ этого рефлексъ еще три дня подкрѣплялся и сдѣлано было всего сочетаній 27, а затѣмъ мы перешли къ образованію слѣдующаго условнаго рефлекса съ кожей—на покалываніе, сочетая съ тѣмъ же безусловнымъ раздражителемъ. Колodka укрѣплялась на гладко выстриженной кожѣ (ма-

коти) правой задней ноги помощью Менделеевской замазки. Всего сочетаний сдѣлано 99. Довольно прочный рефлекс получился на 84 сочетания: 3 капли за 30 секунд покалывания.

16 ноября 1910 года «Чернавкѣ» произведена операция на правой сторонѣ такъ, какъ описана была выше.

Въ 11 ч. 30 мин., послѣ предварительнаго введенія 7 к. с. 1⁰/₁₀ раств. морфия въ вену, приступлено было къ хлороформированію (хлороформа потрачено около 45 к. с.). Наркозъ и самая операция прошли гладко. Передъ началомъ удаленія мозгового вещества перевязаны 3 сосуда. Кровотечение было умеренное. Операция закончена въ 2 ч. 10 м., послѣ чего собака перенесена въ люльку. Въ 3 часа начала просыпаться и слабо повизгивать; въ 5 ч. проснулась, визжитъ, временами стоить.

17/xi. Лежитъ большею частью спокойно на боку, иногда повизгиваетъ и стоить. При приближеніи къ люлькѣ, смотритъ и повизгиваетъ. Пульсъ 90 уд. въ минуту, средняго наполненія. Дыханіе 20 въ минуту, ровное.

18/xi. Поднимаетъ голову; иногда дѣлаетъ попытки встать на ноги, чего ей не удается. Состояніе раны хорошее, пульсъ тоже.

19/xi. На зовъ поднимаетъ голову. Вынута изъ люльки и поставлена на полъ: на ногахъ стоитъ, но сейчасъ же ноги на гладкомъ полу разъезжаются. Въ 3 ч. дня поставлена въ станокъ. Лѣвыя конечности скользятъ въ правую сторону, переднія лапы подгибаются тыломъ вназадъ. Тотчасъ же пришла въ сильное возбужденіе, начала царапаться лапами, усиленно дышала съ высунутымъ языкомъ, при этомъ слюна изъ фистулы выдѣлялась по каплямъ все время. Снята со станка и уложена въ люльку, гдѣ быстро успокоилась.

20/xi—22/xi. Рѣзко выражены маневренные движенія вправо, ноги разъезжаются на гладкомъ полу, лѣвыя лапы подгибаются тыломъ вназадъ.

22/xi. Помѣщена въ отдѣльную комнату, гдѣ ведетъ себя спокойно, изрѣдка повизгиваетъ. Темпер. въ 11 ч. 45 м. 39,3; въ 2 ч. 15 м. 39,1 4 ч. 35 м. 38,9; 10 ч. веч. 39,0.

23/xi—27/xi. Довольно спокойна, изрѣдка повизгиваетъ. Возбуждается при измѣреніи 1⁰, которая за эти дни колеблется между 38,6 и 39,2, повышается при возбужденіи животнаго.

25/xi. Сняты швы. Заживленіе per primam intent.

Съ 27/xi—3/xii ставилась въ станокъ, но испытать условные рефлексы не было возможности, такъ какъ сейчасъ же

при одѣваніи лямокъ приходила въ сильное возбужденіе—визжала, иногда даже лаяла, усиленно дыша съ высунутымъ языкомъ. Слѣпо изъ фистулы при этомъ выдѣлялась по каплямъ все время. Въ станкѣ можно было держать 15—30 м. Когда снималась со станка, на полу сейчасъ же успокаивалась, переставая визжать. Спокойно ходитъ, обнюхивая полъ. Рѣшено нѣсколько дней не ставить животное въ станокъ, а предоставить ему возможность ходить въ рабочей комнатѣ на длинной веревкѣ, удерживаемой мною въ рукѣ и время отъ времени при удобныхъ моментахъ, пускать звукъ метронома, сочетая его съ вливаніемъ кислоты. 3/xii при такихъ условіяхъ удалось испытать дѣйствіе метронома, при спокойномъ состояніи животнаго на полу, при чемъ за 60 сек. изолированного дѣйствія метронома слюны не выдѣлилось изъ фистулы ни капли. Къ вливанію кислоты относится сравнительно спокойно—какъ обычно, слабо высвободила морду. Послѣ же 2-хъ сочетаній начала опять возбуждаться, визжать. Стоило вывести ее въ другую комнату, какъ она успокаивалась. На полу вообще возбужденіе если и было, то гораздо слабѣе выражалось, чѣмъ въ станкѣ. На 4-мъ сочетаніи (на полу) за 60 сек. изолир. дѣйствія метронома уже получилось 2 капли слюны.

5/xii. Сдѣлана попытка поставить въ станокъ, но сильное возбужденіе у животнаго не дало возможности работать, и пришлось сейчасъ же снять на полъ. На полу нѣсколько спокойнѣе, но повизгиваетъ почти все время. Три послѣдующихъ дня приходилось вести занятія, держа животное на полу, при чемъ оно вело себя нѣсколько спокойнѣе, иногда ложилось на полъ и не визжало. Съ 9-го декабря снова ставится въ станокъ. Тотчасъ же приходитъ въ возбужденіе, но немного начинаетъ успокаиваться, временами только двигается въ станкѣ и повизгиваетъ. Рефлексъ на камфору испытанъ 9 декабря первый разъ послѣ операции, и за 60 сек. изолиров. дѣйствія запаха камфоры выдѣлилось слюны 3 капли; послѣ этого началъ быстро возрастать и уже на 24-мъ сочетаніи достигъ 6 кап. за 60 сек.

Условный рефлекс на метроном также возрастает за это время, доходя на 23-м сочетании до 5 капель за 30 сек. изолированного действия условного раздражителя.

Возбужденное состояние в станке продолжалось до 22 декабря. При поглаживании успокаивается на несколько минут. Вообще же поведение гораздо спокойнее, тем в первые дни после операции. При входе моем в комнату, всегда ласкалась, подходить ко мне и спокойно шла на веревки из комнаты, где она обыкновенно поминкалась. Сходила свободно по лестнице. Иногда прыгала и скакала. Изредка замечались маневренные движения за это время, но слабо выраженные.

С 30/хп приступлено к выработке условного тормоза к рефлексу на запах камфоры. Как условный тормоз, — взята вертушка. Вертушка пускалась за 5 сек. до запаха камфоры, затем — запах камфоры вместе с вертушкой 60 сек., а после этого продолжала действовать одна вертушка еще 30 сек., а запах прекращался. Число сочетаний с вертушкой не превышало в день 2 на 5—6 всех сочетаний. Прежде всего в начале была испытана одна вертушкой, которая за 60 сек. изолированного действия слоны не давала, а вслед за этим, после 2 совпадающих сочетаний запаха камфоры, присоединена к запаху вертушка; получилось за 60 сек. $10\frac{1}{2}$ кап., как видно из приложенной таблицы:

1910. 30/хп.

№ сочет.	Время.	Раздражитель.	Время действ.	Всич. усл. реф. в кап.
	11 ч. 10 м.	вертушка	за 60 сек.	0
29)	11 » 20 »	запах камф.	совпад.	—
30)	11 » 37 »	»	»	—
1)	11 » 52 »	запах+верт.	за 60 сек.	$10\frac{1}{2}$
31)	12 » 12 »	запах камф.	совпад.	—

На следующий день сочетание запаха с вертушкой дает за минуту $4\frac{1}{2}$. Так занятия велись до 4 января. На 6 сочетании запаха с вертушкой получаем 8 капель за 60 сек.

4-го Января решено попробовать действие одной вертушки. Привожу таблицу:

1911. 4/1.

43)	11 ч. 02 м.	Запах камфоры	совпад.	—	} присутств. проф. И. П. Павлов.
7)	11 » 15 »	Запах+Вертушка	за 60 с.	$13\frac{1}{2}$	
44)	11 » 35 »	Запах камфоры	совпад.	—	
	11 » 47 »	Вертушка	за 60 с.	1	
45)	12 » 15 »	Запах камфоры	за 30 с.	4	

Как видно из приведенной таблицы, вертушка, испытанная с первого раза при начале работы с условным тормозом, слоны не гнала, а на 6-м сочетании с запахом дала одну (ни разу не подкрепленная) каплю. С 5 января рефлексы переведены на отставленные на 30-й с., т. е. сначала пускалась одна условный раздражитель и уже на 30 с. сочетался с безусловным. С 6 января поведение животного в станке снова замедляется. До этого стояло в станке сравнительно спокойно, изредка только повизгивая, но теперь, как только укрывалась в лямках и приклеивалась воронка, собака начинала визжать, двигаться, приходя в большее и большее возбуждение, лаяла, и такое состояние обычно продолжалось 15—25 минут, а затем сменялось более спокойным, хотя в промежутках повизгивание бывало почти все время. В начале при возбуждении успокаивалось только при поглаживании и при потеснении за ухом, но стоило оставить эти манипуляции, как снова наступало прежнее состояние. Словом поведение животного при постановке в станок напоминало первые дни после операции¹⁾. Такое возбужденное состояние продолжалось до 23 февраля и, надо думать, не осталось без влияния на успешность выработки условного тормоза, который вырабатывался медленно и неправильно, при этом иногда условный тормоз сам по себе приобретал свойство условного раздражителя. Для иллюстрации приведу несколько таблиц:

¹⁾ Само собой разумеется, для приведения в действие условного раздражителя выбирались промежутки более спокойные в поведении животного.

1911. 10/1.

№ сочет.	Время	Раздражитель.	Время дей- ствия.	Вещь, усл. рефл. из капиль.	Латент. период.
30)	11 ч. 15 м.	Запах камфоры	за 30 сек.	3 ^{1/2}	15 с.
14)	11 » 30 »	Запах+Вертушка	» 30 »	6 ^{1/2}	5 »
31)	11 » 55 »	Запах камфоры	» 30 »	3 ^{1/2}	15 »

1911. 12/1.

34)	11 ч. 30 м.	Запах камфоры	за 30 сек.	3 кап.	20 с.
16)	11 » 47 »	Запах+Вертушка	» 30 »	2 »	20 »
35)	12 » 2 »	Запах камфоры	» 30 »	2 »	20 »

1911. 14/1.

36)	11 ч. 45 м.	Запах камфоры	за 30 сек.	3 ^{1/2} к.	20 с.
17)	12 » 00 »	Запах+Вертушка	» 30 »	4 »	20 »
	12 » 10 »	Вертушка	» 30 »	0 »	—
37)	12 » 22 »	Запах камфоры	» 30 »	2 ^{1/2}	20 »

1911. 15/1.

38)	11 ч. 25 м.	Запах камфоры	за 30 сек.	2 кап.	20 с.
	11 » 37 »	Вертушка	» 60 »	1 ^{1/2}	» —
18)	11 » 48 »	Запах+Вертуш.	» 30 »	1 ^{1/2}	» 25 »
39)	12 » 00 »	Запах камфоры	» 30 »	слёды	—

1911. 21/1.

49)	10 ч. 55 м.	Запах камфоры	за 30 сек.	5 кап.	18 с.
23)	11 » 10 »	Запах+Вертуш.	» 30 »	6 »	18 »
50)	11 » 20 »	Запах камфоры	» 30 »	1 ^{1/2}	» 20 »
	11 » 36 »	Вертушка	» 60 »	3 »	28 »
51)	11 » 47 »	Запах камфоры	за 30 »	2 »	25 »

1911. 4/II.

76)	1 ч. 05 м.	Запах камфоры	за 30 сек.	2 кап.	20 с.
32)	1 » 21 »	Запах+Вертуш.	» 30 »	3 »	20 »
77)	1 » 31 »	Запах камфоры	» 30 »	4 ^{1/2}	» 15 »
33)	1 » 44 »	Запах+Вертуш.	» 30 »	7 »	10 »
78)	1 » 59 »	Запах камфоры	» 30 »	3 »	20 »
79)	2 » 10 »	» »	» 30 »	5 ^{1/2}	» 12 »

1911. 6/II.

60)	1 ч. 00 м.	Запах камфоры	за 30 сек.	2 кап.	20 с.
81)	1 » 15 »	» »	» 30 »	4 ^{1/2}	» 12 »
34)	1 » 25 »	Запах+Вертуш.	» 30 »	5 »	» 15 »
82)	1 » 36 »	Запах камфоры	» 30 »	3 ^{1/2}	» 15 »
	1 » 52 »	Вертушка	» 60 »	2 »	» 40 »
83)	2 » 04 »	Запах камфоры	» 30 »	3 »	» 20 »

1911. 8/II.

84)	12 ч. 27 м.	Запах камфоры	за 30 сек.	1 ^{1/2} кап.	25 с.
35)	12 » 40 »	Запах+Вертуш.	» 30 »	2 »	» 20 »
85)	12 » 50 »	Запах камфоры	» 30 »	1 ^{1/2}	» —
86)	1 » 05 »	» »	» 30 »	5 »	» 15 »
36)	1 » 17 »	Запах+Вертуш.	» 30 »	5 ^{1/2}	» 15 »
87)	1 » 37 »	Запах камфоры	» 30 »	3 »	» 20 »

Как видно из приведенных таблиц, несмотря на 36 сочетаний, вертушка не приобрела тормозящего действия на условный рефлекс. С целью ускорить образование условного тормоза решено было применить бромистый натрь, который, как выяснилось на основании работы д-ра Никифоровского, значительно ускоряет выработку условного тормоза, а в некоторых случаях условный тормоз как бы сразу проявил свое действие. Опыты д-р Никифоровский производил, главным образом, на собаках, у которых повышенная возбудимость центральной нервной системы резко выступала на первый план, к таковой категории собак, конечно, должна быть отнесена и «Чернавка». Первый опыт в этом направлении был поставлен 9-го февраля, при чем в 1 ч. 45 м. введено «Чернавк» в гестин 100,0 1% раствора Natri bromati. (19 37° с.). Привожу таблицу за это число.

1911. 9/II.

88)	2 ч. 00 м.	Запах камф.	за 30 с.	2 к.	20 с.
37)	2 » 17 »	Запах+вертушка	» 3 »	» 25 »	Присутств. проф. И. П. Павлов.
89)	2 » 34 »	Запах камф.	» 4 »	» 24 »	
38)	2 » 54 »	Запах+вертушка	» 1 ^{1/2}	» 20 »	
90)	3 » 14 »	Запах камф.	» 3 ^{1/2}	» 20 »	

91) 3 ч. 27 м. Запахъ камф.	за 30 с.	4 1/2 к.	19 с.	Примеч. въ забужденіи, судорожн. ин- тер.
39) 3 » 42 » Запахъ+вертушка	»	6 »	15 »	
92) 3 » 53 » Запахъ камф.	»	3 »	20 »	

Опытъ съ бромистымъ натромъ рѣшено поставить еще на слѣдующій день, прибавивъ ту же дозу. Въ 1 ч. дня введенъ въ rectum *Natr. bromatum*.

1911. 10/и.

93) 1 ч. 20 м. Запахъ камф.	за 30 с.	3 к.	20 с.	Примеч. проф. Н. П. Пав- ловъ.
40) 1 » 45 » Запахъ+вертушка	»	2 »	20 »	
94) 1 » 57 » Запахъ камф.	»	1/2 »	— »	
95) 2 » 12 » »	»	5 »	20 »	
41) 2 » 27 » Запахъ+вертушка	»	9 »	7 »	
96) 2 » 40 » Запахъ камф.	»	3 »	26 »	

Какъ видно изъ только что приведенныхъ таблицъ, тормозящее дѣйствіе вертушки сказывается только послѣ перваго примѣненія. Поэтому рѣшено дальше вести опыты такъ, чтобы условный тормозъ рѣшено не больше одного раза за день (не примѣняя N-br.).

Приведу для иллюстраціи нѣсколько относящихся сюда таблицъ до 23-го февраля и послѣ этого дня, когда поведение въ станкѣ животнаго стало значительно спокойнѣе.

1911. 13/и.

97) 3 ч. 37 м. Запахъ камф.	за 30 с.	1 1/2 к.	25 с.
98) 3 » 50 » »	»	4 1/2 »	15 »
42) 4 » 07 » Запахъ+вертушка	»	4 1/2 »	15 »
99) 4 » 30 » Запахъ камф.	»	2 »	20 »

1911. 16/и.

102) 10 ч. 53 м. Запахъ камф.	за 30 с.	2 к.	20 с.
103) 11 » 12 » »	»	1 »	28 »
104) 11 » 30 » »	»	2 1/2 »	20 »
44) 11 » 45 » Запахъ+вертушка	»	2 »	25 »
105) 11 » 59 » Запахъ камф.	»	1 »	25 »

1911. 18/и.

106) 11 ч. 10 м. Запахъ камф.	за 30 с.	1 к.	30 с.
107) 11 » 30 » »	»	4 »	15 »
45) 11 » 52 » Запахъ+вертушка	»	4 1/2 »	15 »
108) 12 » 07 » Запахъ камф.	»	1 »	23 »
109) 12 » 19 » »	»	4 »	15 »

1911. 19/и.

110) 11 ч. 50 м. Запахъ камф.	за 30 с.	1 к.	30 с.
111) 12 » 09 » Запахъ камф.	»	5 »	18 »
46) 12 » 30 » Запахъ+вертушка	»	3 »	26 »
112) 12 » 42 » Запахъ камф.	»	1 »	30 »
113) 12 » 52 » »	»	4 »	20 »

1911. 22/и.

118) 11 час. 40 м. Запахъ камфоры	за 30 с.	4 кап.	20 с.
48) 11 » 50 » Запахъ+вертушка	»	»	5 » 20 »
119) 12 » 12 » » камфоры	»	»	4 1/2 » 15 »
120) 12 » 26 » » »	»	»	3 » 20 »

1911. 27/и.

132) 1 час. 30 м. Запахъ камфоры	за 30 с.	слѣды	— с.
133) 1 » 43 » » »	»	»	2 1/2 к. 20 »
134) 1 » 54 » » »	»	»	4 » 20 »
52) 2 » 10 » Запахъ+вертушка	»	»	3 1/2 » 15 »
135) 2 » 22 » » камфоры	»	»	2 » 20 »
136) 2 » 33 » » »	»	»	4 » 20 »

1911. 5/и.

149) 12 час. 25 м. Запахъ камфоры	за 30 с.	1 1/2 к.	28 с.
150) 12 » 35 » » »	»	»	2 1/2 » 20 »
56) 12 » 53 » Запахъ+вертушка	»	»	слѣды —
151) 1 » 05 » » камфоры	»	»	2 » 25 »

1911. 10/и.

159) 12 час. 00 м. Запахъ камфоры	за 30 с.	3 кап.	20 с.
160) 12 » 15 » » »	»	»	4 » 20 »
59) 12 » 27 » Запахъ+вертушка	»	»	1/2 » —
161) 12 » 44 » » камфоры	»	»	3 » 20 »

1911. 11/ш.

162)	11	час.	38	м.	Запахъ	камфоры	за	30	с.	$1\frac{1}{2}$	к.	—	с.
163)	11	»	53	»	»	»	»	»	3	»	»	20	»
60)	12	»	05	»	Запахъ+вертушка	»	»	»	$1\frac{1}{2}$	»	»	—	»
164)	12	»	16	»	»	камфоры	»	»	$2\frac{1}{2}$	»	»	22	»

1181. 18/ш.

178)	11	час.	23	м.	Запахъ	камфоры	за	30	с.	3	к.	22	с.
179)	11	»	37	»	»	»	»	»	$6\frac{1}{2}$	»	»	12	»
65)	11	»	55	»	Запахъ+вертушка	»	»	»	$1\frac{1}{2}$	»	»	29	»
180)	12	»	07	»	»	камфоры	»	»	$2\frac{1}{2}$	»	»	20	»

Итакъ изъ приведенныхъ выше таблицъ можно видѣть, что за послѣдніе опыты вертушка мало по малу приобрѣла тормозящее дѣйствіе. Съ апрѣля мѣсяца систематическія занятія съ «Чернавкой» были оставлены, и она ставилась въ станокъ только временами, съ промежутками въ нѣсколько дней. Всего сдѣлано было сочетаній вертушки съ запахомъ камфоры 73, а одного запаха 206. Когда оправилась первая оперированная собака «Новый» съ одностороннимъ удаленіемъ передней половины праваго полушарія, 15 февраля сдѣлана была «Новому» операція на лѣвой сторонѣ, а черезъ нѣсколько дней предполагалось произвести вторую операцію и «Чернавкѣ». Но послѣ второй операціи «Новый» былъ настолько безпомощенъ и столько требовалъ за собой времени на уходъ, что имѣть одновременно двухъ, такъ тяжело больныхъ, животныхъ, представлялось прямо невозможнымъ, тѣмъ болѣе, что имѣвшіеся въ лабораторіи двѣ люльки едва могли обслуживать одного «Нового». Ввиду этихъ соображеній операція на другой сторонѣ «Чернавкѣ» была отложена на неопределенное время впредь до выясненія исхода операціи у «Нового», и когда онъ оправится на столько, что отпадутъ тѣ неблагоприятныя условія, о которыхъ я только что высказалъ. Поэтому «Чернавка» держалась, какъ запасная собака на случай неблагоприятнаго исхода у «Нового», послѣ чего она могла бы быть въ первые же дни оперирована и, такимъ образомъ, имѣлась бы собака другая съ аналогично

произведенными операціями. Но у «Нового» поправленіе шло медленно, и только въ концѣ марта его положеніе болѣе или менѣе выяснилось определенно. Поэтому «Чернавка» и не была оперирована, и съ апрѣля съ ней прекратились систематическія занятія. Несомнѣнно, она будетъ использована другими экспериментаторамъ въ ближайшемъ будущемъ.

Въ заключеніе скажу, что состояніе собаки все время было хорошее, только 26 апрѣля у нея появилась болѣзненность при поглаживаніи и вообще даже при легкомъ прикосновеніи къ правой половинѣ, при этомъ она иногда взвизгивала и сразу падала на землю, но сейчасъ же поднималась. На зовъ подходить, ласкается, помахивая хвостомъ. Повизгиваніе отъ боли было не только отъ прикосновенія, но и самопроизвольно. На слѣдующій же день болѣзненность уменьшилась и 30 апрѣля совсѣмъ прекратилась. Такой же приступъ болѣе держался еще одинъ день—15 мая и вызывался поглаживаніемъ правой стороны шеи. Въ дальнѣйшемъ у собаки никакихъ особыхъ ненормальностей не наблюдалось. Вѣсъ ея даже увеличился, достигнувъ 2 іюля 1 п. 11 ф.

«Н о в ы й».

Кобель темной масти съ подпалинами, изъ породы дворняжекъ, вѣсъ 1 п. 10 ф., относится къ уравновѣженному типу собакъ съ развитыми въ одинаковой степени процессами возбужденія и торможенія. Обыкновенно шель въ рабочую комнату совершенно спокойно и, войдя въ дверь, дѣлалъ прыжокъ сразу на рабочей столъ и спокойно стоялъ въ станкѣ по часу и болѣе. На поглаживаніе и ласки рѣзкой реакціи, какъ это можно наблюдать у другихъ собакъ, у «Нового» не замѣчалось, а самое большее—реакція выражалась въ слабомъ помахиваніи хвостомъ, и то рѣдко. Для наблюденія за сплюснутіемъ имѣлась фистула околушной железы. Височныя мышцы были вырѣзаны 14 апрѣля 1909 г. Раньше (въ 1909—10 г.) служилъ для работы надъ тепловыми и спотворными условными рефлексамъ съ кожи Соломонову и

съ сентября 1910 года поступилъ въ мое распоряженіе. Прежде тѣмъ приступить къ изложенію своей работы съ этой собакой, считаю необходимымъ привести нѣкоторыя краткія свѣдѣнія изъ диссертациі д-ра Соломонова, причѣмъ коснусь ихъ постольку, поскольку они имѣютъ отношеніе къ моей работѣ съ «Новымъ». Соломоновымъ образованъ былъ условный рефлексъ на нагрѣваніе извѣстнаго участка кожи, примѣняя при этомъ температуру 47,5°C. Прочный рефлексъ получился послѣ 106 подкрѣпленій, выразившихъ въ 7 капляхъ за 60" изолированного дѣйствія тепловаго раздражителя. Но вскорѣ стало замѣчаться быстрое паденіе величины этого рефлекса. Присоединеніе другого раздражителя—метронома при тѣхъ же прочихъ равныхъ условіяхъ повысило рефлексъ. Пониженіе ° раздражителя до 45,0°C дало такой же эффектъ: увеличивъ упавшій до 1 кап., условный рефлексъ до 6 кап. Это обстоятельство невольно обратило вниманіе упомянутаго автора и, когда была измѣнена методика въ томъ смыслѣ, что охлажденіе прибора удалось получить болѣе быстрое, чѣмъ это достигалось раньше, то рефлексъ снова достигаетъ своей первоначальной величины съ тѣмъ, чтобы черезъ нѣсколько дней опять начать падать, и вотъ здѣсь отмѣчается у «Новаго» развивающаяся сонливость, которая и является причиною паденія рефлекса. Въ присутствіи постороннихъ лицъ, или если опытъ вело другое лицо, рефлексъ снова поднимался до первоначальныхъ цифръ. При измѣненіи силы температурнаго раздражителя, увеличивая его или уменьшая, давалась возможность проявиться рефлексу. Восстанавливая также рефлексъ и всякій экстрараздражитель. Съ цѣлью парализовать развившійся спутно при работѣ съ температурными раздражителями снотворный рефлексъ, сильно мѣшавшій работѣ, и были введены звуковые раздражители. Съ 1 апрѣля было приступлено къ образованію рефлекса на метрономъ. Рефлексъ появился послѣ 15 сочетаній, достигнувъ вскорѣ величины 10 кап. за 1 минуту. Привожу таблицу изъ его дисс. (стр. 41).

4/iv. Метрономъ.

3 ч. 45 м.	за 3 с.	1
4 ч. — »	» 60 с.	10
— ч. 10 »	» 3 с.	2

Загѣмъ, въ апрѣлѣ же мѣсяцѣ, былъ образованъ у «Новаго» рефлексъ на сильный звонокъ, проявившійся послѣ 12 сочетаній и вскорѣ достигшій величины 12 капель за 60", какъ видно изъ таблицы, приведенной д-ромъ Соломоновымъ на стр. 42.

Новый. 12/iv.

4 ч. 50 м.	за 3 с.	1 звонокъ.
4 » 55 »	» 60 » 12	»

Кромѣ того, авторъ, съ цѣлью бороться съ нежелательнымъ для него явленіемъ—сномъ у своихъ собакъ, въ томъ числѣ и у «Новаго», примѣнялъ простой тормозъ, въ качествѣ котораго взята была соляная кислота 1/4% растворъ. Относительно сна у «Новаго» привожу цѣликомъ выдержку изъ диссертациі д-ра Соломонова (стр. 46) «изъ трехъ нашихъ собакъ болѣе рѣзко выражено явленіе торможения у «Новаго». Здѣсь сонъ иногда доходитъ до такой степени, что иногда въ первые моменты послѣ пробужденія вслѣдствіе какого-нибудь рѣзкаго экстрараздражителя, собака, вообще очень жадная, даже не ѣла мясного порошка». Что касается выработки дифференцировки тепловаго условнаго рефлекса въ отношеніи мѣста, то таковая потребовала 27 дней, а въ отношеніи силы раздражителя 8 дней.

Теперь перехожу къ изложенію своихъ наблюденій. Систематическая работа съ «Новымъ» начата въ сентябрѣ 1910 года. Послѣ опредѣленія величины естественнаго условнаго рефлекса на полминутное показываніе порошка, выразившееся въ 7 капляхъ за 30 сек., и безусловнаго—за 5 сек. послѣ 1/2 м. подкарм. 2,4 к. с. 11-го сентября приступлено было къ образованію условнаго рефлекса на звукъ метронома (120 ударовъ въ минуту). Прежде всего съ самаго начала испытанъ былъ метро-

помь олянть въ теченіе минуты, отъ звука котораго за минуту дѣйствія съ мѣста получены были слѣды слюны. Очевидно, рефлексъ не угасъ совершенно послѣ работы Соломонова, не смотря на промежутокъ времени въ нѣсколько мѣсяцевъ. На 14-мъ сочетаніи метрономъ за 30 сек. даетъ 2 капли. Затѣмъ рефлексъ возрастаетъ и на 86 сочетаніи получаемъ $4\frac{1}{2}$ капли, какъ видно изъ приводимой таблицы.

1910. 27/ix.

85) 10 ч. 55 м. Метрономъ за 5 сек. $\frac{1}{2}$ кап.86) 11. » 10 » » 30 » $4\frac{1}{2}$ »

Всего сдѣлано сочетаній съ звукомъ метронома 89, а затѣмъ 28 сентября мы приступили къ образованію условнаго рефлекса на запахъ камфоры, сдѣлавъ предварительно испытаніе отношенія животнаго къ запаху камфоры въ теченіе 1 минуты, при чемъ выдѣленія слюны не получилось.

Впервые положительная двигательная реакція на запахъ камфоры обнаружена съ 39 сочетанія, а на 43-мъ за 1 минуту изолированнаго дѣйствія запаха камфоры получилась и незначительная секреторная. Привожу таблицу:

1910. 6/x.

42) 2 ч. 12 м. Запахъ камф. за 5 сек. — кап.

43) 2 » 46 » » » 60 » $\frac{1}{2}$ »

Затѣмъ условный рефлексъ увеличивается при дальнѣйшихъ подкрѣпленіяхъ, достигая на 68-мъ сочетаніи величины $2\frac{1}{2}$ кап. за 1 минуту, но далѣе съ 14 октября у животнаго стало замѣчаться слѣдующее: поставленное въ началѣ въ станокъ, стоятъ спокойно, почти не мѣняя мѣста и позы, поворачивая только морду въ мою сторону при раздраженіи запахомъ камфоры, а затѣмъ, послѣ одного или самое большее двухъ сочетаній, начинаютъ дремать, опуская голову внизъ и иногда повисая при этомъ въ лямкахъ. Съ каждымъ днемъ сонливость выступала все болѣе и болѣе рѣзко и при томъ почти неизмѣнно наступала только послѣ 1—2 сочетаній. Такое состояніе продолжалось до 1-ой мозговой операціи, — до 11 ноября,

при чемъ бывали дни (очень рѣдкіе), когда сонливость была слабо выражена; обыкновенно же не проходило ни одного дня, чтобы собака не повисала въ лямкахъ, съ низкоопущенной головой и закрытыми глазами. Такъ напр. за 25 октября отмѣчено, что спала не просыпаясь (предоставленная сама себѣ) 25 минутъ безъ перерыва. Это обстоятельство въ значительной степени замедляло и мѣшало работѣ. Во время такого состоянія животнаго раздражитель не сразу оказывалъ свое дѣйствіе и, хотя не наблюдалось такихъ рѣзкихъ явленій сна, какъ у д-ра Соломонова, когда собака отказывалась ѣсть, но во всякомъ случаѣ до нѣкоторой степени напоминало прежнее состояніе при работѣ съ температурными раздражителями, влияние которыхъ вѣроятнѣе всего отразилось на животномъ. Съ цѣлью противодѣйствія сна у «Новаго» рѣшено было примѣнить способъ, рекомендованный д-ромъ Соломоновымъ, т. е. время отъ времени вводить другой раздражитель и въ данномъ случаѣ какъ болѣе подходящий (тѣмъ болѣе у насъ былъ образованъ на него и рефлексъ) звуковой — метрономъ, который мы и попробовали примѣнить съ 23 октября, пуская его въ дѣйствіе во время сильной сонливости собаки. При этомъ оказалось, что дѣйствительно при первыхъ же ударахъ метронома животное поднимаетъ голову, просыпается сразу и послѣ подкармливанія нѣсколько минутъ стоитъ бодро, но черезъ 10—15 минутъ снова погружается въ сонъ. Послѣ нѣсколькихъ примѣненій метрономъ былъ оставленъ.

Испробованный въ дальнѣйшемъ запахъ камфоры на 133-емъ сочетаніи за 1 минуту далъ 4 капли, а затѣмъ 9 ноября на 184-мъ сочетаніи и въ послѣднемъ случаѣ, какъ только собака была поставлена въ станокъ, получено $6\frac{1}{2}$ кап. за минуту. Вотъ таблица:

1911. 9/xi.

184) 2 ч. 07 м. запахъ камф. за 60 сек. $6\frac{1}{2}$ кап.

185) 2 » 27 » » » 5 » — »

Всего сдѣлано сочетаній на запахъ камфоры 188.
11/xi приступлено къ мозговой операціи, которая и была

произведена сначала на правой стороне. Морфия введено в вену на левой ноге 8 к. с. 1% раствора, хлороформа потрачено 60 к. с. Наркоз прошел гладко без всяких осложнений. Операция начата в 11 ч. 30 м. и окончилась в 2 ч. 5 м., считая от начала хлороформирования. Кости черепа оказались довольно порядочной толщины. Перевязано было два сосуда. Кровотечение из мозгового вещества было незначительное, и сравнительно скоро остановлено. 2 ч. 20 м. Собака спит спокойно во льюльк, не просыпаясь. Пульс 78 ударов в минуту, ровный, наполнения среднего. Дыхание спокойное и глубокое. 2 ч. 35 м. Появились движения в правой передней и задней лапах, продолжавшиеся с минуту, и затем животное снова успокоилось. 3 ч. 30 м. Двигается всеми четырьмя лапами, а затем на некоторое время успокаивается и снова производит движения лапами, напоминающие плавательные 5 ч. 30 м. Слабо стонет, иногда двигает всеми конечностями, но больше спит.

12/х. Лежит на левом боку. При моем приближении к льюльк, поднимает голову. Временами лежит спокойно, иногда же двигает и царапает лапами по дну льюльк, пытаясь приподняться, чего ему не удается. Визжит, стонет и начинает лаять. Мочился и испражнялся, лежа в льюльк. Вечером выпил воды.

13/х. При моем приближении к льюльк, поднимает голову, пытается приподняться, но сваливается на левый бок. Лает. При поглаживании успокаивается и лежит смирно, но, по прекращении поглаживания, снова начинает громко лаять и царапаться лапами. Выпил с жадностью 200,0 молока и успокоился на несколько часов, а затем снова встает, царапается передними лапами за бортик льюльк. Выпил 200,0 воды и на ночь получил еще молока 200,0.

14/х. Общее состояние хорошее. Встает на ноги в льюльк. Больше спокоен. Спит много. Ест молоко с большим хлббом.

15/х. На ногах держится. На зов реагирует помахиванием хвоста. В этот день поставлен в станок с

целью испытания условных рефлексов. Виснет передом в лямки, голова опущена вниз и свернута вправо. На задних ногах стоит, почти не опираясь на лямки. Левая передняя лапа подвешивается тылом вниз, и животное, при этом, не меняет положения лапы на правильное. Звук метронома в течение 1 минуты не вызвал ни одной капли слюны. Показывание мясо-сахарного порошка в течение 1 минуты (при последующем подкармливании) даю за 60 с. 2 капли. В станк стоял в течение 45 минут довольно спокойно. Поставлен на пол. На ногах держится, но на гладком полу ноги развязаются, левая конечность подвешивается. Мог довольно быстро пройти небольшое расстояние без поддержки.

16/х. В льюльк царапается лапами, грызет покрывающую льюльку веревочную сетку. Выводился несколько раз во двор, где бывал, принохивался. Временами только подвешивается левая передняя лапа и при крутых поворотах сваливается на левую сторону. Наблюдаются маневренные движения.

В станк в этот день был возбужден, царапался лапами, скулял, усиленно дышал с высунутым языком. Условного рефлекса на метроном за минуту его действия получить не удалось. Условный рефлекс на показывание в течение 1/2 минуты порошка выразился в 9 каплях. Порошок ест с жадностью. При вторичном стуке метронома поднимает уши. В станк пробыл около 20 минут и после уложен в льюльк, где все время царапается, перегрызает сетку, о которую разорвал себе немного в заднем углу рану, при чем часть швов прорвалась, и края раны несколько разошлись. Переведен в отдельную комнату, где ночь провел довольно спокойно.

Чтобы не разбрасывать в описании, скажу здесь в кратких чертах о течении раны, заодно опишу поведение животного при последующих наблюдениях его после мозговой операции и затем снова возвращусь к описанию занятий с условными рефлексами. Рана после прорывания швов и

расхождения краевь немного загноилась и пришлось ежедневно промывать 2% раствором ас. carbolic. съ последующимъ смазываніемъ t-rae jodi. Въ дальнѣйшемъ теченіи появились грауляціи и рана довольно быстро зажила, безъ какихъ либо осложнений. Поведеніе животного въ станкѣ въ общемъ было довольно спокойное, при чемъ первые дни оно повисало передомъ въ лямкахъ, а затѣмъ вскорѣ же (черезъ 1—1½ недѣли) стояло хорошо, почти не опираясь на лямки. Изрѣдка иногда наблюдалось возбужденіе животного, выражавшееся въ повизгиваніи, но это проявлялось въ слабой степени. Въ своей комнатѣ «Новый» велъ себя спокойно. При моемъ приближеніи къ двери помахивалъ хвостомъ, подходя самъ къ двери, а когда я входилъ къ нему въ комнату — ласкался, иногда прыгалъ, а при поглаживаніи и похлопываніи его ложился на бокъ или на спину, даяла при этомъ лапами и иногда терся мордой о меня. При почесываніи сзади лѣвой ушной раковины, а также въ лѣвомъ глазу, выгибалъ шею въ лѣвую сторону, мычалъ и иногда даяла при этомъ задней лѣвой ногой по воздуху, производя какъ бы чesательныя движенія. Чесаніе за правой ушной раковиной не всегда сопровождалось описанными движеніями. Приблизительно недѣлю — полторы спустя послѣ операціи, ходилъ настолько хорошо, что по внѣшнему виду трудно было отличить его походку отъ нормальной, иногда только наблюдалось подвѣриваніе лапъ, или поскалываніе на гладкомъ полу. Маневренныя движенія проявлялись только въ первые дни, а затѣмъ, спустя недѣлю—двѣ, исчезли. Обыкновенно при одѣваніи ему пелли на шею, когда я выводилъ его изъ его комнаты для постановки въ станокъ, онъ начинать скакать, тянулся къ двери, и, когда послѣдняя открывалась, мчался галопомъ по корридору, таща меня за собой, быстро сбѣгалъ по лѣстницѣ съ верхняго этажа и стремился къ выходной во дворъ двери. На дворѣ бѣгалъ, обнюхивая снѣгъ, и иногда скакалъ и прыгалъ, а затѣмъ охотно шелъ въ рабочую комнату и вскорѣ началъ дѣлать попытки прыгнуть въ станокъ, но, во приближеніе поскалыванія на гладкомъ полу, онъ поднимался на

рукахъ и ставился въ станокъ, гдѣ и стоялъ почти всегда спокойно. По окончаніи же работы, какъ только отклеивалась воронка и отстегивались лямки, онъ стремился со станка и спущенный на полъ опять быстро мчался къ выходной двери во дворъ. Взялся по лѣстницѣ къ своей комнатѣ очень быстро и свободно. Когда проходилъ близко мимо другихъ лабораторныхъ собакъ, къ которымъ раньше относился безразлично, теперь каждый разъ рычалъ. Кстати скажу здѣсь же еще объ одной пережѣ въ животномъ, которая очень рельефно выступила и держалась вплоть до 2-й мозговой операціи: за весь промежутокъ между 1-й и 2-й мозговой операціей, т. е. почти за 3 мѣсяца ни разу не наблюдалось не только такого сна въ станкѣ, какой наблюдался до операціи и затруднялъ работу по образованію условныхъ рефлексовъ, но даже не было почти и легкаго сонливаго состоянія: собака за все время опыта бодро стояла и живо реагировала на внѣшнія раздраженія.

Теперь возвращаюсь къ описанію работы съ условными рефлексами.

17-го Ноября испытанъ былъ метрономъ, при чемъ за 1 м. дѣйствія его слыно не получилось, и только послѣ двухъ подкрѣпленій выдѣлилось за 60 секундъ ½ капли. Испробованный въ этотъ же день запахъ камфоры въ теченіе 1 минуты вызвалъ выдѣленіе слыны ½ капли. Съ 18 Ноября продолжалось подкрѣпленіе рефлекса на метрономѣ, и на 14-мъ сочетаніи (считая послѣ операціи) условный рефлексъ сталъ быстро возрастать, достигнувъ за 30" 3½ кап., какъ видно изъ таблицъ:

1910. 19/хл.

- | | | | |
|-----|-------------|-----------|-----------------|
| 13) | 11 ч. 22 м. | Метрономъ | за 5 сек. слѣды |
| 14) | 11 » 40 » | » | » 30 » 3½ кап. |
- а на 19-мъ сочетаніи еще больше увеличился:

1910. 20/хл.

- | | | | |
|-----|------------|-----------|------------------|
| 18) | 2 ч. 25 м. | Метрономъ | за 5 сек. ½ кап. |
| 19) | 2 » 35 » | » | » 30 » 6½ » |

На этом укреплении рефлекса на метроном и закончено и мы перешли к укреплению условного рефлекса на камфору, который быстро восстановился, дав уже на 5-м (считая послѣ операций) сочетаніи за 1 минуту изолированного дѣйствія камфоры 5 капель.

1910. 21/хл.

- 4) 11 ч. 05 м. Запахъ камф. за 5 сек. слѣды —
 5) 11 » 17 » » » 60 » 5 кап.
 на 13-мъ сочетаніи за такой же промежутокъ 11 капель.

1910. 23/хл.

- 12) 2 ч. 30 м. Запахъ камф. за 5 сек. 0
 13) 2 » 40 » » » 60 » 11 кап.
 а на 24-мъ достигается еще большей величины:

1910. 25/хл.

- 23) 11 час. 40 м. Запахъ камфоры за 5 с. слѣды.
 24) 12 » 05 » » » 60 » 15 кап.

Съ 26 ноября начато образование условного рефлекса на вспыхиваніе электрической лампочки, сочетая черезъ 5 сек. отъ начала вспыхиванія лампочки за минуту ея горѣнія съ подкармливаніемъ въ теченіе $\frac{1}{2}$ минуты мясо-сухарнымъ порошокъ. Предварительно, конечно, былъ испытанъ въ самомъ началѣ самъ по себѣ свѣтъ, и при этомъ оказалось, что горѣніе лампочки въ теченіе 1 минуты секреторной реакціи никакой не вызывало. Условный рефлексъ на вспыхиваніе электрической лампочки образовался очень быстро, что видно изъ приводимой таблицы:

1910. 28/хл.

- 11) 12 час. 00 м. Свѣтъ за 5 сек. слѣды.
 12) 12 » 25 » » » 30 » $3\frac{1}{2}$ кап.

Затѣмъ быстро сталъ возрастать:

1910. 30/хл.

- 21) 12 час. 10 м. Свѣтъ за 5 сек. слѣды.
 22) 12 » 25 » » » 30 » $5\frac{1}{2}$ кап.

1910. 8/хл.

- 54) 1 час. 08 м. Свѣтъ за 5 сек. слѣды.
 55) 1 » 25 » » » 30 » $6\frac{1}{2}$ кап.

Всего сочетаній на вспыхиваніе лампочки слѣдано 69.

Послѣ этого приступлено къ выработкѣ условного тормоза къ запаху камфоры. Тормозъ рѣшено образовать изъ звука органной трубы въ 300 колебаній въ 1", примѣнять его не больше двухъ разъ за день на 4 подкрѣпляемыхъ сочетанія запаха камфоры, при чемъ звукъ органной трубы пускался за 5" раньше запаха камфоры. Въ началѣ тормозъ вырабатывался на совпадающихъ раздраженіяхъ, примѣняя только въ теченіе 1 минуты сочетанія съ тормозомъ и, конечно, не подкрѣпляя ихъ безусловнымъ раздражителемъ. Привожу таблицы за первые два дня:

1910. 11/хл.

- 215) 1 час. 20 м. Запахъ камфоры. за 5 сек. — — с.
 216) 1 » 35 » » » 60 » 14 к. 6.
 217) 1 » 45 » » » » — — — —
 1) 2 ч. 05 м. Запахъ+Орг. тр. за 60 с. 8 к. 15 с. } рѣш.
 218) 2 » 15 » Запахъ камфоры. » 5 » — — — — } ориент.
 нѣ

1910. 12/хл.

- 219) 12 час. 15 м. Запахъ камфоры. за 5 сек. слѣды. — с.
 2) 12 » 30 » Запахъ+Орг. тр. » 60 » 10 кап. 15 »
 220) 12 » 42 » Запахъ камфоры. » 5 » — » — »
 221) 1 » 00 » » » 5 » — » — »
 3) 1 » 21 » Запахъ+Орг. тр. » 60 » 6 » 12 »
 222) 1 » 31 » Запахъ камфоры. » 5 » слѣды. — »

Въ послѣдующіе же дни тормозящее вліяніе звука органной трубы стало выступать отчетливѣе, уменьшая число капель слюны съ каждымъ послѣдующимъ примѣненіемъ условнаго тормоза. Приведу для иллюстраціи только что сказаннаго еще нѣсколько таблицъ, относящихся къ первымъ днямъ примѣненія звука органной трубы.

1910. 13/хп.

223)	12 ч. 15 м.	запах камф.	за 5 с.	слѣды
4)	12 » 25 »	запах+орган. тр.	» 60 »	6 1/2 кап. 10 с.
224)	12 » 45 »	запах камф.	» 5 »	0 »
5)	1 » 00 »	запах+орган. тр.	» 60 »	5 » 12 »
225)	1 » 17 »	запах камф.	» 5 »	слѣды
226)	1 » 40 »	»	»	слѣды

1910. 14/хп.

227)	12 ч. 27 м.	запах камф.	за 5 с.	слѣды.
228)	12 » 45 »	»	» — »	0 »
6)	1 » 8 »	запах+орган. тр.	» 60 »	5 1/2 кап. 12 с.
229)	1 » 28 »	запах камф.	» 5 »	0 »
7)	1 » 43 »	запах+орган. тр.	» 60 »	3 » 13 »
230)	1 » 55 »	запах камф.	» 5 »	0 »

1910. 16/хп.

233)	12 ч. 8 м.	запах камф.	за 5 с.	0
10)	12 » 33 »	запах+орган. тр.	» 60 »	3 кап. 10 с.
234)	12 » 45 »	запах камф.	» 5 »	0 »
11)	1 » 00 »	запах+орган. тр.	» 60 »	3 » 12 »
235)	1 » 20 »	запах камф.	» 5 »	0 »
236)	1 » 38 »	»	» — »	0 »

При разсматриваніи приведенныхъ выше таблицъ, изъ которыхъ замѣтно выступаетъ уменьшеніе числа капель за минуту при сочетаніи запаха камфоры съ звукомъ органной трубы, можетъ возникнуть вопросъ: не произошло ли уменьшеніе условнаго рефлекса вообще на запахъ камфоры и не этому ли главнымъ образомъ надо приписать полученіе такихъ малыхъ цифръ? Чтобы отвѣтить на этотъ вопросъ на слѣдующій день, рѣшено оставить на минуту одинъ запахъ камфоры наряду съ сочетаніемъ запаха съ звукомъ органной трубы. Оказывается рефлексъ самъ по себѣ нисколько не уменьшился и паденіе, числа капель надо отнести исключительно на тормозящее дѣйствіе звука органной трубы. Вотъ таблица, наглядно доказывающая это положеніе.

1910. 17/хп.

237)	1 ч. — м.	запах камф.	за 5 с.	0 кап.
12)	1 » 28 »	запах+орган. тр.	» 60 »	3 1/2 » 10 с.
238)	1 » 40 »	запах камф.	» 5 »	0 »
239)	2 » — »	»	» 60 »	14 1/2 » 10 »
240)	2 » 10 »	»	» 5 »	слѣды

Въ дальнѣйшемъ тормозящее вліяніе звука органной трубы сказывалось все болѣе и болѣе, какъ видно изъ приводимыхъ ниже таблицъ:

1910. 19/хп.

245)	12 ч. 50 м.	запах камф.	за 5 с.	0
15)	1 » 5 »	запах+орган. тр.	» 60 »	1 1/2 кап.
246)	1 » 15 »	запах камф.	» 5 »	0 »
16)	1 » 33 »	запах+орган. тр.	» 60 »	1 1/2 »
247)	1 » 45 »	запах камф.	» 5 »	0 »
248)	2 » 5 »	»	» 5 »	0 »

1910. 20/хп.

249)	2 ч. 10 м.	запах камф.	за 5 с.	0 кап.
250)	2 » 22 »	»	» 5 »	0 »
17)	2 » 37 »	запах+орган. тр.	» 60 »	1 1/2 »
251)	2 » 57 »	запах камф.	» 5 »	0 »
18)	3 » 10 »	запах+орган. тр.	» 60 »	1 1/2 »
252)	3 » 20 »	запах камф.	» 5 »	0 »

(Постанузь
и 3 раза об-
лаживать).

1910. 22/хп.

256)	2 ч. — м.	запах камф.	за 5 с.	0
20)	2 » 15 »	запах+орган. тр.	» 60 »	1 1/2
257)	2 » 35 »	запах камф.	» 5 »	0 »
21)	2 » 50 »	запах+орган. тр.	» 60 »	1 1/2
258)	3 » — »	запах камф.	» 5 »	0 »
259)	3 » 20 »	»	» 5 »	0 »

23 декабря наложена желудочная фистула. Операция прошла гладко и быстро. Морфія введено (въ вену правой ноги) 8 к. с. Хлороформа потрачено 12,0 к. с. На слѣдующій

1911. 9/а.

297)	2 ч. 00 м.	Запах камфоры	за 30 с.	5	к. 20 с.
38)	2 » 20 »	Запах+Орган. тр.	» » »	слѣды	— »
298)	2 » 32 »	Запах камфоры	» » »	6	» 18 »
299)	2 » 42 »	» » »	» » »	11	» 15 »

1911. 10/а.

300)	1 ч. 50 м.	Запах камфоры	за 30 с.	10	к. 12 с.
39)	2 » 05 »	Запах+Орган. тр.	» » »	слѣды	— »
301)	2 » 22 »	Запах камфоры	» » »	6	» 20 »
302)	2 » 32 »	» » »	» » »	12	» 12 »
40)	2 » 46 »	Запах+Орган. тр.	» » »	слѣды	— »
303)	3 » 05 »	Запах камфоры	» » »	11	» 12 »

На этомъ работа съ условнымъ тормозомъ пока и покончена. Всего за промежутокъ времени (съ 11 дек. по 11 ян.) сдѣлано было сочетаній запаха съ органной трубой 40 и, какъ видно изъ всѣхъ выше приведенныхъ таблицъ, образование условнаго тормоза шло совершенно правильно, и съ каждымъ послѣдующимъ днемъ тормозящее дѣйствие звука проявлялось все отчетливѣе и отчетливѣе и, наконецъ, какъ видно изъ послѣднихъ двухъ таблицъ, проявилось почти въ полной силѣ, совершенно затормаживая условный рефлексъ на запахъ. Затѣмъ предстояло образование еще двухъ условныхъ рефлексовъ: водяного и на другой запахъ—ванилина, при чемъ этотъ послѣдній рѣшено было образовать на почвѣ другого безусловнаго, производа сочетанія такъ же, какъ и при образованіи условнаго рефлекса на запахъ камфоры, но только сочетая запахъ ванилина съ вливаніемъ въ ротъ собакъ соляной кислоты, (въ 0,25% растворѣ). Вливаніе производилось въ количествѣ 6 к. с. въ два приема по 3 к. с. на каждый. Первая порція вливалась черезъ 5 сек. отъ начала дѣйствія запаха, а вторая на 30-ой секундѣ. Вливалась кислота помощью спринцовки съ резиновымъ наконечникомъ. Условный раздражитель дѣйствовалъ въ теченіе одной минуты. Образовать водяной рефлексъ рѣшено, такъ сказать, попутно,

т. е. при работѣ съ запахомъ ванилина, и черезъ извѣстный промежутокъ времени пробовать замѣнить кислоту водой. Но прежде чѣмъ приступить къ образованію упомянутыхъ рефлексовъ, необходимо, конечно, было испробовать, какое дѣйствие окажетъ на нашу собаку вливаніе одной воды. Такая проба предварительно и произведена 11-го января, при чемъ воды вливалось по цѣлой спринцовкѣ (10 к. с.). Привожу таблицу:

1911. 11/а.

1 ч. 30 м.	Вливаніе воды	за 1 м. 0	} Присут. проф. И. П. Павлов.
1 » 38 »	» » »	» » » слѣды облиз.	
1 » 53 »	» » »	» » » 1/2 к. »	
2 » 03 »	» » »	» » » 1/2 » »	
2 » 18 »	» » »	» » » 1 » »	
2 » 28 »	» » »	» » » 0 » »	

Присут.
проф. И. П.
Павловъ.

Какъ видимъ изъ только что приведенной таблицы, вливаніе воды само по себѣ на наше животное слюноотодно не дѣйствуетъ, а если и получилось выдѣленіе слюны, то въ такомъ ничтожномъ количествѣ (самое большее 1 капля за всѣ шесть пробъ), что его нечего принимать въ расчетъ, такъ какъ и при простомъ облизываніи возможно незначительное выдѣленіе слюны. Убѣдившись въ отрицательномъ дѣйствіи одной воды, мы съ 12 января приступили къ образованію условнаго рефлекса на запахъ ванилина, при этомъ въ началѣ опыта предварительно испробовали дѣйствіе одного ванилина въ теченіе 1 минуты. Ванилинъ не оказалъ за этотъ промежутокъ времени никакой реакціи у животнаго—ни двигательной, ни секреторной. Впервые рефлексъ испробованъ былъ на 10-мъ сочетаніи, при чемъ за 30 сек. изолированного дѣйствія ванилина выдѣленія не было. Послѣ этого такая же проба произведена на 20-мъ, 31-мъ и 38-мъ сочетаніи, и при этомъ промежутокъ дѣйствія ванилина продолжался 60 секундъ, но результатъ получился одинаково отрицательный. Несмотря на сравнительно значительное число сочетаній, какъ видимъ, условный рефлексъ въ нашемъ случаѣ не получается; поэтому

решено было ускорить образование его тѣмъ, что въ растворъ кислоты прибавить небольшое количество ванилина и тѣмъ самымъ, такъ сказать, приблизить въ пространственномъ отношеніи безусловный раздражитель къ условному, какъ это примѣнялъ проф. Вартановъ. Въ его опытахъ рефлексъ на камфору (при прибавкѣ камфоры къ вливаемой кислотѣ) образовался поразительно быстро. Такой способъ начали примѣнять и мы съ 23 января. Производя за этотъ день три сочетанія, мы попробовали на 4-мъ сочетаніи изолированное дѣйствіе условнаго раздражителя въ теченіе 30 секундъ и получили слѣды слюны, какъ это видно изъ помѣщенной таблицы:

1911. 23/1.

- 42) 11 час. 38 м. Запахъ ванилина за 5 сек. 0 кап.
43) 11 » 48 » » » » 30 » слѣды.

Затѣмъ, такая же проба, но за 60 секундъ произведена на слѣдующій день:

1911. 24/1.

- 46) 11 ч. 10 м. Запахъ ванилина за 5 с. 0 к.
47) 11 » 20 » » » » 60 » $\frac{1}{2}$ » Присут.
проф. И. П.
Павлов.

Но на 51-мъ сочетаніи получаемъ при тѣхъ же условіяхъ 0.

1911. 25/1.

- 50) 11 час. 00 м. Запахъ ванилина за 5 сек. 0 кап.
51) 11 » 21 » » » » 60 » 0 »

Въ дальнѣйшемъ при пробахъ то получается незначит. выдѣленіе слюны, не превышающее $\frac{1}{2}$ капли, какъ напр. на 59 сочет., то нѣтъ (67, 74 на 84-мъ). И только съ 95-го сочетанія рефлексъ нѣсколько увеличивается и дѣлается болѣе постояннымъ:

1911. 5/II.

- 98) 11 ч. 23 м. Запахъ ванил. за 5 с. 0 к. с.
99) 11 » 35 » » » » 60 » 2 » 35 »

1911. 6/II.

- 102) 11 ч. 20 м. Запахъ ванил. за 5 с. 0 к. с.
103) 11 » 34 » » » » 60 » 3 » 26 »

1911. 8/II.

- 110) 10 ч. 40 м. Запахъ ванил. за 5 с. 0 к. с.
111) 11 » 10 » » » » 40 » 4 » 15 » Присут.
проф. И. П.
Павлов.

Несмотря на порядочное число сочетаній и прибавленіе ванилина къ кислотѣ, условный рефлексъ образовывался очень медленно и по величинѣ получался небольшимъ, сравнительно съ другими рефлексами у того же животнаго, но выработанными на почвѣ мясо-сахарнаго порошка.

Что еще обратило на себя вниманіе при работѣ у нашей собаки съ отвергаемымъ веществомъ, — это рѣзкое измѣненіе поведенія въ станкѣ. При образованіи другихъ рефлексовъ животное стояло совершенно спокойно въ станкѣ по часу и болѣе, здѣсь же уже съ третьяго дня работы животное начинаетъ повигивать, вертѣться въ станкѣ, а въ послѣдующіе дни стало приходить все въ большее и большее возбужденіе — визжитъ, нерѣдко лаетъ и почти все время двигается въ станкѣ, особенно первое время послѣ постановки въ станокъ. Такъ какъ занятія происходили въ концѣ дня, то прежде всего явилось предположеніе: не вліяетъ-ли на животное раздраженіе пищевого центра. Поэтому съ 23-го января животное ставилось въ станокъ первымъ, т. е. въ началѣ дня, когда, слѣдовательно, сильнаго возбужденія пищевого центра предположить было нельзя, но въ результатѣ получалось то же. т. е. возбужденіе нѣсколько не уменьшалось. Сильное раздраженіе кислотой слизистой оболочки также исключалось, такъ какъ никакихъ реактивныхъ явленій со стороны полости рта не обнаруживалось, тѣмъ болѣе, что за состояніемъ слизистой полости рта наблюдалось самымъ тщательнымъ образомъ: ежедневно она осматривалась и по окончаніи работы съ собакой ей давалась каждый разъ вода съ прибавленнымъ не-

много мясо-сухари. порошком исключительно для обмывания от кислоты полости рта, и обыкновенно собака съ жадностью набрасывалась на эту смесь. Такую медленность въ образованіи рефлекса на отвергаемое вещество и такое резко выраженное отрицательное отношеніе къ нему, быть можетъ, надо объяснить тѣмъ, что наше животное за всю свою лабораторную жизнь нѣмало дѣло съ съдобнымъ веществомъ (мясо-сухарнымъ порошкомъ), примѣненіе же кислоты хотя и бывало, но изрѣдка.

9-го и 10-го февраля испытанъ былъ водяной рефлексъ. Привожу таблицу:

1911. 9/II.

114)	10 ч. 52 м.	Запахъ ванилина за	5 сек.	0 кап.	Присут. проф. Н. П. Пав- лова.
1)	11 » 10 »	Вливаніе воды по			
		10 к. с. въ два			
		пріема.	» 60 »	12 »	
2)	11 » 22 »	» » »	» »	9 »	
115)	11 » 33 »	Запахъ ванилина »	5 »	0 »	
116)	11 » 48 »	» » »	» 30 »	3 1/2 »	
3)	12 » 00 »	Влив. воды 6 к. с.			
		въ два пріема.	» 60 »	10 »	
117)	12 » 10 »	Запахъ ванилина »	5 »	0 »	

1911. 10/II.

118)	11 ч. 05 м.	Запахъ ванилина за	5 сек.	0 кап.
119)	11 » 15 »	» » »	» 30 »	1 »
120)	11 » 35 »	» » »	» 30 »	2 1/2 »
4)	11 » 47 »	Влив. воды 6 к. с.		
		въ два пр.	» 60 »	9 »
121)	12 » 00 »	Запахъ ванилина »	30 »	1 »
122)	12 » 10 »	» » »	» »	2 »

Если сравнимъ цифры въ только что приведенныхъ таблицахъ съ тѣми, которыя были получены при пробѣ вливанія воды прежде образованія условнаго рефлекса на ванилинъ (см. таб. за II/I), то видимъ громадную разницу: тамъ вода не

оказывала сама по себѣ слюногоннаго дѣйствія, здѣсь же гонить слюну, т. е. вода приобрѣла свойство условнаго раздражителя.

Такимъ образомъ у нашей собаки образованы были прочные условные рефлексы со всѣхъ анализаторовъ, за исключеніемъ кожного, и теперь рѣшено въ скоромъ времени приступить ко второй операциі—удаленію на лѣвой сторонѣ симметричныхъ областей передней половины полусарія. Предварительно же произведено испытаніе всѣхъ ранѣ образованныхъ рефлексовъ, такъ какъ со времени образованія нѣкоторыхъ успѣлъ пройти довольно значительный промежутокъ времени, и надо было убѣдиться еще разъ въ прочности ихъ и величинѣ, подкрѣпивъ въ случаѣ угасанія. Такая проверка и произведена 11 февраля. Вотъ таблица, иллюстрирующая результаты испытанія:

1911. 11/II.

109)	11 ч. 05 м.	Метрономъ »	за 60 сек.	2 кап.	50 с.
70)	11 » 17 »	Свѣтъ »	30 »	1 »	30 »
304)	11 » 31 »	Запахъ камф. »	30 »	8 »	15 »
110)	11 » 41 »	Метрономъ »	30 »	10 »	10 »
111)	11 » 56 »	» » »	» 30 »	11 »	10 »
71)	12 » 06 »	Свѣтъ »	30 »	1 »	30 »
72)	12 » 22 »	» » »	» 30 »	6 »	15 »
73)	12 » 32 »	» » »	» 30 »	6 »	12 »

Какъ видимъ изъ этой таблицы, условные рефлексы всѣ сохранились, но нѣкоторые, какъ ранѣ образованные, напр., на метрономъ (не подкрѣплялся съ 20 ноября), на свѣтъ (не подкрѣпл. съ 10 января), значительно упали въ величинѣ, но стояло метрономъ подкрѣпить одинъ разъ, а свѣтъ два раза, чтобы рефлексы возстановились до своей первоначальной величины.

При опытѣ за 11 февраля снова можно было наблюдать резкое измѣненіе въ поведеніи животнаго. Какъ только «Новый» былъ поставленъ въ станокъ, началъ лаять, визжать, двигаться въ станкѣ, но послѣ нерваго же подкармливанія успокоился и стоялъ смирно за все время.

На слѣдующій день проверенъ былъ условный тормазъ, который не примѣнялся съ 10 января, а затѣмъ испробованъ условный тормазъ, по отношенію къ другимъ, имѣвшимся у нашего животнаго, условнымъ рефлексамъ. Привожу таблицамъ за слѣдующіе два дня:

1911. 12/и.

305) 10 ч. 40 м.	Запахъ камфоры	за 30 с. 7 к. 20 с.
35) 10 » 53 »	Запахъ+орган. тр.	» 30 » 0 » — »
306) 11 » 04 »	Запахъ камфоры	» 30 » 6 » 15 »
36) 11 » 14 »	Запахъ+орган. тр.	» 30 » 0 » — »
307) 11 » 25 »	Запахъ камфоры	» 30 » 8 » 15 »

1911. 13/и.

74) 11 ч. 23 м.	Свѣтъ	за 30 с. слѣды — с.
75) 11 » 33 »	»	» 30 » 1 к. 30 »
76) 11 » 50 »	»	» 30 » 6 » 15 »
12 » 06 »	Свѣтъ+орган. тр.	» 30 » 1/2 » — »
77) 12 » 16 »	Свѣтъ	» 30 » 8 1/2 » 10 »
112) 12 » 30 »	Метрономъ	» 30 » 14 » 12 »
12 » 42 »	Метрон.+орган. тр.	» 30 » 5 » 15 »
113) 1 » 00 »	Метрономъ	» 30 » 8 » 12 »

Какъ видно изъ приведенныхъ таблицъ, условный тормозъ сохранилъ свое дѣйствіе, затормаживая вполне условный рефлексъ, несмотря на сравнительно большой (мѣсяцъ) промежутокъ времени со дня послѣдняго примѣненія. Изъ другой таблицы ясно, что, будучи выработанной къ запаховому рефлексу въ качествѣ условнаго тормоза, органная труба проявляетъ свое тормозящее дѣйствіе и на другіе условные рефлексы, образованные съ другихъ анализаторовъ собаки на почвѣ одного и того же безусловнаго, въ нашемъ случаѣ—мясо-сахарнаго порошка. При этомъ сила торможения оказывается не одинаковой, проявляясь вполне при условномъ рефлексѣ на камфору и отчасти, опять таки, не съ одинаковой силой, къ другимъ на свѣтъ и звукъ метронома. Слабѣе всего, какъ видимъ, это тормозящее вліяніе сказывается на условномъ

рефлексѣ на метрономъ и въ болѣе значительной степени на свѣтъ.

Въ тотъ же день произведено испытаніе вкуса у собаки, съ каковою цѣлью приготовлены различные растворы нѣкоторыхъ съдобныхъ веществъ въ одинаковомъ количествѣ и въ одинаковыхъ чашкахъ, какъ по величинѣ, такъ и по окраскѣ посуды, и затѣмъ каждое съдобное вещество предлагалось отдѣльному животному и отмѣчались при этомъ особенности его отношенія къ тому или другому раствору. Приготовлено было съ этою цѣлью слѣдующее:

1. Чистое молоко комнатной температуры.
2. 5% растворъ хлористаго натра въ молокѣ.
3. 0,1% растворъ chinini muratiici въ молокѣ.
4. 2% растворъ въ водѣ Либиховскаго экстракта.
5. 2% растворъ Либиховскаго экстракта въ 0,25% растворѣ соляной кислоты.

Опытъ произведенъ въ 2 ч. 15 м. дня, 13 февраля въ присутствіи товарищей по лабораторіи: д-ровъ Добровольскаго и Потѣхина. Результаты получились слѣдующіе: Чистое молоко лакается охотно. 5% растворъ хлористаго натра въ молокѣ лакается такъ же охотно, какъ и чистое молоко. Растворъ хинина въ молокѣ лизнулъ раза два, немного пересталъ, а затѣмъ снова началъ лакать, но повидимому съ меньшей охотой, чѣмъ чистое. 2% водный растворъ Либиховскаго экстракта лакается, но не такъ охотно. 2% растворъ Либиховскаго экстракта въ соляной кислотѣ лизнулъ нѣсколько разъ и пересталъ, а затѣмъ снова началъ лакать, но послѣ 3—4 лакательныхъ движеній отстранился мордой отъ чашки, усиленно обливаясь. Затѣмъ снова началъ лакать, но съ перерывами.

На этомъ, такъ сказать, подготовительная работа съ «Новымъ» и была закончена. Въ дальнѣйшій планъ работы входило производство операціи удаленія передней половины лѣваго полушарія, въ тѣхъ же границахъ, какъ это было сдѣлано съ правой стороны, и затѣмъ проверка всего того, что было получено до 2-й мозговой операціи. Въ настоящее время

я и переходу к описанию дальнейших исследований у нашей собаки.

Операция на левой стороне произведена 15 февраля 1911 г. Восьмью собаки 1 п. 10 ф. В 10 ч. 45 м. в вену левой ноги введено 8 к. с. 1% раствора морфия, а в 11 ч. начать хлороформный наркоз. Хлороформа потрачено 50 к. с. Операция окончена в 1 ч. 30 м. Как паркоз, так и самая операция прошли гладко. Перевязано 3 мозговых сосуда. Кровотечение как из костей черепа, так и из мозгового вещества было умеренное и довольно быстро было остановлено. За время операции из носа вытекло несколько капель крови. Собака в сонном состоянии перенесена вниз и уложена в чистую лодку на стерилизованном половичке. Дыхание ровное, спокойное, пульс—72 в минуту. 2 ч. дня Лежит не двигаясь, изредка стонет. 3 ч. 30 м. появились легки движения в ногах и начала стонать громче. 5 ч. движения в ногах сильнее, напоминают плавательные движения. Двигает преимущественно передними лапами.

16 февраля. Лежит спокойно, не двигаясь, на правом боку. Иногда появляются ритмические движения глазных яблок в левую сторону. В 2 ч. дня перележал на другой бок, при этом никаких движений не было. 5 ч. веч. лежит на боку с вытянутой мордой, не двигаясь. Дыхание 28, пульс 120, среднато наполовину. ¹ 38,7.

17 февраля. С утра лежал все время без движения. Дышит спокойно. 16 раз в минуту. ¹ (11 ч. 45 м.). 38,8. Пульс 160 ударов. Введено через фистулу в желудок 200,0 воды. Во время вливания воды не двигался и лежал на стоге спокойно. 3 ч. 50 м. начал слабо двигать передними и задними конечностями и вскоре помочился; мочи вышло довольно значительное количество. 4 ч. 40 м. Введено через фистулу в желудок 300,0 молока; лежал спокойно. Перед вливанием сдвинул два слабо облизывательных движения языком.

18 февраля. ¹ 38,5. Дыхание 16 в минуту. Пульс 100. Лежит спокойно. Иногда замечаются слабые движения в левом ухе. Положенный на стог слабо двигал ногами и двигал попытки приподнять голову. Вскорь помочился тут же на стоге и после этого лежал спокойно. 10 ч. 45 м., введено в желудок 300,0 молока. В лодке лежит спокойно, но по временам начинает двигать лапами. При перекачивании на другой бок опять успокаивается.

На прижимание губами дернуть правым ухом. Опыт с прижиманием был повторен несколько раз и в большинстве случаев с положительным результатом. Сейчас же после этого произведен был резкий звук ударом молотка по желчному листу—такой реакции, как на прижимание, не получилось. Произведенный вскрик за этим снова звук прижиманием губ не дал положительного результата, а таковой получился только при повторении через 10 минут. 4 ч. 45 м. Сдвигать 2—3 движения языком. Введено в фистулу желудка, 300,0 молока и 35,0 белого хлеба.

5 ч.—¹ 38,5. Пульс 114. Надбыв «штаны» во избежание распарывания когтями во время движения лапами. В 10 ч. 30 м. вечера—начал сильно биться; дыхание частое, трудно сосчитать язык высунутый; ¹ 39,9. Введено в rectum 200,0 воды и вскоре успокоился; дыхание рже. В 11 ч. 15 м.—¹ 38,1.

19 февраля 10 ч. у.—¹ 39,1. С утра все время почти двигает лапами. Перевернутый на другой бок успокаивается за 3—4 минуты, а затем снова возбуждается; иногда дасть. Впито несколько капель воды в рот—облизывательных движений при этом не было. 10 ч. 45 м. введено 300,0 молока и 50,0 бел. хлеба и после этого лежал минут 15 спокойно на левом боку, а затем снова стал параться лапами. Немного приподнята голова, и поддержана передняя часть туловища, при этом, параясь передними лапами о дно лодки, повернул голову вправо и в несколько приемов перевернул положение, переместив голову на противоположный конец лодки. Вскорь на некоторое время успокоился. Вливание воды в рот облизывательных движений языком не вызывало. 5 ч. веч., введено 300,0 молока и 50,0 бел. хлеба. 11 ч. веч., впито в желудочную фистулу 300,0 воды, 150,0 желудочного сока. ¹ 39,4.

20 февраля 9½ ч. у.—¹ 39,6; дыхание 24; пульс 140. Лежит то спокойно, то приходит в возбуждение, параясь лапами, дасть. В общем на левом боку лежит больше промежуток времени спокойно, чем на правом. В 11 ч. введено 400,0 молока и 70,0 бел. хлеба и такое же количество еще в 4 ч. 15 м.—¹ 38,6. На ночь впито через фистулу 150,0 желудочного сока и 300,0 воды.

21 февраля. Слизистая оболочка полости рта чистая. Отверстие левой ноздри к утру закрывается корочками засыхающего кровянистого выделения. Поведение животного в общем больше спокойное, хотя временами и двигает лапами, но не так сильно возбуждается. 2 ч. дня. После многократных движений, преимущественно передними лапами, самостоятельно перевернулся на другой бок и после этого успокоился на некоторое время. При поглаживании около ноздри высунуть язык и два раза облизнулся. ¹ 38,5.

Въ 2 ч. 15 м. поставленъ въ станокъ. Голова низко опущена; самъ виситъ въ лямкахъ; вскорѣ же погрузился въ глубокий сонъ. Подъ морду подставленъ ящикъ (на которомъ и лежала морда). Влито изъ пробирки 3 к. с. 0,25% раств. соляной кислоты въ ротъ, при этомъ изъ отверстия околушной фистулы показались капелька величиною съ булавочную головку мутноватой жидкости. Послѣ 2-хъ кратнаго вливания кислоты выделение слюны не было совершенно, и собака снова глубокоимъ спитъ. Подставленное подъ носъ въ чашку спрое рубленое мясо никакой реакціи со стороны животнаго не вызвало, а равнымъ образомъ животное не реагировало и на различныя звуковыя раздраженія: на хлопанье въ ладоши, прищипываніе губъ, удары молотка по желѣзному листу. Но раза два за время пребыванія въ станкѣ состояніе глубокаго сна прерывалось на 1 минуту, когда на прищипываніе губъ животное реагировало дерганіемъ ушей. Въ станкѣ было до 2 ч. 45 м. Послѣ этого уложенный въ лозьку сналъ не двигался до 4-хъ часовъ. При промываніи глаза (около 5 часовъ) началъ трясти головой. За этотъ день пища его состояла изъ 800,0 молока и 180,0 бѣл. хл. и 2 яйца, введенныхъ въ желудочную фистулу. Въ 10 ч. вечера введено 100,0 желуд. сока и 300,0 воды.

22 февраля 9 ч. утра t° 39,3. Двигается въ лозькѣ меньше, а большую часть дня спитъ. На правой нижн. боковой поверхности языка обнаружена рана (отъ прикуса зубами) продолжная, длиною $\frac{1}{4}$ сант. и шириной $\frac{1}{4}$ сант. На верхнемъ краѣ роговицы лѣваго глаза замѣчается садина, имѣющая направленіе сваво напередъ. По периферіи садины роговица нѣсколько помутнѣвшая. Голову поднимаетъ самъ и иногда держитъ ее въ приподнятомъ положеніи 1—2 минуты. Нѣсколько разъ наблюдались облизывательныя движенія языка, при отворачиваніи губъ и поглаживаніи около носа. За день введено черезъ фистулу въ желудокъ 800,0 молока, 200,0 хлѣба и 4 яйца и, кромѣ того, 300,0 воды и 150,0 желудочнаго сока.

23 февраля 9 ч.—t° 38,9. Вѣсъ 1 п. $1\frac{1}{2}$ ф. Изъ подерей небольшое выделение съ незначительной примѣсью кровянистой жидкости. Приподнялся на переднія лапы, но сейчасъ же свалился. Началъ отряхиваться. Въ паховыхъ областяхъ стеръ себѣ верхнюю кожушку «штангами». На мошонкѣ и на правой передней лапѣ между пальцами обнаружены эскорированія, мокушныя мѣста. На тылѣ лѣвой лапы въ области сустава зорвана кожа въ видѣ круглой формы пятна, величиною въ 50 коп. сереб. монету. Поведеніе животнаго тоже, т. е. то спитъ спокойно, то двигается и царапаетъ лапами. Пища та же, что и въ предыдущій день.

24 февраля. Сняты швы. Заживленіе рег. ргитам. t° 38,7. Самъ измѣняетъ положеніе, сгибаетъ голову на бокъ, или упирается носомъ въ дно лозьки. Облизывательныя движенія и отряхиваніе наблюдаются чаще. Лѣвая лапа въ области кисти припухла. Обнаружены

еще между пальцами небольшие изъязвившія мѣста. На подставленную подъ морду чашку съ молокомъ не реагируетъ совершенно. При всасываніи морды въ молоко не ѣстъ, и даже не облизывается.

25 февраля 9 ч. 30 м.—t° 38,6. Вѣсъ 1 п. 2 ф. На лѣвой лапѣ въ области тыла 3-го пальца замѣчается дефектъ кожи величиною въ горошину. При давленіи выдѣлилась капля густого гноя; лапа припухла. При давленіи на лапу животное начинаетъ двигаться и отдергивать лапу. Отверстіе для лучшаго стока гноя нѣсколько расширено. При промываніи носа фыркаетъ и отряхивается. Во время облизывательныхъ движеній подставлена подъ морду чашка съ молокомъ, и всушута въ молоко морда, при этомъ облизывательныя движенія языка продолжались не долгое время, а затѣмъ прекратились, и молока пить не сталъ.

26 февраля 9 ч. 30 м.—t° 38,7. Большую часть дня спитъ. Просыпаясь, начинаетъ двигать лапами, преимущественно передними и, опираясь передней частью туловища на лапы (на которыхъ иногда кладетъ морду), или упирается носомъ въ дно лозьки, снова засыпаетъ. Облизывается сталъ чаще и болѣе энергично. При подерживаніи становится на всѣ 4 ноги, по стоять не можетъ,—сейчасъ же сваливается на бокъ.

27 февраля 9 ч. 30 м.—t° 38,6. Вѣсъ 1 п. 2 ф. 4 лота. Язва на роговицѣ не увеличилась. Помутнѣше роговицы небольшое краевое. Мокушныя мѣста поджигаютъ. Рана языка зажила. На правой сторонѣ въ области нижней челюсти, на деснѣ, соотвѣственно большимъ кореннымъ зубамъ, замѣчена довольно значительная и глубоко проникающая въ ткань язва съ слета кровотоками краями и дномъ. Язва оберта шарикомъ ваты, смоченнымъ растворомъ борной кислоты и смазана т-га jodi. При чесаніи за лѣвой ушной раковиной слабо помычалъ. Всгѣдъ за прекращеніемъ чесанія отряхивается. Пища за день введена въ томъ же количествѣ, какъ и въ предыдущіе дни, съ прибавленіемъ на ночь 100,0 хлѣба, который вводился въ видѣ кусочковъ предварт. смоченныхъ въ желудочномъ сокѣ.

28 февраля. Особыхъ перемѣнъ не замѣчено.

1 марта. Съ 10 ч. 30 м. началъ возиться въ лозькѣ, царапаясь лапами, дышанье учащенное; иногда дышетъ съ вынутымъ языкомъ, а послѣ успокоился и спалъ. Иногда замѣчались мышечныя подергиванія въ мордѣ. Температура: 11 ч.—40,5, 12 ч. 35 м.—40,0, 5 ч. 10 м.—40,0, 9 ч. веч.—40,0, 11 ч.—40,1. Введено за день молока 800,0, бѣл. хлѣба 200,0 и 2 яйца. На ночь 300,0 воды.

2 марта. Съ утра возбужденъ, возится въ лозькѣ, царапается лапами, пытается встать. На днѣ язви на деснѣ видна обнаженная кость. Обнаружена еще язвочка на правой лапѣ между пальцами. t° 9 ч.—39,3; 11 ч. 15 м.—39,7, 5 ч. 25 м.—40,6, 10 ч.—

40,4. Яйца оставлены, а молоко и хлебъ въ томъ же количествѣ. На ночь—300,0 воды.

3 марта. Возбужденъ, иногда часто дышитъ съ вынутымъ языкомъ и ласть: t° 9 ч.—39,7, 2 ч. 10 м.—40,0, 5 ч. 35 м.—39,2, 10 ч. 30 м.—40,9.

4 марта. Поведение спокойнѣе, больше спитъ. Со стороны языкъ особыхъ перемены нѣтъ. Мокнувшее мѣсто на шоникѣ зажило совершенно. t° : 7 ч. 30 м.—40,4, 10 ч. 10 м.—39,4, 11 ч. 38,5, 1 ч.—38,5, 3 ч.—38,9, 5 ч. 15 м.—39,0, 9 ч.—39,0, 11 ч. 40 м.—38,3. За этотъ день получилъ пищи утромъ 400,0 молока и 100,0 бѣл. хлеба, а вечеромъ 200,0 овсянки и 50,0 бѣлаго хлеба. Вѣсъ 1 пудъ.

5 марта. Поведеніе то спокойное, то возбужденное—ласть, царапается. Язва на лѣвой ногѣ слабо гранулируется, но грануляціи вялые, бѣдныя. При перевязкѣ отдергиваетъ лѣвую лапу. t° : 7 ч.—39,9, 10 ч. 30 м.—39,5, 11 ч. 20 м.—39,4, 1 ч. 25 м.—39,6, 3 ч. 10 м.—38,6, 4 ч.—38,3, 4 ч. 45 м.—38,7, 11 ч.—38,6. Пища за день состояла изъ 400,0 молока, 150,0 бѣл. хлеба и 200,0 овсянки.

6 марта. Съ утра спокоенъ и большую часть дня спитъ. На столѣ при обтираніи глазъ облизывался. Подставленная подъ морду чашка съ молокомъ реакціи никакой не вызвала. При дотрогиваніи до ушей дергаетъ ими и иногда отряхивается, трясъ головой. На прищипываніе губъ реагируетъ движеніемъ ушей. Къ вечеру сталъ болѣе возбужденъ: t° : 7 ч. 38,2, 8 ч. 35 м.—38,6, 10 ч. 20 м.—38,1, 12 ч.—38,1, 3 ч. 15 м.—38,8, 5 ч. 30 м.—39,0, 6 ч. 39,7. Получилъ за день 800,0 молока, 250,0 бѣл. хлеба и 200,0 овсянки. Вѣсъ 39 ф.

7 марта. Временами сильно возбуждается, уселено дыша съ вынутымъ языкомъ: t° 7 ч. 30 м.—39,2, 4 ч. 30 м.—38,0; 10 ч. 30 м.—38,9.

8 марта. Во время облизывательныхъ движеній языкомъ подставлена чашка съ молокомъ, и туда всунута морда, такъ что при облизываніи языкъ касался молока; при этомъ послѣ 2—3 движеній языка облизыванія прекратились и животное, какъ бы не замѣчало подставленной пищи. t° 7 ч.—39,7; 11 ч.—39,3; 5 ч. 35 м.—38,8. Введено за день 800,0 молока, 270,0 бѣл. хлеба, 25,0 коровьяго масла и 300,0 овсянки.

9 марта. Язва на тылѣ лѣвой лапы имѣетъ тотъ же видъ (величиной въ 25 коп. сер. монету), проникаетъ въ межпальцевой суставъ, края язвы нѣсколько возвышены, дно съ бѣдными безжизненными грануляціями. Язва на деснѣ по краямъ слабо гранулируется, но замѣтно не уменьшается. При вливаніи вѣснаго соляной кислоты въ ротъ въ сколько разъ облизнулся—и при этомъ выдѣлялось нѣсколько капель слюны изъ фистулы. Подставляетъ на ноги на полъ и въ такомъ положеніи поддерживался руками. Зад-

ними лапами опирается на полъ, а передними болтаетъ въ воздухѣ попеременно, то одной, то другой, а, когда и переднія лапы установлены на полъ, стоитъ (вѣрнѣе виситъ на рукахъ) спокойно съ низко опущенной головой, но самъ не можетъ держаться на ногахъ. t° 8 ч.—38,7; 11 ч. 15 м.—38,1; 5 ч. 15 м.—38,1. Пища та же, что и въ предыдущій день. Вѣсъ 1 пудъ.

10 марта. Со стороны языкъ перемены нѣтъ. Поведеніе то же. t° 11 ч.—38,2, 12 ч. 50 м.—37,9, 4 ч. 45 м.—38,3. Пища та же.

11 марта. Язва во рту не уменьшается, но на кости появился островокъ грануляцій желвакою въ булавочную головку. Язва на тылѣ лѣвой лапы не обнаруживаетъ наклонности къ заживленію—края и дно вялые, грануляціи бѣдны; имѣетъ сообщеніе съ полостью сустава. Ведетъ себя спокойнѣе. t° 8 ч.—38,2; 4 ч. 50 м.—38,3. Вѣсъ гѣла 1 пудъ. Пища та же съ прибавленіемъ 50,0 желудочнаго сока.

12 марта. Особыхъ перемены не отмечено.

13 марта. Во время облизыванія подставлена чашка съ молокомъ, и всунута туда морда. Продолжаетъ облизываться и получается впечатлѣніе, какъ будто захватываетъ молоко, но при осмѣтрѣ черезъ фистулу въ желудокъ оказалась только слюна и слюна въ незначительномъ количествѣ. t° 38,0—38,4.

14 марта. Подставляетъ въ станокъ. На заднихъ ногахъ держится довольно крѣпко, а передними только прикасается къ основанію станка, повисая преимущественно въ лапкахъ. Иногда облизывается. Поднесена къ носу колбаса—временами облизывается, а иногда на колбасу около самого носа реакціи никакой не замѣчается. На вливаніе въ ротъ раствора соляной кислоты тотчасъ реагируетъ энергичнымъ облизываніемъ, и изъ слюнной фистулы при этомъ выдѣлялось 12 капель слюны.

Черезъ нѣсколько минутъ послѣ прекращенія слюнотеченія, влита вода въ ротъ—выдѣленія слюны не было. Затѣмъ снова влита к-та—получилось 11 капель. Стоялъ въ станкѣ спокойно. t° 38,0—38,4.

15 марта. Подъ носъ подставлена чашка съ приготовленной для вливанія черезъ фистулу обычной пищевой смеси (размоченный и растертый бѣлый хлѣбъ въ молокѣ). Началъ лаять и, повидному, съѣлъ около 100,0. При осмѣтрѣ черезъ фистулу въ желудокъ обнаружено присутствіе пищи, такъ что несомнѣнно могъ захватывать пищу самъ. 2 ч. 30 м. поставленъ въ станокъ. Стоитъ спокойно съ опущенной внизъ головой, на ноги опирается довольно хорошо. Ванту изъ пробирки 2 к. с. 0,25% раствора соляной кислоты—сейчасъ же началъ облизываться и выдѣлялось нѣсколько капель слюны. Послѣ прекращенія слюнотеченія влитъ еще 6 к. с. раствора кислоты—обильное выдѣленіе слюны и долгое и энергичное облизываніе. Постѣдующее вливаніе воды вызвало выдѣленіе 1 кап. слюны. На подносимое нѣсколько разъ къ носу сырое мясо

долго никакой реакции не получалось, но затѣмъ можно было за-
хѣтить, какъ животное дернуло раза два носомъ, и послѣ этого
изъ отверстія фистулы показались слѣды слюны. Вечеромъ во
время обычного кормления подведена подъ морду чашка съ пи-
щевой смесью (молоко съ хлѣбомъ); облизывалась и часть пищи
сѣять, а остальная была введена черезъ фистулу въ желудокъ.
№ 38,5.

16 марта. Пища введена черезъ фистулу, такъ какъ облизыва-
тельныхъ движеній не было и пищи не предлагалось. Передъ
введеніемъ пищи въ желудокъ обнаружено около 15,0 кислого
мутноватого желудочного сока^{*)}. Поставленъ въ станокъ. Стоить
довольно хорошо. Послѣ вливанія 2,5 к. с. соляной кислоты по-
лучилось выдѣленіе 3 кап. слюны, а произведенное вторичное вли-
ваніе 6 к. с. кислоты дало 23 капли. Послѣ этого отъ вливанія
воды получалась 1 капля. Подословилось нѣсколько разъ къ носу
сырое мясо и колбаса — появилось слѣды изъ фистулы. Вскрѣ-
скочекъ сырого мяса изъ ротъ—небольшое облизываніе, вскорѣ же
прекратившееся, а спустя нѣсколько минутъ — самостоятельное
движеніе языка, и при этомъ выдѣлилось 3 капли слюны. Въ
языкѣ сталъ меньше паранатисъ и не такъ разбивается повязка.
Часть небольшихъ изъязвленій между пальцами зажила, а язва
на тылѣ лѣвой лапы гранулируетъ хорошо. Язва на деснѣ тоже
замѣтно выплываетъ грануляціями.

17 и 18 марта. Особыхъ переменъ не отмѣчено.

19 марта. Свою обычную утреннюю порцію (молоко съ хлѣ-
бомъ) сѣять самостоятельно съ небольшими перерывами въ три
пріема, при чемъ жидкую часть лизала хорошо, но твердую захва-
тывать самъ не могъ, и приходилось давать съ руки, поднося къ
самой мордѣ и во время облизыванія и движеній челюсти слегка
придавливать пищу къ зубамъ. При такихъ условіяхъ она ма-
ленькими порціями попадала въ ротъ, и животное охотно жевало ее
и проглатывало. Черезъ 2 часа послѣ кормления поставленъ въ
станокъ и поднесено къ мордѣ мясо,—реакція не получилось. При
выкладываніи кусочка мяса въ ротъ—жуетъ и облизывается. При
этомъ выдѣляется слюна. Испытано затѣмъ обилие поднесеніемъ
къ носу чистаго мясного порохка—слюны не выдѣлилось. При
высыпаніи въ ротъ того же порохка—облизывается, и выдѣляется
довольно порядочное количество слюны. Выта скорѣй послѣ этого
въ ротъ кислоты—долго и энергично облизывалась, и пошла обильно
слюна. Отъ последующаго затѣмъ вливанія воды выдѣлилось не
больше 1 капли слюны. За этотъ день всю положенную для него
порцію пищи сѣять самъ, такъ что вводить черезъ фистулу не
пришлось. № 38,4—38,6. Вѣсъ 39 ф.

^{*)} Произведенное вслѣдственное изслѣдованіе (Лромъ Гилльовъ), показало
слѣдующее: кислотности 0,28%; переваривающая сила сока: разведеннаго 3 ча-
сими 0,25%, НСР 3,7, неразведеннаго 3,6.

20 марта. Замѣчается вялость. Есть не охотно и немного.
Пища введена черезъ фистулу. № 38,5 оказалась повышенной: 11 ч.—
40,1, 12 ч.—39,7, 1 ч. 40 м.—40,0, 4 ч.—39,2, 5 ч. 20 м.—39,4.
Въ станокъ не ставилась.

21 марта. Лежитъ въ лѣлькѣ спокойно. Усиленно облизывается
и иногда хватается ртомъ подложенный подъ него половникъ. Подста-
влена подъ морду чашка съ молокомъ и всунута туда морда—на-
чалъ лизать и выпилъ около 100,0 молока, а затѣмъ сѣять—
началъ лизать, сѣянное съ хлѣбомъ (200,0 мяса и 200,0 хлѣба),
при этомъ изъ слюнной фистулы выдѣлилось довольно обильное
количество слюны. Послѣ кормления пытается встать на ноги.
Поставленъ на полъ. На ноги опирается и, если ноги поставитъ
ему правильно, то $\frac{1}{2}$ минуты держится самъ, но затѣмъ свали-
вается на бокъ. При поддержкѣ его стоитъ нѣкоторое время спо-
койно, а затѣмъ пытается ходить, при чемъ передвигается и ста-
вить лѣвую переднюю лапу довольно правильно вперед, но когда
дѣлаетъ такое же движеніе правой передней лапой, то она сей-
часъ же у него подгибается и касается тыломъ пола. Заднюю
лѣвую лапу передвигаетъ впередъ также довольно правильно, а
правая задняя при такомъ же движеніи выворачивается на полъ, тоже
повертываясь тыломъ внизъ. При правильной установкѣ правой
лапы, опять нѣкоторое время стоитъ спокойно и затѣмъ снова
шагаетъ съ лѣвой лапой. Промель такимъ образомъ при поддержкѣ
и исправленіи положеній правыхъ лапъ нѣсколько шаговъ. Языкъ
на запахъ подгибается хорошо. Со стороны языка на деснѣ тоже
значительно улучшеніе—она выполняется хорошими грануляціями.
При обтираніи ее тампономъ животное старается схватить зубами
тампонъ и при этомъ начинаетъ какъ бы скоблить зубами одной
челюсти о зубъ другой. Въ лѣлькѣ пытается встать на ноги самъ,
но сваливается на бокъ. № 38,2—38,5.

22, 23 и 24 марта. На полу пытается ходить, но самъ еще
не въ состояніи безъ поддержки. (Ноги еще въ повязкахъ). При
чесаніи за ухомъ вытягивается шею и мычитъ довольно громко.
№ 38,0—38,6.

Относительно дальнѣйшаго теченія язва и другихъ поврежденій
у «Новаго» можно сказать, что онъ довольно быстро началъ под-
живать и къ 25 марта многія уже окончательно зажили; кое-гдѣ
только остались мочушныя мѣста въ складкахъ и то въ незначи-
тельномъ количествѣ, такъ что съ этого же времени можно было
уже снять «штаны» и съ переднихъ конечностей «лѣшки». Язва
на лѣвой лапѣ почти также зажила, но еще нѣсколько дней закри-
валась только марлевымъ бинтомъ. Язва на деснѣ значительно
уменьшилась, но все-таки окончательно не зажила до 17 апрѣля,
когда удаленъ былъ поверхностный тонкій секторъ кости лишей
челюсти, расположенной непосредственно около коренныхъ зубовъ,
и вслѣдъ за этимъ нѣсколько дней спустя язва безслѣдно зажила.

Теперь переходжу къ описанію поведенія животнаго при дальнѣйшемъ его наблюденіи до окончанія моихъ экспериментальныхъ работъ. Послѣ того, какъ свѣты были стѣсняющія движенія животнаго повязки, оно ежедневно выпиналось изъ люльки и становилось на полъ на нѣкоторое время, а затѣмъ снова помѣщалось въ люльку, гдѣ и продолжаетъ находиться все время и теперь. Обыкновенно въ люлькѣ животное вскорѣ же начало приподниматься на ноги, при чемъ первое время постоянно сваливалось на бокъ отчасти вслѣдствіе слабости, а также и вслѣдствіе неровности и неустойчивости дна люльки. Затѣмъ, сравнительно въ скоромъ времени, становилось и держалось на ногахъ, нѣрѣдка сваливаясь при движеніи и поворотахъ. Поведеніе въ люлькѣ было въ общемъ за все дальнѣйшее время наблюденія таково, что оно или спокойно спало или, проснувшись и поднявшись на ноги, начинало параться передними лапами, уткнувшись носомъ въ уголъ люльки. Въ дальнѣйшемъ, когда собака уже значительно окрѣпла и прибывала въ вѣсѣ, обыкновенно при параніи передними лапами поднималась до бортовъ люльки, опираясь на нихъ и держась при этомъ на заднихъ, высовывала надъ бортомъ люльки голову и стояла спокойно нѣсколько минутъ, пока не соскальзывали переднія лапы, и животное падало на бокъ. Сейчасъ же опять поднималось, подходило къ другому углу и снова, попаравшись нѣкоторое время, ему удавалось принять прежнее положеніе и снова сваливалось. Иногда обходило всѣ углы люльки и, когда утомлялось, стояло неподвижно на днѣ люльки и вскорѣ, свалившись на бокъ, засыпало. Первое время собака мочилась и какалась въ люлькѣ, но при дальнѣйшемъ ея наблюденіи почти всегда, при усиленномъ параніи лапами въ стѣнки люльки и движеніи въ люлькѣ вообще, она вскорѣ же выпиналась, ставилась на полъ и черезъ нѣкоторое время на полу отправляла свои естественныя надобности. Иногда, впрочемъ, бывали дни, когда животное довольно сильно возбуждалось въ люлькѣ и поставленное на полъ ходило долгое время не помочившись и не какавшись и снова положенное въ люльку продолжало

параться. 8-го іюля при наблюденіи за «Новымъ» замѣчено было сильное возбужденіе, отъ началъ бѣгать въ люлькѣ, прыгать, чего съ нимъ до этого дня не было. Причиной оказалось слѣдующее обстоятельство: нитка отъ половичка на днѣ люльки захлестнулась ему за заднюю лапу, и при движеніи и поворотахъ петля затягивалась, приводя его еще въ большее возбужденіе. При освобожденіи лапы изъ петли завязжалъ; возбужденіе продолжалось, но послѣ того, какъ нoga была освобождена, сталъ снова ходить въ люлькѣ спокойно.

Съ 25 марта животное начинаетъ крѣпче держаться на ногахъ и ходить самостоятельно, причемъ первое время оно ставилось на полу на резиновомъ съ неровной поверхностью матѣ. При движеніи выбрасываетъ впередъ и высоко поднимаетъ лапы, особенно переднія. Движенія совершаются преимущественно въ правую сторону. При поворотахъ, особенно крутыхъ, ноги заплетаются, иногда не удерживается на ногахъ и падаетъ на бокъ, но сейчасъ же встаетъ, что удается ему сравнительно легко и снова продолжаетъ ходить. Иногда переднія лапы перекрещиваются. При отряхиваніи сваливается на бокъ. На гладкой (асфальтовомъ полу) поверхности движенія для него гораздо труднѣе, такъ какъ лапы сейчасъ же начинаютъ скользить, разбѣжались въ стороны, и животное падаетъ. Ходитъ съ опущенной внизъ головой иногда по прямому направленію, но большею частью по кругу въ правую сторону, принохиваясь къ полу. Иногда во время голода, щелкаетъ при этомъ зубами и дѣлаетъ хватательныя движенія ртомъ, какъ бы схватывая что-то съ полу. При своемъ движеніи натыкается на встрѣчающіяся препятствія, стучаась объ нихъ лбомъ, останавливается и стоитъ неподвижно нѣсколько минутъ и затѣмъ или stalkиваетъ препятствія съ дороги, или, повернувъ голову, случайно обходитъ его, или же начинаетъ параться передними лапами и взбираться ими вверхъ. Нерѣдко во время своихъ движеній наталкивался на меня, сначала упирался лбомъ, а затѣмъ, поднимая голову, начиналъ параться лапой объ халатъ, послѣ чего взбирался передними лапами на колѣно (при моемъ положеніи на одномъ

согнутомъ колѣнѣ на полу), спокойно оставался въ такомъ положеніи. Для болѣея, наглядности поведенія животнаго на полу и отношенія его къ окружающему приведу нѣсколько наблюдений. 1-го апрѣля «Новый» былъ демонстрированъ на лекціи фیزیологіи студентамъ Императорской Военно-медицинской академіи. Поставленный на полъ въ аудиторіи, сейчасъ же началъ ходить, опустивъ голову внизъ и временами пригнувшись къ полу. Иногда облизывался, щелкая зубами и дѣлая хватательныя движенія ртомъ. На полъ положено было въ разныхъ мѣстахъ нѣсколько кусочковъ колбасы, при этомъ началъ усиленно обнюхивать полъ, но попасть носомъ точно ни на одинъ изъ нихъ не могъ и только случайно одинъ разъ, ткнувшись носомъ въ самый кусокъ, съѣлъ его. На нѣкоторые куски наступалъ лапой. Больше не могъ съѣсть ни одного куска, не смотря на то, что они находились около самой морды. Тамъ же въ аудиторіи, на гладкомъ полу, ноги у него разбѣзались нѣсколько разъ, и создавалось такое положеніе, что онъ лежалъ на полу на груди и животѣ, съ вытянутыми передними и задними лапами и, не смотря на усилія, не могъ подняться до тѣхъ поръ, пока не подставлена была нога служителя къ задней лапѣ. Тогда только, найдя точку опоры, животное поднялось и продолжало ходить. На пути поставленъ былъ табуретъ на 3-хъ ножкахъ. Попадъ головой между ножками, остановился на нѣсколько секундъ, а затѣмъ продолжалъ двигаться впередъ и пролѣзъ до половины туловища. Ткнулся плечемъ объ столъ и тоже остановился, нѣсколько минутъ стоялъ не двигаясь, пока случайно не сдвинулся въ сторону и пошелъ дальше. Приведу еще наблюдение въ этомъ направленіи за 6-е апрѣля. Бродя по полу, дошелъ до люльки и попалъ головой въ узкое пространство, образованное мѣшкомъ люльки и деревяннымъ станкомъ. Сначала остановился, а затѣмъ полѣзъ впередъ, поднимая переднія лапы. Оперся грудью о деревянную палку. Въ такомъ положеніи простоялъ нѣсколько минутъ и не могъ самъ выбраться. Снова поставленъ на свободномъ мѣстѣ; послѣ этого попалъ въ уголъ, образованный стѣной и шкафомъ,

стукнулся головой и остановился; послѣ поднялъ морду, уткнулся носомъ въ уголъ и началъ параться передними лапами. Пробывъ въ такомъ положеніи нѣсколько минутъ, случайно повернулъ голову и выбрался изъ препятствія.

Съ 22 апрѣля въ теплые и хорошіе дни «Новый» выносился на нѣкоторое время во дворъ на лужайку. Въ дальнѣйшемъ поведеніе «Новаго» почти не измѣнилось сравнительно съ тѣмъ, какъ мною описано выше. Вынесенный на лужайку обыкновенно сейчасъ начиналъ ходить, опустивъ голову внизъ, иногда хватая попадающуюся траву, которую кое-когда удавалось ему срывать, и онъ ее начиналъ жевать. Ходилъ цѣлыми часами, пока не утомлялся и тогда останавливался, начиная пошатываться, или ложился. Съ 22 апрѣля отмѣчаются у «Новаго» движенія преимущественно въ лѣвую сторону и всегда круговыя. Отношеніе его къ другимъ собакамъ, ходившимъ тамъ же на лужайкѣ, за все время моихъ наблюдений было безразличное—любопытнѣе къ нимъ никогда не отмѣчалось. Приведу еще нѣсколько наблюдений, взятыхъ за разные промежутки времени. 22 апрѣля, вынесенный на лужайку, началъ ходить, описывая круги преимущественно въ лѣвую сторону. Дойдя до рѣшетки, остановился и находился въ такомъ положеніи около 10 минутъ, а затѣмъ, повернувъ голову, снова пошелъ. Ткнулся носомъ въ уголъ, пошарался передними лапами объ рѣшетку, случайно двинулъ головой въ сторону и, выбравшись изъ угла, продолжалъ ходить также. 1 юня. Ходитъ исключительно по кругу въ лѣвую сторону, описывая приблизительно одинаковой величины окружности. Попадающіяся на пути лмы (вырытыя собаками) не обходитъ, а идетъ прямо, спотыкаясь, но почти не падая, и, попадая въ яму задними ногами, на нѣкоторое время останавлился, а затѣмъ выбирается оттуда, переставляя ноги. Нѣсколько разъ изъ такого положенія выбирался сразу, опираясь на переднія лапы, а обѣими задними дѣлалъ прыжокъ. Шелъ дальше по той же окружности и снова попадалъ въ ту же яму.

Продѣлавъ нѣсколько такихъ круговъ и случайно качнувшись въ сторону, немного измѣнялъ направленіе, описывая

круги на другомъ мѣстѣ. Натякается на рѣшетку, останавливается на нѣкоторое время, а затѣмъ или лѣзетъ передними лапами вверхъ, пытаясь за проволочную сѣтку, или, повернувъ голову, уходитъ отъ препятствія. Черезъ нѣкоторое время опять попадаетъ въ такое же положеніе. Во время своихъ движеній нѣсколько разъ натывается на другихъ, ходящихъ здѣсь же собакъ; при этомъ стукнувшись лбомъ въ бокъ собаки останавливается, а затѣмъ, если собака не сходитъ съ дороги, то упирается лбомъ, спихиваетъ ее съ пути, или опускаетъ голову и подлазитъ подъ брюхо. Злобности при этомъ не проявляетъ никакой. Кстати здѣсь же приведу одно изъ наблюдений за 6-е июня надъ поведеніемъ «Новаго» и «Рѣзваго», другой бывшей въ моемъ распоряженіи собаки, которая будетъ описана ниже. «Новый» нѣсколько разъ натикался на «Рѣзваго», продѣлывая въ этомъ случаѣ то же, что и съ другими собаками. «Рѣзвый» рычалъ, лаялъ. «Новый», пригнувшись сначала, нѣсколько опускалъ голову и затѣмъ спихивалъ съ пути «Рѣзваго». Разъ создалось у нихъ такое положеніе: «Рѣзвый» стоялъ около угла загородки, куда во время своихъ блужданій попалъ и «Новый», который ткнулся сначала въ загородку, но скоро, обойдя ее, попалъ на «Рѣзваго»; тотъ отступилъ на шагъ съ лаемъ. «Новый» на дальнѣйшемъ пути наткнулся опять на загородку, затѣмъ опять на «Рѣзваго» и такъ нѣсколько разъ, пока не выбрался изъ своего, можно сказать, заколдованнаго круга. Натикаясь на меня, или обходя, поворачивая голову, или пролазить между моихъ ногъ и, описывая одинаковую окружность, снова попадаетъ на меня, продѣлывая то же самое.

1-го июня во время его движеній на дорогѣ поставленъ былъ стулъ, обѣ который ткнувшись головой, «Новый» на нѣсколько секундъ остановился, а затѣмъ ползѣлъ между ножками стула, поднимая его спиной съ полу и пошелъ дальше, пронесъ нѣкоторое разстояніе поддерживаемый стулъ на спинѣ. Послѣ этого поставленъ былъ около лѣстницы, ведущей во 2-й этажъ, и направленъ мордой къ лѣстницѣ. Постоявъ нѣкоторое время, поставилъ сначала одну лапу на ступеньку,

а затѣмъ другую и снова остановился, обнюхивая ступеньку; затѣмъ сдѣлать какъ бы прыжокъ задними ногами, перемѣстивъ ихъ сразу на первую ступеньку, вошелъ и на 2-ю ступеньку точно также, но дальше не пошелъ и сталъ поворачиваться въ лѣвую сторону. Сверху съ двухъ ступенекъ сошелъ быстро, нѣсколько высоко поднимая при этомъ лапы.

Во время своего движенія на клѣтку «Новый» иногда поднимаетъ голову, то же и на причмокиваніе губами, но не подходитъ, продолжая описывать круги. Если въ это время удержать его голову, останавливается, начиная облизываться, а, если голодець, щелкаетъ зубами или хватаетъ иногда за хвостъ. Злобности по отношенію ко мнѣ, а также и къ другимъ людямъ почти никогда не проявляетъ. Наблюдались всего нѣсколько разъ единичные случаи, когда во время сильнаго возбужденія въ станкѣ, или на полу, если взять его сразу за бокъ, то поворачиваетъ морду влѣво и назадъ, щелкая при этомъ зубами, но никогда не было, чтобы при этомъ рычалъ или лаялъ.

Чесательный рефлексъ за все время наблюденія былъ рѣзко выраженъ. Возникалъ онъ преимущественно при почесываніи за ушами, но иногда и при похлопываніи по боку. Иногда во время кормленія, когда голова животного удерживалась, и если случайно при этомъ рукой надавливалось за ушами, какъ сейчасъ же животное переставало ѣсть, опускало морду внизъ, слегка выгибая шею, и мычало при этомъ. Наблюдалось такое явленіе часто и въ людяхъ, когда животное касалось ухомъ сѣтки люльки, продѣлывая то же, и происходило при этомъ соответственныхъ движеній по воздуху преимущественно лѣвой задней лапой.

Съ 6 апрѣля у «Новаго» стали время отъ времени появляться припадки, напоминающіе эпилептиформные и выражавшіеся въ слѣдующемъ: болѣею частью внезапно появляются мелкія подергиванія въ мышцахъ верхней губы и нижней челюсти, животное сейчасъ же поднимаетъ голову нѣсколько вверхъ, иногда загибая ее слегка влѣво. Подергиванія продолжаются, слышится мелкое и частое постукиваніе

зубами от движения нижней челюсти, появляются также при этом движения языка, напоминающие облизывательные с высовыванием изо рта самого кончика языка. Всегда за этим начинается слюнотечение из околоушной фистулы. Продолжительность такого приступа бывает не больше $1\frac{1}{2}$ —2 минуты, а иногда при легких формах весь приступ длится несколько секунд. Только что описанные припадки иногда следуют один за другим с промежутками 1—2 минуты, и наблюдалось их по 2—9 в течение за день. В общем, такие припадки происходили за все время наблюдения за «Новым» довольно часто, но бывали промежутки по неделям и больше, когда припадки совсем не было. Обычно, когда начинался припадок, животное опускало хвост и по окончании судорожного приступа несколько минут стояло неподвижно, и замечалась какая то вялость, а вскоре приходило в себя и вело себя по прежнему. Перехода судорожных потериваний с мышц морды на конечности ни разу не наблюдалось, и за все это время животное не сваливалось на бок, а держалось на ногах. Два только раза за все время после второй мозговой операции у «Нового» были припадки более сильно выраженные, но несколько иного характера,—это 19 апреля и 5 июля, когда у него за эти дни была повышена температура. В первый из этих дней «Новый», будучи вынут из люльки, сначала не становился на передние ноги на полу, а затем встал, при этом спина выгнута в вид «кошачьего горба», голова опущена вниз, шея несколько свернута вправо, туловище также слегка согнуто вправо, так что представляет из себя дугу выпуклостью обращенную влево. Замечалась, кроме того, медленная дрожь в конечностях. Через несколько минут начал ходить, но явления «кошачьего горба» наблюдались до другого дня, и температура в этот день была 39,7—40,2. 5 июля наблюдалось нечто, подобное только что описанному: стоял несколько минут в люльке на одном изъёте, спина также выгнута в вид кошачьего горба; дрожь в конечностях и обильное слюнотечение при этом из околоушной фистулы. Через несколько минут все

пошло, и температура в этот день была нормальна, но накануне, 4 июля, была целый день повышенной 40,0—40,4.

Что касается акта жевания у «Нового», то, как видно было из приведенного выше, самостоятельно он начал жевать только с 15 марта, т. е. ровно через месяц после операции. Первые дни для того, что бы он начал жевать, надо было пользоваться появляющимися у него облизывательными движениями, во время которых высовывалась морда в жидкую пищевую смесь, и тогда уже он лакал. Продолжалось это несколько дней, затем у него уже самостоятельно возникали соответственные движения нижней челюсти и языка, стоило только подставить под морду чашку с пищей. Когда у животного ощущалась потребность жевать, оно тянулось к пище и жло, при чем в жидкую пищу, как молоко, и спрессованную довольно сносно, но все-таки не вполне координировало свои движения, тычася слишком глубоко мордой в жидкость, так что нос погружался совсем; фыркало при этом, отстраняясь на некоторое время от чашки и облизываясь, а затем снова продвигая тоже. Приходилось несколько приспосабливать его к этому, и тогда лакало довольно хорошо. Иногда во время закательных движений переворачивало морду в сторону и, если все это время голова его удерживалась или перемикалась соответственным образом чашка, то, достигнув мордой до края, начинало хватать зубами за край или совсем тянулось в сторону от чашки. Такие расстройства наблюдались за все время наблюдения за «Новым», т. е. более 5 месяцев. Относительно жевать было или менее плотной пищи тоже замечались некоторые особенности у нашей собаки. Как только подставлялась под морду чашка с обычной едой, так сейчас же животное тянулось по направлению к пище и начинало дёлат хватательные движения ртом и жло; но могло захватывать пищу только в том случае, когда она постоянно переворачивалась и тем самым представляла ровную поверхность или подсовывалась пальцем соответственным образом. Голова при этом удерживалась от движений в сторону; в противном же

случае, животное, тычась носом и губами в пищу, еще более сравнивало ее поверхность и уже при этих движениях не могло захватывать в рот. Кроме того, во время еды неминуемо двигало морду все более и более в сторону, пока не отводило ее совсем от чашки и продолжало дёлать хватательные движения сначала по воздуху, а затем с пола, попадая иногда при этом в самую чашку ногой. Если в это время не удерживалось, отводило в сторону от чашки, продолжая прикладываться к полу и дёлать хватательные движения, щелкая зубами. Обыкновенно животное кормилось с руки, т. е. бралась из чашки известная часть пищи, сжиманием в горсти ей придавала форма несколько продолговатого куса и подносила к носу животного, которое в это время открывало рот и дёлало им хватательное движение.

При таких условиях захватывало ротом пищу хорошо, жевало и проглатывало. Обыкновенно положенную порцию свою съдало быстро. Но бывали также моменты, когда во время кормления у животного появлялись легкие судорожные приступы, о которых я упоминал выше. В таких случаях животное переставало есть и от поднесенного к носу куса пятилось или отворачивалось; если же в это время открыть рот и вложить туда кусок пищи, то животное или не разжевывает его, и он вываливается из рта, или вяло жуется. По окончании приступа снова начинает есть хорошо. Описанное разстройство в акте еды у «Нового» также наблюдалось за все время, но был все таки сам и только в течение трех дней (с 18 мая по 21 мая), когда у него особенно часто были приступы судорожных припадков, и сам он вследствие этого был плоховат, ему вводилась пища через желудочную фистулу исключительно. Мясо-сахарный порошок был охотно, доставая его языком.

Относительно получаемой за день пищи, мною уже отчасти было сказано выше. Он получал за день — 200,0 мяса, 300,0 хлеба, 300,0 овсянки и 25,0 коровьяго масла, и, кроме того, еще молока около 400,0, но молоко обыкновенно не выпивал и вообще был его не так охотно, как мясо с хле-

бомь или овсянку. Такое питание получал до 18 мая. Затем с 22 мая получал 300,0 мяса, 350,0 хлеба с прибавлением овсянки и жира.

Весь животного после операции первое время довольно быстро падал: с 1 п. 10 фунтов (весь перед операцией) к 6-му марта достиг 39 фунтов, затем начал медленно повышаться и, достигнув 1 пуда, снова пал до 39 фунтов. С 23 марта медленно, но неуклонно весь повышается снова и к маю поднялся до 1 п. 6 ф. В июле держится приблизительно на одном уровне — 1 п. 7 ф. Весь животного можно было поднять до первоначальной цифры, так как положенную свою порцию оно съдало охотно и быстро и по окончании ее еще облизывалось, дёлая хватательные движения ротом и могло бы еще съесть, но из-за разстройства пищеварения от перекормивания, и все-таки довольно близости настоящего веса к первоначальному, количество пищи животному не увеличивалось.

Животное начало обростать и вскоре покрылось волнистой густой шерстью даже лучшей чем до операции.

Пищеварительные процессы совершались за все время наблюдения правильно и даже первое время после операции, когда пища вводилась через фистулу, обыкновенно не обнаруживалось остатков от введенной накануне пищи. За все время не было ни разу поноса, а большею частью «Новый» испражнялся хорошо сформированным калом не более 1—2 раз в день. При калении, обыкновенно приседал на задние ноги, пошатывался, балансировал и часто терял равновесие, опрокидываясь иногда на спину. Опрокидывание еще бывало и в июле месяце.

Мочится как щенки или суки, приседал и разставляя ноги; других ненормальностей в акте мочеиспускания за все время не отмечалось. Перед актом мочеиспускания всегда долго кружилась описывая преимущественно маленькие круги.

Половое чувство у «Нового» после 2-й мозговой операции испытано было два раза и оба с отрицательными результатами. Приведу эти опыты:

21/у вместе с «Новым» на лужайке ходила «Чернавка», сука у которой имела в это время течка. «Новый» во время своих обычных блужданий ткнулся головой в паховую область «Чернавки», остановился на несколько секунд, как делает обычно в этих случаях, а затем, нагнув немного голову, подтянул морду к животу, и, высунив голову между задних ног «Чернавки», стоял так несколько минут («Чернавка» удерживалась мною). Никакой реакции у «Нового» от близости genitalia «Чернавки» не замечено — ни принюхивания ни соответствующего движения. В тот же день в комнате «Чернавка» ставилась задом к «Новому» около его носа, но и в этот раз никакой реакции не получилось.

Второй аналогичный опыт произведен 11 июля над «Новым» и другой сукой «Світланой», у которой течка была в самом, можно сказать, разгаре и близость которой приводила в сильное возбуждение привязанного около нее другого кобеля «Догоная». «Світлана» подведена к «Новому» и поставлена задом к самому носу. При этом «Новый» начал делать хватательные движения ртом и раз даже захватил шерсть около хвоста «Світланы». Затем нос его находился под хвостом суки около самых genitalia, но никаких проявлений возбуждения не обнаруживалось, и вскоре отвернул морду в сторону. Эрекции члена при этом не было и следа.

11/ви произведено исследование вкусовой способности собаки, при этом опыт ставился совершенно так же, как и непосредственно перед 2-й мозговой операцией с такими же пищевыми веществами. Опыт произведен в присутствии д-ров Орбели, Добровольского, Егорова. При этом оказалось следующее: чистое молоко пьет с жадностью. Молоко с хлористым натрием ласкает также охотно, как и чистое. Раствор хинина (0,1%) в молоко ласкает тоже хорошо. Раствор Либиховского экстракта (2%) в водке лака ет, но менее охотно, сравнительно с молоком. 2% Либиховский экстракт в 0,25% растворе соляной к-ты начал ласкать,

но вскоре же отнял морду от чашки, облизывался, но затем опять принимался ласкать, но с перерывами, во время которых долго облизывался.

Прежде чем перейти к изложению опытов с условными рефлексами у «Нового» пост 2-й мозговой операции, скажу несколько слов о поведении и отношении его к станку во время занятий. Первое время, как только животное ставилось в станок и укрывалось в лямках, у него вскоре же наступала сонливость. Пробуждалось само или надо было выводить его из этого состояния поглаживанием или похлопыванием по спине. Сонливость выражалась различно — от легкой и кратковременной степени до глубокого и продолжительного сна, во время которого трудно было вывести животное из его состояния, иногда продолжавшегося по 20—25 минут без перерыва. За все время работы с «Новым» наблюдался, впрочем не более 3-х раз, такой глубокий сон в станке, что он не пробуждался от похлопывания, от поднимания морды, перемещения лап, толчков в бок, при этом, или не реагировал на описанные раздражения, или открывал на несколько секунд глаза и снова погружался в сон. Обыкновенно же сон наступал менее глубокий во время промежутков, продолжаясь по 5—10—15 мин., причем во время какого-либо более или менее резкого звука, напр. кашля, животное открывало глаза, приходило в себя и начинало двигаться в станке; иногда же снова опускало голову и продолжало спать. Наиболее резко было выражено сонное состояние в станке до 22 мая, а затем с 6—15 июня, после же этого сонливости, более или менее резко выраженной, почти не наблюдалось. Обыкновенно поведение «Нового» в станке было таково, что в начале некоторого времени он стоял довольно спокойно, иногда только опуская вниз морду и принюхиваясь, или слабо двигаясь в станке, переставляя лапы и поворачивая шею в мою сторону. Затем, после 2—3 сочетаний начинать приходило в большее возбуждение: двигать и царапать передними лапами, стремясь вперед, прыгать, упираясь задними лапами в стойку станка, а передними болтая по воздуху.

За последнее время с конца июня при этомъ повизгивалъ и нѣсколько разъ даже лаялъ. Обыкновенно такой приступъ возбужденія продолжался нѣсколько минутъ, и въ сравнительно легкихъ случаяхъ животное на нѣсколько минутъ успокаивалось. Иногда успокоение наступало только при поглаживаніи по головѣ или шеѣ или похлопываніи по спинѣ, но болѣею частью на самое короткое время, и съ прекращеніемъ поглаживанія возбужденіе снова продолжалось. Было нѣсколько разъ во время такихъ сильныхъ возбужденій, что на собаку не дѣйствовали ни ласки, ни поглаживаніе, она продолжала рваться изъ станка, а при удерживаніи, поворачивала морду, щелкала зубами и разъ даже схватила меня зубами за рукавъ. Нерѣдко животное, приходя въ возбужденіе, старалось срывать лапами приклеенные ко рту приборы для вливанія клизмы, что и удавалось ему, пока не пришлось прибѣгнуть къ спутыванію переднихъ лапъ. Иногда самой процедуры отклеиванія этихъ приборовъ было достаточно для того, чтобы привести въ возбужденіе животное, несмотря на всю осторожность съ какой это продѣлывалось. Такое поведеніе животного страшно затрудняло работу съ условными рефлексами и, разумѣется, приходилось выбирать болѣе спокойные промежутки для приведенія въ дѣйствіе того или иного условнаго раздражителя.

Продолжительное безпомощное состояніе животного послѣ операціи не давало возможности приступить къ работѣ съ условными рефлексами и только съ 25 марта было приступлено къ систематическимъ работамъ въ этомъ направленіи.

25/III испробованъ былъ, какъ самый прочный и ранѣе образованный, условный рефлексъ на звукъ метронома, при чемъ за 1 минуту изолированного дѣйствія звука метронома не было ни слѣдовъ слюны, ни положительной двигательной реакціи. Послѣ этого сдѣлано было сдѣлано еще 4 совпадающихъ сочетанія съ подкрѣпленіемъ и на слѣдующій день приступлено къ работѣ съ камфорой. Приведу таблицу этого дня.

1911. 26/III.

- | | | | | |
|---------------|------------|----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) 2 ч. 08 м. | Зап. камф. | за 60 с. | 0 | } дѣ. реакціи не было. Порошокъ
дѣлѣ сталъ не сразу, при 2-мъ вы-
дѣлѣ всего 3 капли слюны. |
| 2) 2 » 23 м. | » | » | 5 » 0 | |

Затѣмъ въ теченіе двухъ слѣдующихъ дней дѣлались совпадающія сочетанія. За это время попутно иногда наблюдалось выдѣленіе слюны при подкармливаніи порошкомъ. При поднесеніи порошка къ носу животного оно или сразу начинало обнюхивать порошокъ и вскорѣ лизать его языкомъ, или иногда долго нюхало, начиная лизать спустя нѣсколько секундъ (5—40), тычася при этомъ носомъ въ чашку и фыркая. Въ этихъ случаяхъ даже при поднесеніи порошка къ носу слюна не выдѣлялась у животного, а только при дѣлѣ, и то спустя нѣсколько секундъ, иногда 30—50 с. и выдѣлялась первое время въ незначительномъ количествѣ. На 18 сочетаній замѣчено было, что животное начало принюхиваться къ запаху камфоры, а на 24 сочетаніи получаютъ слѣды слюны. Вотъ таблица:

1911. 30/III.

- | | | | | |
|----------------|------------|---------|------------|-------------------------------------------------------------------|
| 22) 3 ч. 00 м. | Зап. камф. | за 5 с. | 0 | } Правильно, и тѣмъ же нор-
мой къ жѣст. являю запахъ
прѣв. |
| 23) 2 » 11 » | » | » | » » 0 | |
| 24) 3 » 25 » | » | » | 60 » слѣды | |
| 25) 3 » 35 » | » | » | 5 » 0 | |

Затѣмъ продолжается укрѣпленіе условнаго рефлекса на запахъ камфоры. При пробѣ на 62-мъ сочетаніи получаемъ за 60 секундъ $\frac{1}{2}$ капли слюны:

- | | | | | |
|-----------------|------------|---------|-----------------------|--------------------------------------|
| 60) 10 ч. 55 м. | Зап. камф. | за 5 с. | 0 | } Рѣзко выраженная дѣлѣ.
реакція. |
| 61) 11 » 07 » | » | » | » » 0 | |
| 62) 11 » 23 » | » | » | 60 » $\frac{1}{2}$ к. | |
| 63) 11 » 35 » | » | » | 5 » 0 | |
| 64) 11 » 45 » | » | » | » » 0 | |

На 78 сочетаній рефлексъ не увеличивается, какъ видимъ изъ приводимой таблицы:

1911. 15/v.

- 77) 11 ч. 07 м. Зап. камф. за 5 с. 0
 78) 11 » 18 » » » 60 » ½ { Дл. реак. тапает носомъ ве-
 79) 11 » 35 » » » 5 » 0 редъ, плакатель.

На слѣдующій день рѣшено испытать натуральный условный рефлексъ, при чемъ полученный результатъ можно видѣть изъ таблицы:

1911. 16/v.

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 83) 11 ч. 41 м. Зап. камф. за 5 с. 0 | } Присутствовали
проф. Н. Н. На-
володъ. |
| 84) 11 » 52 » Зап. камф.
1½ м. че-
резъ 15 с.
поднесенъ
и держался
подъ носомъ
30 с.
порошокъ
изатѣмъ под-
кармливалъ за 45 с. 2 к. 30 с. | |
| 85) 12 ч. 10 м. Зап. камф. » 5 » 0 | |

Какъ видно изъ только что приведенной таблицы, у «Новаго» отъ совмѣстнаго дѣйствія запаха камфоры и мясо-сухарнаго порошка за 60 с. выдѣлилось 2 капли, т. е. и натуральный условный рефлексъ уменьшился.

Въ дальнѣйшемъ продолжалось укрѣпленіе искусственнаго условнаго рефлекса. Произведенное испытаніе условнаго рефлекса на 116-мъ сочетаніи и на 123-мъ сочетаніи дало ½ капли въ первомъ случаѣ за 60 секундъ дѣйствія запаха камфоры, а во 2-мъ за 30 сек. Приведу таблицу послѣдняго:

1911. 1/v.

- 122) 12 ч. 30 м. Зап. камф. за 5 с. 0
 123) 12 » 42 » » » 30 » ¼ к. Пол. дв. реакція.
 124) 12 » 56 » » » 5 » 0

Подкрѣпленіе рефлекса на камфору производилось до 7 мая, и сдѣлано было 141 сочетаніе; величина рефлекса выражалась въ ¼ капля за 30 с. Съ этого дня приступлено къ пробѣ водяного рефлекса и затѣмъ пробовался условный рефлексъ на ванилинъ. Чтобы не разбрасываться, о нихъ упомяну въ соответствующемъ мѣстѣ, а теперь снова возвращусь къ условному рефлексу на запахъ камфоры, къ продолженію работы съ которымъ приступлено 21 мая. Испробованный въ первые дни послѣ перерыва въ двѣ недѣли, рефлексъ оказался уменьшеннымъ, какъ видимъ изъ приводимой ниже таблицы:

1911. 22/v.

- 152) 11 ч. 32 м. Зап. камф. за 5 с. 0
 153) 11 » 42 » » » 60 » Слѣды. Двиг. реакція.
 154) 11 » 50 » » » 5 » 0

Такая же величина получается и на 160 сочетаніи.

Затѣмъ далѣе рефлексъ возрастаетъ, и произведенное испытаніе на 179 сочетаніи даетъ 2½ кап. за 60 секундъ:

1911. 26/v.

- 178) 10 ч. 45 м. Зап. кам. за 5 с. 0
 179) 11 » 05 » » » 60 » 2½ дв. р. { Присутст. проф.
 180) 11 » 16 » » » » » { Н. Н. Павловъ.

Послѣ этого приступлено къ укрѣпленію рефлекса на запахъ камфоры съ 9 июня, а съ 27 мая по 9 июня пробовали получить рефлексъ на метрономъ. За это время условный рефлексъ на запахъ камфоры снова успѣваетъ упасть:

1911. 10/vi.

- 196) 12 ч. 13 м. Запахъ камфоры за 5 сек. 0
 197) 12 » 20 » » » 60 » 1½, кап. 35 с.
 198) 12 » 35 » » » 5 » 0

Далѣе при пробахъ на 262 и 268 сочет. получили ту же цифру въ обоихъ случаяхъ:

1911. 18/vi.

- 261) 12 ч. 10 м. Запах камфоры за 5 сек. 0
 262) 12 » 17 » » » 60 » $1\frac{1}{2}$ кап. 55 с.
 263) 12 » 28 » » » 6 » 0

1911. 20/vi.

- 267) 1 ч. 35 м. Запах камфоры за 5 сек. 0
 268) 1 » 42 » » » 60 » $1\frac{1}{2}$ кап. 40 с.
 269) 1 » 57 » » » 5 » 0

Въ послѣдующей работѣ нами сдѣлана была попытка къ увеличенію рефлекса, нѣсколько видоизмѣнивъ наши опыты, именно, съ одной стороны испробовать сокращенные промежутки времени между сочетаніями, а съ другой примѣнять предварительное вліяніе кислоты передъ испытаніемъ условнаго рефлекса.

Привожу таблицы:

1911. 22/vi.

- 282) 11 ч. 58 м. Запах камфоры за 5 сек. 0
 по прекращеніи
 слюноотд. сей-
 часъ же пушечъ
 запахъ камфор.
 283) 12 » 03 » Запах камфоры за 60 сек. $2\frac{1}{2}$ к. 15 с. д.в. р.
 284) 12 » 12 » » » 5 » 0

1911. 23/vi.

- 289) 11 ч. 16 м. Запах камфоры за 5 сек. 0
 11 » 36 » Витю въ ротъ 6 к.
 с. 0,25% раств.
 HCl. въ два прие-
 ма за 60 сек. по
 3 к. с.
 290) 11 » 41 » Запах камфоры » 60 » $2\frac{1}{4}$ к. д.в. р.
 291) 11 » 51 » » » 5 » 0

Изъ этихъ таблицъ можно видѣть, что условный рефлексъ при такой постановкѣ опыта увеличился. Сокращеніе промежутка времени было примѣнено и въ дальнѣйшемъ еще нѣсколько разъ при испытаніи условнаго рефлекса:

1911. 24/vi.

- 304) 11 ч. 03 м. Запах камфоры за 5 сек. 0
 305) 11 » 09 » » » 30 » $2\frac{1}{2}$ 7 с. д.в. р.
 306) 11 » 26 » » » 5 » 0

1911. 25/vi.

- 318) 11 ч. 15 м. Запах камфоры за 5 сек. 0
 319) 11 » 21 » » » 30 » $2\frac{1}{2}$ 10 с. д.в. р.
 320) 11 » 36 » » » 5 » 0

1911. 27/vi.

- 334) 12 ч. 01 м. Запах камфоры за 5 сек. 0
 335) 12 » 07 » » » 30 » $2\frac{1}{2}$ 8 с. д.в. р.
 336) 12 » 17 » » » 5 » 0

Какъ видно изъ этихъ послѣднихъ таблицъ условный рефлексъ на запахъ камфоры, достигъ $2\frac{1}{2}$ капель за 30 секундъ и неизмѣнно каждый разъ проявлялся при изолированномъ дѣйствіи нашего условнаго раздражителя. При этомъ выступала отчетливо и положительная двигательная реакція. Всего сдѣлано сочетаній на запахъ камфоры послѣ 2 мозговой операциі 363, и систематическія занятія съ запахомъ камфоры закончены 28 июня. Считаю нужнымъ ко всему сказанному еще добавить, что у нашего животнаго, какъ мы убѣдились время отъ времени, естественный условный рефлексъ, а также и безусловный были нѣсколько понижены по сравненію съ прежними величинами.

Въ планѣ дальнѣйшаго нашего изслѣдованія должно было войти еще и испытаніе выработаннаго до операциі условнаго тормоза, но изслѣдованія этого, къ сожалѣнію, за недостаткомъ времени произвести намъ не удалось.

Перехожу къ изложенію дальнѣйшаго изслѣдованія нашей собаки.

25 марта испробованъ былъ звукъ метронома съ отрицательнымъ результатомъ. Изолированное дѣйствіе этого раздражителя за 30 секундъ не вызвало ни двигательной, ни секреторной реакціи. Затѣмъ, сдѣлавъ еще 4 подкрѣпленія за этотъ день, съ 27 мая мы приступили къ систематическимъ занятіямъ по восстановленію условнаго рефлекса на звукъ метронома, примѣняя его почти ежедневно до 9 июня, дѣлая при этомъ совпадающія сочетанія и только время отъ времени пробуя отставлять на 30—60 секундъ. Приведу нѣсколько таблицъ:

1911. 29. v.

21) 10 ч. 25 м. Метрономъ за 5 с. 0	Присутств. проф. И. П. Павловъ.
22) 10 » 30 » » за 20 » 0	
23) 10 » 45 » » за 5 » 0	

1911. 31. v.

39) 10 ч. 38 м. Метрономъ за 5 с. 0	Присутств. проф. И. П. Павловъ.
40) 10 » 46 » » за 30 » 0	
41) 11 » 02 » » за 5 » 0	

1911. 7. vi.

95) 11 ч. 32 м. Метрономъ за 5 с. 0	Слова спонтанно 30 с., а затѣмъ лаялъ, бросался въ станокъ, прыгалъ, оббѣзжался до упаду, но долго рычалъ, лаялъ, ревелъ, но было и безпокойство.
96) 11 » 43 » » за 60 » 0	
97) 11 » 55 » » за 5 » 0	

1911. 8. vi.

105) 11 ч. 35 м. Метрономъ за 5 с. 0	
106) 11 » 42 » » за 60 » 0	
107) 11 » 50 » » за 5 » 0	

Въ тотъ же день.

111) 12 ч. 33 м. Метрономъ за 5 с. 0	до 4 с. во время звука метронома, стоялъ спокойно, а затѣмъ припадалъ въ возбужденіе, но долго, ревелъ, но было и безпокойство.
112) 12 » 40 » » за 60 » 0	
113) 12 » 46 » » за 5 » 0	

Всего сочетаній съ звукомъ метронома произведено послѣ 2-й мозговой операціи 114 и за все это время, какъ видно изъ выше приведенныхъ таблицъ, ни разу не получено даже слѣдовъ слюны, ни разу также не обнаружено намековъ на положительную двигательную реакцію, и животное стояло во время дѣйствія условнаго раздражителя или спокойно, или приходило въ возбужденіе, не имѣющее связи съ звукомъ метронома, такъ какъ такое состояніе у животнаго наблюдалось очень часто и въ промежуткахъ.

Затѣмъ далѣе стоялъ на очереди водяной рефлексъ и рефлексъ на запахъ ванилина.

Первый былъ испытанъ 6-го мая, и при этомъ получилось слѣдующее:

1911. 6. v.

11 ч. 05 м. Влив. воды (цѣл. сприн. = 10 к. с.) за 30 с. 1 к. 20 с.	
11 » 25 » » » » » 10 » » » 30 » 2 » 15 »	
11 » 35 » » » » » 10 » » » 30 » 1 » 15 »	

Хватаетъ зубами спринцовку, щелкаетъ зубами.

11 » 47 » » » » » 10 » » » 30 » 2 » 20 »	
12 » 15 » » » » » 10 » » » 30 » 1/2 » — »	

Присутствовали проф. И. П. Павловъ.

На слѣдующій день испытаніе водяного рефлекса было повторено, при чемъ вода вливалась не изъ спринцовки, какъ наканунѣ, а помощью прибора д-ра Красногорскаго, и въ тотъ же день приступлено къ пробѣ и восстановленію условнаго рефлекса на запахъ ванилина. Вливаніе кислоты производилось такимъ же приборомъ ¹⁾.

7. v.

11 ч. 50 м. Вливаніе воды за 60 с. 0 часть выделилась изъ угла рта и животъ не облизывалось.

¹⁾ Вливаніе какъ воды, такъ и кислоты производилось въ два приема въ количествѣ 6 к. с. порция порція въ началѣ минуты (черезъ 5 с. отъ начала дѣйствія запаха ванилина), а вторая на 30 с. по 3 к. с. кислотности каждый разъ.

12 ч. 10 м. Вливание воды за 60 с. 2 облизыв. движ.
12 » 20 » » » » 60 » 0 облизыв.

Испытание запаха ванилина в течение 1 минуты дало отрицательный результат: выделения слюны и двигательной реакции не получились. После этого продолжают совпадающие сочетания на запах ванилина. Всего произведено сочетаний 107: с 7—19 мая 49 и с 30 июня по 11 июля 58. Время от времени испытывался рефлекс на ванилин, приводя в действие изолированно условный раздражитель в течение одной минуты. Приведу несколько относящихся сюда таблиц:

1911. 30/VI.

55) 12 ч. 15 м.	Запах ванилина	за 5 сек.	0
56) 12 » 23 »	»	» 60 »	0
57) 12 » 44 »	»	» 5 »	0

1911. 6/VII.

75) 11 ч. 52 м.	Запах ванилина	за 5 сек.	0
76) 12 » 02 »	»	» 60 »	0
77) 12 » 18 »	»	» 5 »	0

1911. 7/VII.

82) 11 ч. 25 м.	Запах ванилина	за 5 сек.	0
83) 11 » 33 »	»	» 60 »	0
84) 11 » 44 »	»	» 5 »	0

1911. 103/VII.

102) 11 ч. 05 м.	Запах ванилина	за 5 сек.	0
103) » » 15 »	»	» 60 »	0

Как видим из приведенных таблиц восстановить ранее бывший условный рефлекс на ванилин у нашей собаки не удалось. Здесь же считая нужным добавить, что при работе с запахом ванилина в мае месяце у животного иногда очень резко было выражено сонное состояние—животное повисало в лапках, низко опускало голову, и погружалось в

глубокий сон. Для противодействия такому состоянию мы испробовали вставление звукового раздражителя в промежутки между сочетаниями с ванилином во время резко выраженного сонного состояния. Как на более резком раздражителе мы остановились на электрическом звонке, который и применяли несколько раз 14 и 15 мая. Сочетая его с его подкармливанием порошка. При звуке звонка «Новый» открывали глаза в первый момент, но затѣм, не поднимая головы, снова закрывали глаза и погружались в сон и на подставленный под морду порошок не реагировал, иногда даже не ѣл. Затѣм звонок был оставлен. Переходу теперь к водяному рефлексу.

Как я уже упоминал выше водяной рефлекс до операции вырабатывался у «Нового» одновременно с образованием условного рефлекса на запах ванилина. Совершенно также производилась работа в этом направлении и впоследствии, после произведенной операции, т. е. сочетая запах ванилина с вливанием кислоты, мы время от времени пробовали заманивать кислоту водой. Вливание как кислоты, так и воды за это время производилось помощью двух приборов д-ра Красногорского, при чем один из них исключительно служил для вливания воды, а другой, будучи укреплѣн с другой стороны рта, для кислоты. Начав работу с восстановлением условного рефлекса на запах ванилина 7 мая, мы испытали водяной рефлекс впервые 13 мая, сдѣлав 33 сочетания запах. ван. с вливанием кислоты. Получили при этом 7 капель за 60 секунд, что видно из приводимой ниже таблицы:

1911. 13/V.

33) 12 ч. 00 м.	Запах ванилина (кислота)	за 5 сек.	0
12 » 20 »	Вливание воды	» 60 »	7 к.
34) 12 » 30 »	Запах ванилина (кислота)	» — »	0 к.

На слѣдующий же день, сдѣлав предварительно 4 сочетания с вливанием кислоты, и, испробовав вливание воды, мы рѣшили поставить опыты с угасанием полученного нами

водяного рефлекса, при этом угасание производил через равные промежутки времени, именно через 3 минуты от начала одного вливания до начала другого. Отсчитывали число падающих из воронки капель слюны за 60 секунд. Привожу таблицу:

1911. 14/II.

12 ч. 48 м.	Вливание воды	6 кап.	20 с.	
12 » 51 »	»	3 »	20 »	
12 » 54 »	»	3 »	25 »	
12 » 57 »	»	5 »	20 »	закашлялся.
1 » 00 »	»	4 »	30 »	немного нач.
1 » 03 »	»	3 »	20 »	возбуждается.
1 » 06 »	»	0 »	—	спокоен.
1 » 09 »	»	0 »	—	Прих. в возбужд., которое угасло, — прыгает в станку, парается, трясет головой. Снять со станка.

Как видно из этой таблицы ход угасания был довольно правильный, если принять во внимание те побочные обстоятельства, которые отмечены в примечании, и нежелательное влияние которых несомненно отразилось на нашем опыте.

Затем далее в июле месяце поставлены были еще опыты с водяным рефлексом — с его угасанием, причем в этих опытах промежутки взяты в 5 минут от начала вливания воды до начала следующего вливания.

1911. 8/III.

90) 11 ч. 10 м.	Запах ванилина + кислота	—
91) 11 » 22 »	»	—
92) 11 » 37 »	»	—
93) 11 » 50 »	»	—
12 » 00 »	Влив. воды за 60 с.	8 к. 12 с.
12 » 05 »	» » » 60 » 5 »	6 »
12 » 10 »	» » » 60 » 3 »	30 »

12 ч. 15 м.	Влив. воды за 60 с.	3 к. 30 с.
12 » 20 »	» » » 60 » 1 »	55 »
12 » 25 »	» » » 60 » 3 »	30 » возбужд.
12 » 30 »	» » » 60 » 2 »	25 » возб. прод.
12 » 35 »	» » » 60 » 5 »	6 » сильно возбужд., прыгает в станку, парается.

94) 12 » 40 » Ванилин + кислота.

1911. 9/III.

Послѣ 4-х подрѣпленій.

14 ч. 32 м.	Влив. воды за 60 с.	10 к. 10 с.
11 » 37 »	» » » 60 » 9 »	8 » закашл.
11 » 42 »	» » » 60 » 7 »	12 »
11 » 47 »	» » » 60 » 9 »	7 » возбуждается.
11 » 52 »	» » » 60 » 5 »	20 » болѣе спокоенъ
11 » 57 »	» » » 60 » 3 »	20 » —
12 » 02 »	» » » 60 » 3 »	30 » —
12 » 07 »	» » » 60 » 4 »	10 » нач. возб.
12 » 12 »	» » » 60 » 5 »	30 » возбужд.
12 » 17 »	» » » 60 » 8 »	8 » сильное возбужд., прыгает все время, трясет головой.

1911. 10/III.

Послѣ предварительныхъ подрѣпленій.

12 ч. 00 м.	Влив. воды за 60 с.	16 к. 10 с.
12 » 05 »	» » » 60 » 5 »	10 »
12 » 10 »	» » » 60 » 5 »	10 » закашл.
12 » 15 »	» » » 60 » 2 »	20 »
12 » 20 »	Влив. воды за 60 с.	60 » 0 »
	через 20 с.	
	подкарма 30с.	
	порошкомъ	
12 » 25 »	Влив. воды » 60 » 5 »	10 »
12 » 30 »	Подкр. кисл. » 60 »	—

Присутствовалъ д-ръ Орбани.

Разсматривая только что приведенные таблицы, видим, что водяной рефлекс угасает правильно, но раз началось возбуждение у животного, конечно, ход опыта изменяется. В последней таблице угасание наступало быстро, но самый ход был правильным, и здесь можно заметить влияние подкармливания мясо-сухарным порошком, который растормозил угасший до 0 водяной рефлекс.

На этом моя систематическая работа с «Новым» и была закончена.

Теперь перехожу к краткому обзору фактических данных, полученных при исследовании «Нового» за все время его наблюдения. Прежде всего с самого начала работы обнаружена наличие рефлекса на метроном, который в течение нескольких месяцев без подкрепления не вполне угас и довольно легко был восстановлен. При выработке второго условного рефлекса — на запах камфоры можно было отметить сравнительную медленность его образования, не смотря на ежедневно производимые сочетания. В этот период работы отмечается проявление развивающегося сонливого состояния собаки, которое в дальнейшем выступает в довольно резкой форме, оказывая, несомненно, свое влияние на величину рефлекса. После удаления передней половины одного полушария резко меняется поведение собаки: из мало-подвижного, уравновешенного животного почти не реагирующего на ласки, оно вскоре же делается очень подвижным, живо реагирующим на все раздражения внешнего мира, быстро бегает, временами скачет, прыгает, ласкается. По отношению к другим собакам иногда проявляет признаки злобности, рыча и оскаливая зубы при прохождении мимо них, между тем как раньше относилось безразлично. Затем резко проявилась перемена и в поведении животного в станке — в течение 3-х месяцев, до 2-й мозговой операции, у животного никогда не отмечалось сонливости за время опытного дня. За этот период в движениях животного отмечалось только в первое время недовольство и агрессивность в противоположных оперированной стороне ко-

нечностях, вскоре же исчезающая и почти не замечаемая. Со стороны основных естественных рефлексов, испытанных впервые на 5-й день, отмечается падение величины рефлекса, на следующий же день после нескольких подкреплений дошедшего до прежней величины. Образованные до операции искусственные условные рефлексы, при испытании их на 7-й день после операции: звуковой отсутствовали, а запаховый был налицо, но сильно уменьшен по величине. В несколько дней величина их дошла до первоначальных цифр, а затем даже превысила прежнюю. Образовался после этого и следующий рефлекс на свет чрезвычайно остро, а также совершенно правильно шло и образование условного тормоза. Затем при выработке условного рефлекса на запах ванилина при сочетании его с влиянием кислоты резко изменяется поведение животного в станке — из обычно спокойного в сильно возбужденное, проявившееся за все время этой части работы. Что еще обращает на себя внимание, — это медленность в образовании условного рефлекса на ванилин, даже несмотря на прибавление ванилина к влияемой кислоте и, кроме того, по величине образованный рефлекс отставал от других, выработанных на почве съедобного вещества. Резкая перемена в поведении животного в станке находится в зависимости от влияния кислоты, что с несомненностью показало наблюдение за 12 февраля, когда сейчас же после постановки в станок животное, как и за все предыдущие дни, начало приходит в возбуждение, лаяло, визжало, но после первого же подкармливания успокоилось и в этот день стояло совершенно спокойно, как обычно при подкреплениях мясо-сухарным порошком. Водяной рефлекс выработался поутру при образовании рефлекса на ванилин и каких-либо особенностей при его выработке не отмечалось.

После второй мозговой операции у животного резко выражается беспомощность, особенно первое время. Спустя только неделю оно могло первый раз перевернуться на другой бок и то после многократных и больших усилий, до этого же постоянно нуждалось в посторонней помощи при перемене

положения. Питалось искусственно введением пищи в желудок через фистулу и только начало самостоятельно есть спустя месяц после операции. Разстройство в актах еды отмечалось за все время и дальнейшего наблюдения, и кормление производилось из руки.

Реакция на звук (примочкивание губ) обнаружена впервые на 4-й день. Спустя только больше месяца после 2-й мозговой операции собака могла подняться на ноги и то в течение нескольких дней могла стоять на поддержке. Замечаются резкие нарушения в отношении статической координации и локомоторных движений. Особенно безпомощность проявлялась при встрече с препятствиями. Относительно чисто растительных физиологических функций (пищеварения, мочеиспускания и каления) замеченных нарушений не отмечается. Половое чувство, насколько показали поставленные за весь период наблюдения опыты, отсутствует. Каких-либо нарушений со стороны вкусовых способностей животного не обнаружено. После удаления передних половинок обоих полушарий у животного снова наблюдается резкое изменение поведения в станке: при этом в начале преобладало состояние сонливости, доходившее иногда до степени глубокого сна, из которого трудно было вывести животное, в дальнейшем же сменялось возбуждением, в моменты которого оно успокаивалось только при поглаживании.

Как видим, у нашего животного резко проявлялось тяжелое общее состояние и полная безпомощность почти в течение месяца после операции животное не могло ни есть, ни вставать и самостоятельно держаться на ногах — то же отмечается и другими авторами при двухстороннем удалении передних половинок полушарий. С другой стороны, собаки с удаленными целиком полушариями (как у Goltz'a, Rothmann'a) оправлялись уже через несколько дней и в состоянии были подниматься и ходить. Вполне возможно этим фактам дать следующее объяснение: у собак с целиком удаленной корой движения сводится к простым, трубным рефлексам, которых в смысле движения вполне достаточно

для грубой локомоции собаки. При удалении же только передних половинок выпадает часть сложной анализаторной деятельности коры, но часть остается, и эта оставшаяся часть не может восполнить всевозможных сложных проявлений и мшаает простой рефлекторной деятельности, вследствие чего происходит путаница, хаос и нецелесообразность.

Приступим к исследованию безусловных и условных рефлексов вследствие тяжелого состояния животного после 2-й мозговой операции стало возможным только спустя месяц: при этом обнаружено отсутствие в первые дни условных рефлексов, как естественных, так и искусственных.

У нашего животного мы получили условный рефлекс с полости рта: условным раздражителем при этом служила вода. Этот водный рефлекс, как мы видим, образовался быстро, всего в течение недели, и после 33-х вливаний кислоты, вода стала условным возбудителем, — сигналом введения в рот отвергаемого вещества, давая сама слюногонный эффект. Как показали продолженные опыты с упомянутым рефлексом, он подчиняется тем же правилам угасания и растормаживания, установленным вообще для условных рефлексов. Факт, как видим, вполне подтверждает те данные, которые были получены у собак без передних половинок полушарий Демидовым. Но, кроме того, у нашего животного при тех же разрушениях больших полушарий мозга, но при сохранении обонятельных долей мы могли получить еще один условный рефлекс — обонятельный, на запах камфоры, который после двухстороннего удаления передних половинок полушарий начал проявляться также довольно скоро. После 17 сочетаний уже обнаруживаются признаки положительной двигательной реакции: животное прикиньхивается; а на 24 сочетания получаем и секрцию слюны при ясно выраженной положительной двигательной реакции. В дальнейшем рефлекс укрпляется.

Таким образом к факту, добытому Демидовым и вполне подтвержденному нами, мы можем еще прибавить новый факт: возможность получения еще одного условного

рефлекса—обонятельного и тѣмъ дать лишнее доказательство, что собаки безъ переднихъ половинокъ обонхъ полушарій не лишены сложно-нервной дѣятельности. Попытки восстановления условнаго рефлекса на звукъ метронома дали отрицательный результатъ, не смотря на произведенныя 110 сочетаній, между тѣмъ какъ рефлексъ этотъ былъ старый и до операций восстанавливался легко. Далѣе условнаго рефлекса на ванилинъ получить не удалось. Причиной, вѣроятно, были какъ разъ неблагоприятныя обстоятельства въ смыслѣ работы съ нашимъ животнымъ, у котораго за этотъ періодъ отмѣчалась болѣе рѣзко выраженная сонливость въ станкѣ, а также болѣе сильно проявлявшіеся эпилептиформные припадки, изъ за которыхъ даже пришлось сдѣлать перерывъ въ работѣ. Образование условнаго рефлекса на ванилинъ, какъ упоминалось раньше, и до 2-й мозговой операции шло очень медленно по сравненію съ другими условными рефлексами, вырабатываемыми на повѣхъ съдѣбныхъ веществъ.

Въ лабораторіяхъ профессора И. П. Павлова собаки, перенесшія мозговую операцию, по окончаніи съ ними работы по выполненію какой-либо строго опредѣленной задачи поставленной задачи по изслѣдованію того или другого отдѣла головного мозга, обыкновенно не убиваются, а остаются жить до своей, такъ сказать, естественной смерти и пользуются наравнѣ съ другими животными тѣмъ же уходомъ. Послѣ же наступившей смерти животнаго, производится вскрытіе его съ изслѣдованіемъ мозга и проверкою удаленныхъ отдѣловъ. Нѣкоторые изъ такихъ животныхъ переходятъ иногда въ распоряженіе другого лица, работающаго въ лабораторіи по тому же вопросу и подвергаются, такимъ образомъ, дальнѣйшему изслѣдованію. Очевидное преимущество такой системы не нуждается въ объясненіяхъ, а говоритъ само за себя—тѣмъ болѣе длительный періодъ наблюденія, тѣмъ детальнѣе производится изслѣдованіе такого животнаго, тѣмъ, конечно, глубже и всестороннѣ освѣщается тотъ или другой вопросъ. Одна изъ такихъ собакъ—«Рѣзвый» съ января мѣсяца текущаго года и была предо-

ставлена въ мое распоряженіе. Эта собака въ 1909—10 г.г. служила для опытовъ доктору Шишло въ его работѣ: «О температурныхъ центрахъ въ корѣ большихъ полушарій и спотворныхъ рефлексахъ». Въ то время «Рѣзовому» была произведена операція удаленія части двигательной области коры мозга, а именно *gyri postcrucii* съ той и другой стороны. Къ концу своей работы въ маѣ 1910 года у собаки д-ромъ Шишло наблюдался легкій припадокъ клоническихъ судорогъ. Затѣмъ за лѣто 1910 года у «Рѣзваго» было еще нѣсколько судорожныхъ припадковъ и послѣ нихъ съ животнымъ произошли большія перемены, при чемъ поведеніе его во многомъ напоминало поведеніе собаки, лишенной переднихъ половинокъ полушарій,—«Мышенка», который въ то время былъ въ той же лабораторіи и служилъ для работы д-ру Демидову. Такимъ образомъ «Рѣзвый», съ одной стороны, поведеніемъ напоминалъ собаку безъ переднихъ половинокъ обонхъ полушарій, а съ другой стороны, и по произведенной операціи—удаленія части мозгового вещества изъ области переднихъ же половинокъ, близко подходилъ къ изслѣдуемому мною вопросу. На основаніи этихъ соображеній проф. И. П. Павловымъ и было предложено заняться мнѣ изслѣдованіемъ «Рѣзваго». Къ описанію работы съ этой собакой я и перехожу въ настоящее время. Но прежде чѣмъ приступить къ изложенію собственныхъ наблюденій, я сообщу нѣкоторые краткія свѣдѣнія о «Рѣзовомъ», вѣзая мною изъ диссертанціи д-ра Шишло, касаясь только тѣхъ пунктовъ, которые имѣютъ то, или иное отношеніе къ моей работѣ. По этимъ даннымъ мы можемъ составить себѣ болѣе пѣльное понятіе о животномъ въ нормальномъ его состояніи и за послѣдующее время послѣ операціи.

«Рѣзвый».

Кобель, черной масти, изъ породы дворняжекъ, вѣсомъ около 39 фунтовъ, молодой и весьма подвижной. 31 октября 1909 года начато образованіе искусственнаго условнаго рефлекса на покаяваніе; при чемъ колодка была помѣщена на перед-

ней левой лапы. Кормление порошком присоединялось через 10 секунд от начала покалывания и длилось в течение 20 секунд. Действие колодки продолжалось в течение 1 минуты. Следы рефлекса на покалывание стали обнаруживаться после 147 подкрийлений, а после 250 подкрийлений рефлекс упрочивается, достигая величины 5 капель из околушной железы¹⁾. Вслед за этим приступлено было к выработке рефлекса на покалывание на задней левой лапе, куда приклеивалась другая колодка. Рефлекс на задней лапе получился с места, и затем после 25 подкрийлений начата работа по дифференцировке. Третья колодка помещалась на спин и с первого же раза также дала выделение слюны. Впоследствии она не подкрийлилась подкармливанием порошка. Дифференцировка благодаря такому методу выработалась очень быстро, спинная колодка уже после 7-го раза перестала гнать слюну, и прочно установилась после 10 раздражений. Всего произведено 280 подкрийлений колодки на передней лапе, 70 подкрийлений — на задней лапе и 11 раздражений (без подкрийления) спинной колодки. После этого был выработан условный рефлекс на температурное раздражение в 45° С., рефлекс стал образовываться быстро и уже после 14 раздражений появилось 2½ капли слюны в течение 1 минуты, и затем при дальнейшем подкрийлении упрочился, давая за 1 минуту 4—8 капель слюны. В течение работы с температурными раздражителями производилось укривление и колодных рефлексов, которые затем возросли, давая с передней лапы на 353-м сочетании 10 кап., с задней лапы на 100-м 12 кап. за 1 минуту. Спинная же (дифференцированная) слюны не гнала, и на 18 сочетания за минуту раздражения слюны не получилось²⁾.

9 марта 1910 года «Рывому» произведена операция: удалено

¹⁾ Величина условных рефлексов из диссертации д-ра Шинило мною приводится только из околушной железы, так как в мои наблюдения у «Рывомо» производилось только над выделением слюны из этой железы. О причинах будет сказано ниже.

²⁾ Приведенные цифры взяты из таблицы за 8/III 1910 г.

gyrus postcruciatu справа. Операцию собака перенесла хорошо и довольно быстро оправилась, при чем на следующий же день стала ходить, но при ходьбе замечались некоторые ненормальности: выбрасывает левую переднюю лапу вперед, иногда она подвигивается тылом вниз, и собака не исправляет неудобного положения лапы; задняя левая лапа заметно волочится при ходьбе. Собака сворачивается на левый бок. Все рефлексы в первый день отсутствовали. На следующий день собака бьгает хорошо, выбрасывая только слегка левую переднюю лапу и волоча немного заднюю. При неожиданных поворотах левую скользит, лапы разбьгаются. В этот день появляется рефлекс на колодку на передней лапе, при полном отсутствии других рефлексов. На 3 день после операции (12 марта) рефлекс от колодки на задней лапе начинает тоже появляться, а на передней уже почти достигает первоначальной величины. 13 марта на 4 день после операции появился рефлекс от температурного раздражения на передней лапе. Затем к 16 марта вполне восстанавливается рефлекс на температурное раздражение передней лапы, между тем как на задней рефлекс еще отсутствует. Колодные рефлексы только неделю спустя больше или меньше выравниваются; вначале же резко выступало отставание рефлекса с задней лапы. С 23 марта вырабатывается условный рефлекс на звук электрического звонка с целью противодействия, развивающимся при дальнейшем работ с температурными раздражителями, сонным рефлексам. Условный рефлекс на звук электрического звона образовался очень быстро — уже после 4 подкрийлений. К этому времени собака почти совсем оправилась, оставались только незначительные нарушения в двигательной сфере и кожно-мышечном чувств задней левой лапы. С 15 апреля начинает восстанавливаться рефлекс от температурного раздражителя на задней левой лапе, немного отставая по величине от такового с передней.

28 апреля 1910 г. произведено удаление gyrus postcruciatu с левой стороны. После этой благополучно перенесенной операции собака тоже довольно быстро оправилась, и первое время

наблюдались такі же расстройства при движеніи, какъ и послѣ первой, но только на противоположной сторонѣ и въ болѣе сильной степени,—замѣтна легкая общія атаксія, болѣе рѣзко выражающаяся при быстрыхъ поворотахъ. Проходя мимо другихъ собакъ «Рѣзвый», злится и ворчитъ, чего раньше не наблюдалось. При їдѣ не понадеетъ сразу въ чашку.

Что касается условныхъ рефлексовъ, то на звонокъ на 2 день рефлексъ почти восстановился. На 3 день появляются одновременно кололочные рефлексы, и на 4-й день, тоже одновременно—температурные. На 6-й день послѣ операций всѣ рефлексы вполнѣ восстановились и держались на дооперационныхъ цифрахъ до конца работы (11 мая 1910 г.) кромѣ температурнаго рефлекса съ правой задней лапы. Температурные раздражители у «Рѣваго» примѣнялись въ началѣ въ 45° С., затѣмъ, когда наступало тормозящее вліяніе развивающихся сонныхъ рефлексовъ и вслѣдствіе этого паденіе выработанныхъ на указанную выше температуру, а также и кололочныхъ рефлексовъ, температура раздражителей мѣнялась 42—47,5° С. Съ этой же цѣлью, какъ я уже сказалъ выше, былъ примѣненъ и звуковой раздражитель—электрическій звонокъ. Стараясь выяснитъ наличность торможенія, развивающагося при работѣ съ температурными раздражителями, авторъ примѣнялъ совмѣстное дѣйствіе послѣднихъ съ угашенной кололочкой. Приведу изъ его работы нѣсколько таблицъ, иллюстрирующихъ ходъ самаго процесса угашенія рефлекса на кололочку, такъ какъ эти факты даютъ до нѣкоторой степени представленіе о бывшихъ раньше у нашей собаки процессахъ торможенія:

1910. 28/II.

K ¹ 1)	2 ч. 52 м.	за 1 м.	5	} Угашеніе кололочки (безъ подкрѣпленія).
2)	2 » 55 »	» 1 »	1½	
3)	2 » 58 »	» 1 »	стѣды	
4)	3 » 1 »	» 1 »	0	

¹⁾ K¹—кололочка на передней лапѣ.

1910. 24/II.

K [*] 1)	3 ч. 57 м.	за 1 м.	7	} Угашеніе кололочки (безъ подкрѣпленія).
2)	4 » — »	» 1 »	1	
3)	4 » 3 »	» 1 »	0	

1910. 28/II.

K [*] 1)	3 ч. 42 м.	за 1 м.	3	} Угашеніе кололочки (безъ подкрѣпленія).
2)	3 » 45 »	» 1 »	2	
3)	3 » 48 »	» 1 »	0	

Послѣ 1-й мозговой операции, когда производилась продолжительная работа съ температурными раздражителями, у собаки стало развиваться въ рѣзкой формѣ сонное состояніе и при этомъ паденіе рефлексовъ, подтеканіе слюны въ промежуткахъ. О состояніи за это время животнаго привожу цѣлкомъ слова автора изъ его диссертации: «... при выраженныхъ формахъ рефлекса сна собака буквально повисала въ лямкахъ и громко храпѣла; при этомъ попытки растормошить собаку руками не увѣнчались успѣхомъ: какъ только собака оставалась въ покоѣ, наступалъ глубокій сонъ и храпѣніе». Въ заключеніе скажу еще, что авторъ указываетъ на значительно развитые процессы торможенія у «Рѣваго».

Приведенными свидѣніями я и ограничиваюсь, а теперь перехожу къ собственнымъ наблюденіямъ.

11 мая 1910 года, какъ я уже упоминалъ, работа съ «Рѣзвымъ» была закончена; въ тотъ же день у него наблюдались легкія клоническія судороги, а затѣмъ въ теченіе дня было еще нѣсколько такихъ же припадковъ. Помѣщаясь онъ въ клѣткѣ въ подвалѣ въ самомъ задній лабораторіи, и вотъ къ осени 1910 года стало замѣчаться слѣдующее: животное, до того сравнительно спокойное, начало приходиться въ возбужденіе при выниманіи его изъ клѣтки для уборки послѣдней—рычало, оскаливая зубы, не позволяя къ себѣ прикоснуться даже служителю, постоянно дающему кормъ. Въ мое распоряженіе «Рѣзвый» поступилъ 7 января 1910 года. Приведу

вкратці описаніе его поведѣнія за этотъ первый моего наблюденія день.

Въ клѣткѣ при легкомъ прикосновеніи къ спинѣ рычать, оскаливая зубы. Послѣ того, какъ животное успокоилось, осторожно наброшена ему на шею веревка; сейчасъ же началъ рычать и лаять. Служителемъ вынутъ изъ клѣтки и поставленъ на полъ въ томъ же помѣщеніи. Нѣкоторое время рычалъ, а затѣмъ вскорѣ успокоился и стоялъ на томъ же мѣстѣ, на которое его поставили. При потягиваніи за конецъ веревки приходитъ въ возбужденіе: рычать, огрызается, лаять. При осторожномъ прикосновеніи сзади пришелъ въ ярость—рычать, оскаливая зубы. Головой стукнулся о стоящій возлѣ столъ, пришелъ въ большую ярость. Упалъ на полъ, но сейчасъ же поднялся, а черезъ нѣкоторое время успокоился. Подставлено подъ морду мясо,—тянется къ нему; съѣлъ нѣсколько кусковъ, но послѣ этого стояло коснуться кожи, какъ снова то же состояніе возбужденія, и черезъ нѣкоторое время собака успокаивается. Какъ видно изъ только что приведеннаго краткаго наблюденія, у животнаго рѣзко обнаруживаются ненормальности въ поведеніи, и съ этого дня рѣшено приступить къ подробному изслѣдованію собаки. Довольно существенное затрудненіе представляло то обстоятельство, что животное, благодаря такому поведенію, было не безопасно для окружающихъ лицъ. Съ цѣлью обезвредить животное рѣшено удалить ему зубы, что и было исполнено 11-го же января. Операция произведена подъ наркозомъ д-ромъ Шияло. Послѣ предварительнаго введенія 9 к. с. 1% раствора морфія подъ кожу животное было захлороформировано. Хлороформа пошло 25,0 к. с. Операция продолжалась съ 3—5 часовъ. Большіе коренные зубы и клыки были обкусаны костными щипцами и по возможности сглажены такъ, чтобы не выступали за край десны; рѣзцы и малые коренные были экстрагированы. Сильнаго кровотеченія не было. Животное скоро оправилось отъ хлороформа и въ послѣдующіе дни ѣсть овсянку хорошо. Въ дальѣйшемъ произведенная операция никакими нежелательными послѣдствіями не сказалась ни

со стороны ртовой полости, ни со стороны питанія животнаго вообще. Съ 17 января собака первый разъ поставлена въ станокъ, и съ этого дня начались систематическія работы съ условными рефлексами. Прежде чѣмъ перейти къ описанію этой части работы изложу нѣкоторыя наблюденія объ отношеніи животнаго къ внѣшнему міру вообще. Обыкновенно «Рѣзвый», прежде чѣмъ ставить его въ станокъ, вынимался изъ своей клѣтки, выносился во дворъ, или ставился на полу въ лабораторіи, и за это время производились наблюденія за его поведеніемъ. При движеніи можно было замѣтить, что ходить онъ въ общемъ довольно хорошо или по прямому направлению, или по кругу, при этомъ круговыя движенія бываютъ и вправо, и лѣво, но чаще лѣво. При ходьбѣ слегка выбрасываетъ впередъ переднія лапы. На ногахъ въ общемъ держится устойчиво, хотя на гладкомъ или мокромъ полу ноги слегка скользятъ особенно при быстрыхъ поворотахъ, но при этомъ почти никогда не падаетъ. Иногда во время чесанія, продолжая эти движенія одной изъ заднихъ лапъ, можетъ держаться нѣкоторое время на трехъ лапахъ. Крѣпко держится на ногахъ и при такомъ положеніи, когда производить лизательныя движенія, загибал морду къ хвосту, при согнутомъ такимъ образомъ въ дугу положеніи туловища. Во время движенія на препятствія натывается не рѣдко, иногда же обходитъ ихъ. На клычку свою никогда не отвязывается: будетъ-ли это во время его движенія, или при покойномъ стояніи на одномъ мѣстѣ. На зовъ не подходитъ, и вообще никакой реакціи не получалось за все время при многочисленныхъ опытахъ съ нимъ въ этомъ направленіи. Къ другимъ собакамъ относится безразлично: не подходитъ, не обнюхивается. Обыкновенно поведеніе «Рѣзваго», какъ можно было замѣтить при ежедневномъ его наблюденіи, было слѣдующее: вынесенный изъ клѣтки и поставленный или въ комнату на полу, или во дворъ становится на одномъ мѣстѣ, начинаетъ двигать шеей и головой по сторонамъ, иногда опускаетъ голову внизъ, обнюхивая подъ ногами, или поднимаетъ морду вверхъ и принохивается. Стоитъ такъ неопредѣленно долгое

время, затѣмъ начинаетъ двигаться или по прямому направлению, или (что чаще) по кругу. Описавъ нѣсколько круговъ (иногда до 20), мочится или калится и, сдѣлавъ шага два отъ того мѣста, снова останавливается и стоитъ на этомъ мѣстѣ также обыкновенно долгое время (иногда по часу), двигая только головой и шеей. Такія явленія у животного повторялись съ замѣчательной правильностью за все время наблюдения. Впрочемъ не одинъ эти причины выводили «Рѣзвого» изъ его неподвижнаго положенія. 14 февраля наблюдалось слѣдующее: по окончаніи работы онъ снятъ былъ со станка уже въ 6 часу (время обычного кормленія) и поставленъ на полъ въ лабораторіи; тотчасъ же началъ быстро ходить по комнатѣ, обнюхивая полъ и случайно дошелъ до находившагося на полу бумажнаго пакета съ мяснымъ порошкомъ, сталъ хватать его, стараясь разорвать бумагу и при этомъ пришелъ въ возбужденіе—рычать и лаять. Если на полу ставилась чашка съ мяснымъ порошкомъ, животное начинало припихиваться и тянулось по тому направлению и обыкновенно довольно быстро находило пищу. Иногда чашка съ порошкомъ умышленно ставилась за какой нибудь предметъ, который отбѣлывалъ пищу отъ животного, оно все-таки, припихиваясь, тянулось впередъ, переносило морду черезъ препятствіе и доставало такимъ образомъ порошокъ. Если же чашка отставлялась еще далѣе на нѣкоторое разстояніе, то собака передвигалась по тому же направлению, усиленно припихивалась къ полу.

Что касается отношенія животнаго къ вѣншимъ раздраженіямъ кожи, то здѣсь получены очень любопытныя данныя. При прикосновеніи какимъ-либо предметомъ, или просто при поглаживаніи рукой, животное, до того спокойно стоявшее, сейчасъ же начинаетъ приходить въ возбужденіе: рычать, оскаливая зубы и затѣмъ лаять, поднимая при этомъ морду вверхъ. Если такое раздраженіе прекратитъ, животное вскорѣ (2—3 минуты спустя) успокаивается, приходя въ свое обычное положеніе. Стоитъ снова слегка провести хотя бы рукой по спинѣ, какъ повторяется тоже самое: начинается рычаніе,

лай и послѣ этого опять быстро наступающее успокоеніе. Обыкновенно собака, реагируя такимъ образомъ на вѣншія раздраженія кожи, никогда почти не направляетъ морды къ тому мѣсту, откуда производится раздраженіе, а всегда поднимаетъ ее вверхъ. Если подтакивать рукой сзади, животное прижимаетъ нѣсколько задъ, дѣлаетъ шага два впередъ, останавливается и при этомъ реагируетъ также рычаніемъ и лаемъ. Испробовано поглаживание спины, боковъ, лапъ, головы и морды и всегда съ одинаковымъ результатомъ, но болѣе рѣзкая реакція получалась при прикосновеніи къ мордѣ. Кѣмъ бы ни производилось поглаживаніе безразлично—мною ли, во время работы съ «Рѣзвымъ» нѣсколько разъ въ день подкармливавшимъ его мясо-сухарнымъ порошокомъ, который онъ всегда охотно ѣлъ (иногда даже охотно лизалъ порошокъ поднесенный на ладони), служителемъ ли, постоянно его кормившимъ, или совершенно постороннимъ человѣкомъ; произносились ли при поглаживаніи кличка и ласкательныя слова, результатъ неизмѣнно получался одинъ и тотъ же, и какъ отвѣтная реакція, каждый разъ было рычаніе, переходящее вскорѣ же въ лай. Приведу для примѣра нѣсколько продѣланныхъ въ этомъ направленіи опытовъ съ раздраженіемъ кожи. Такъ за 20 апрѣля отмѣчено: стоитъ на полу не двигаясь. При поглаживаніи приходитъ въ возбужденіе. Когда успокоился ему на спину осторожно положена коробка изъ подъ спичекъ: стоитъ неподвижно и вскорѣ же съѣзъ на заднія лапы. Послѣ этого нѣсколько разъ продѣланный опытъ не далъ такого результата—животное продолжало стоять на всѣхъ четырехъ лапахъ. Такой же опытъ продѣланъ былъ 22 апрѣля. При покойномъ состояніи, когда «Рѣзвый» былъ во дворѣ, ему осторожно положена была коробка отъ спичекъ на спину въ области крестца, на это онъ не реагировалъ, но, когда при его движеніи шен и морды, коробка начала скользить по шерсти—тотчасъ же получилась обычная реакція, т. е. рычаніе, лай и т. п. 15 апрѣля. Стоитъ на полу въ лабораторіи въ своей обычной позѣ на одномъ мѣстѣ, иногда двигая при этомъ головой и шеей. Осторожно свали ему былъ слегка сдвинутъ

пальцами кончик хвоста, сейчас же начал рычать, лаять, подняв голову вверх и иногда двигая ею по сторонам, но ни разу не направил при этом морду к хвосту. По прекращении раздражения довольно быстро, как обычно, успокоился. Произведенное вследствие за этим легкое прикосновение к шерсти на хвосте дадо обычную, такую же реакцию. Словом, из только что приведенных опытов и всего вышесказанного видим, что достаточно незначительного раздражения кожи, чтобы животное сейчас же обнаруживало своеобразную реакцию на это раздражение. Мало того, несколько раз можно было наблюдать такую картину, когда «Рёзвый» стоит в своей обычной позе спокойно во дворе и при более или менее сильном порыве ветра начинает рычать, лаять, приходя от этого в возбуждение. Наблюдалась совершенно такая же ответная реакция у «Рёзваго» 25 мая и 16 июня на раздражение кожи падающими каплями дождя, когда он стоял до этого во дворе совершенно спокойно. Об отношении его к собакам я уже отчасти сказал выше, здесь же добавлю, что когда наступила весна и была хорошая погода, он выносился на лужайку, где бывал по несколько часов вместе с другими собаками, и при этом ни разу не наблюдалось, чтобы он подошел, или обнюхивался с ними и относился, повидимому, совершенно безразлично. Но стояло какойнибудь собаке коснуться его, или случайно задеть хвостом за морду, чтобы получилась его неизменная обычная реакция, как и на любое кожное раздражение. Часто продолжались такие «опыты» с ним «Новый», о чем уже я отчасти и упоминал при описании этой собаки. К этому добавлю, что «Новый», во время своих блужданий по лужайке, случайно наткнулся на «Рёзваго», приводя его этим в возбуждение. Сам останавливался на некоторое время, а «Рёзвый» рычал, лаял, поднимая при этом морду вверх, или иногда слабо двигая ею по сторонам, тоже стоял не сходя с места. Затым «Новый», упираясь лбом в бок, стремился вперед, устрояя «Рёзваго», тот же, продолжая лаять, отступал назад шага на два, и «Новый»

проходил дальше, пока снова случайно не попадал опять в такое же положение. Иногда во время таких столкновений «Новый» стучался лбом в переднюю часть туловища «Рёзваго», или проходил под его мордой, но реакция со стороны последнего неизменно получалась одна и та же, и ни разу за многочисленных их столкновений не было случая, чтобы «Рёзвый» направлял свою морду на «Нового» и схватил бы его ртом. Звуковые раздражения не приводили «Рёзваго» в такое возбуждение, как кожные раздражители. Приведу наблюдение за 2 июля.

В то время, когда «Рёзвый» спокойно стоял на лужайке недалеко от проволоочной решетки носом по направлению к ней, на мое приближение с другой стороны решетки он не реагировал. Когда же я стал стучать кулаком по решетке, он при этом повернул немного голову и продолжал стоять спокойно; но стояло мне осторожно взять висевшую тут же на заборке веревку и держа один конец ее в руке, другим концом, слегка касаясь шерсти, провести от головы до хвоста, как сейчас же «Рёзвый» пришел в обычное в этих случаях возбуждение.

Актъ жды у «Рёзваго» совершался совершенно правильно — он хорошо захватывал пищу как жидкую, так и полужидкую. Произведенная ему операция удаления зубов несколько не отразилась на его дальнейшем питании, так как твердой пищи он не получал, а питался исключительно мягкой, состоящей обычно из овсянки с бѣлым хлѣбом. Мясо-сухарный порошок ѣл почти всегда с жадностью и только иногда перед постановкой в станок от поднесенного к морде порошка несколько раз сначала отворачивался, и при этом часто слюна все-таки выделялась, а затым начинал принюхиваться и тянулся к порошок, доставая его языком. Когда же находился в станке, первое время иногда ѣл вяло, но вскоре же, обыкновенно, начинал ѣсть с жадностью, доставая порошок не только языком, а захватывая прямо ртом и стараясь набить себя порошком полный рот. Когда поступил под мое наблюдение, он сильно был по-

раженъ паршей, но частыми смазываніями спиртовымъ креалиновымъ растворомъ съ послѣдующими ваннами былъ излеченъ отъ болѣзни.

Вѣсъ тѣла за все время работы съ нимъ держался приблизительно на одинаковыхъ цифрахъ.

За время наблюденія за «Ръвнымъ» у него было нѣсколько припадковъ клоническихъ судорогъ. Всѣхъ припадковъ, конечно, не пришлось быть свидѣтелемъ, но я лично видѣлъ за это время 4 припадка: 12 апрѣля, 12 мая, и болѣе сильныя 31 мая и 9 іюля. Къ сожалѣнію, самого начала припадка, изъ этихъ 4-хъ, ни разу не пришлось видѣть, а обыкновенно я заставлялъ или вполнѣ развившуюся картину припадка, или конецъ. Постараюсь здѣсь привести описаніе въ томъ видѣ, какъ я это лично видѣлъ. 31 мая «Ръвный» былъ съ утра вынесенъ на лужайку, гдѣ были и другіе собаки. Поведеніе его ничѣмъ не отличалось въ этотъ день отъ обычнаго. Въ 12 ч. 15 м. я увидѣлъ его уже лежащимъ на боку, при чемъ онъ бился, двигая всѣми четырьмя лапами; шея была вытянута. Сейчасъ же ему была приподнята немного голова; движенія ногъ прекратились черезъ 1—2 минуты; около рта замѣчена пѣна. Затѣмъ животное успокоилось, но продолжало лежать еще на боку, поддерживаемое служителемъ, и при этомъ можно было видѣть легкія подергиванія въ обѣихъ правыхъ лапахъ, при чемъ сокращенія болѣе рѣзко были выражены въ передней лапѣ. Послѣ этого, спустя 2—3 минуты, животное поднялось на ноги и слегка поддерживалось служителемъ. При измѣреніи непосредственно вѣсѣ за припадкомъ температуры найдено 39,2. Какъ во время самого припадка, такъ и вскорѣ послѣ него при измѣреніи температуры тѣла во время удерживанія животнаго, оно не рычало и не возбуждалось. Какъ только животное пришло въ себя, его перенесли въ кѣтку, гдѣ оно стояло спокойно. И уже черезъ 10—15 минутъ, при поглаживаніи по спинѣ, получилась обычная для него реакція. 9-го іюля, узнавъ отъ служителя о начавшемся у «Ръзнаго» припадкѣ, я уже засталъ его лежащимъ безъ движенія въ кѣткѣ съ вытянутыми ногами и шеей. Въ такомъ положеніи

онъ мною былъ взятъ на руки, при этомъ замѣчалось ослабленіе въ мышцахъ, — ноги и голова безцѣленно свисали. Перенесенъ и положенъ на бокъ въ люльку, гдѣ сталъ сейчасъ же двигать лапами. Поглаженъ по шее; при этомъ сталъ какъ бы жевать, и собралась у рта пѣна, затѣмъ тотчасъ поднялся на ноги, но влѣдствіе неровности и неустойчивости дна въ люлкѣ падалъ, опять вставая на ноги. Взять изъ люльки (при этомъ не рычалъ) и отнесенъ на лужайку, гдѣ началъ быстро кружиться въ лѣвую сторону, иногда задвѣвая мордой за рѣшетку и во время этихъ движеній слегка покачивался. Изъ-за дождя черезъ нѣсколько минутъ перенесенъ въ комнату, гдѣ опять двигался по кругу, а какъ только остановился, ему подъ морду поднесенъ мясо-сахарный морощокъ, къ которому сейчасъ же потянулся и началъ ѣсть. Вообще, на основаніи видѣнныхъ мною у Ръзнаго припадковъ, можно сказать, что они продолжались недолго, и животное послѣ нихъ быстро оправлялось, а послѣ этого въ поведеніи животнаго какихъ-либо переѣмъ сравнительно съ обычнымъ его состояніемъ замѣчать не приходилось.

Что касается полового чувства, то съ этой стороны произведено нѣсколько наблюденій надъ «Ръвнымъ», именно 1 февраля, 3 мая, 21 мая и 10 іюля, а 1 февраля отношеніе его къ суку было какое то особенное. Не берусь его толковать, а приведу только самое наблюденіе. Опять этотъ былъ произведенъ въ присутствіи проф. И. П. Павлова и многихъ товарищей. Къ стоящему въ комнатѣ на полу въ своей обычной позѣ «Ръвному» подведена была одна изъ лабораторныхъ собакъ «Пятнашка», у которой въ это время была течка и поставлена къ нему задомъ. «Ръвный» сейчасъ же началъ усиленно обнюхивать вокругъ и потянулся мордой къ задъ «Пятнашки»; обнюхивалъ ноги въ области скакательнаго сустава, облизывалъ ихъ, а затѣмъ, захвативъ ртомъ конецъ хвоста, началъ его жевать, забирая все болѣе и болѣе въ ротъ. Когда сука вырвала хвостъ и начала помахиивать имъ, ласкался къ стоящимъ наблюдателямъ, «Ръвный» началъ лопотать ртомъ конецъ ея хвоста, затѣмъ, обнюхавъ снова ноги въ области

сустава схватили поперец ртомъ ее ногу и начали грызть. Послѣ этого рядомъ съ задомъ «Пятнашки» поставлена была чашка съ мяснымъ порошкомъ, при чемъ «Рѣзвый» пришелъ въ большее оживленіе, усиленно припихивался, потянулся къ порошку и началъ его ѣсть. Послѣ того какъ чашка была удалена, обнюхавъ вокругъ, успокоился. Что касается другихъ наблюденій, произведенныхъ въ томъ же направленіи, то такого явленія, какъ только что описанное, ни разу не повторилось. При поведеніи къ спокойно стоящему на одномъ мѣстѣ «Рѣзвому» «Пчелы» (сука, у которой также былъ періодъ течки), послѣдняя зашла его морду хвостомъ, на что получилась у «Рѣзваго» обычная въ этомъ случаѣ реакція — началъ рычать, лаять. Послѣ того какъ этотъ періодъ возбужденія прошелъ, къ его носу осторожно поднесенъ шарикъ ваты, смоченный выдѣленіемъ изъ vagin'ы той же собаки, при этомъ «Рѣзвый» слабо припихался и сейчасъ же отвернулся. Совершенно такой же результатъ получился при испытаніи 21 мая съ «Чернашкой», которая подведена осторожно, чтобы не коснулось его морды — тоже слабо потянулся носомъ и отвернулся и въ теченіе нѣсколькихъ минутъ близость суки, на «Рѣзваго» замѣтнаго вліянія не оказывала. Наконецъ, послѣдній опытъ произведенъ съ сукой «Свѣтланой», у которой былъ періодъ самаго разгара течки, и близость которой привела въ сильное возбужденіе другую лабораторную собаку «Догоняя», «Свѣтлана» поставлена была задомъ къ мордѣ «Рѣзваго», такъ что при движеніи головой оя почти касался носомъ genitalia суки; при этомъ слабо припихивался сначала, затѣмъ отвернулся. Такихъ опытовъ съ этой собакой произведено было нѣсколько и всегда съ одинаковымъ отрицательнымъ результатомъ. Эреція полового члена при этомъ отсутствовала. Этимъ я и заканчиваю свои наблюденія надъ поведеніемъ и отношеніемъ къ внѣшнему міру «Рѣзваго», переходя къ наслѣдованію его помощью метода условныхъ рефлексовъ. Предварительно изложу въ короткихъ словахъ свои наблюденія, касающіяся отношенія нашего животнаго къ станку и поведенія его въ станкѣ за время опытного дня.

Какъ я уже отчасти упомянулъ выше, «Рѣзвый» вынимался изъ своей кѣтки и на нѣкоторое время выносился во дворъ, или (въ плохую погоду) ставился на полъ въ общей комнатѣ лабораторіи, а затѣмъ уже помѣщался въ станокъ. За все время животное приносилось на рукахъ и такимъ же способомъ доставлялось въ свою кѣтку по окончаніи работы. Собака обычно въ моментъ подниманія ее съ пола начинала рычать, иногда лаять, но когда вносились въ рабочую комнату и ставилась на ноги въ станокъ, и начиналось укрѣпленіе ее лямками, приходила въ сильную ярость, въ особенности, если случайно касалась ее морды свѣшивающаяся со станка веревка, служившая для укрѣпленія шеи собаки. Животное все время скалило зубы, злобно рычало, лаяло, поднимая морду вверхъ, но черезъ 2—3 минуты успокаивалось. Теперь по плану работы съ условными рефлексами послѣ постановки животнаго въ станокъ надо было приклеить Менделѣвской замаской воронку, предварительно хорошенько высушивъ обтираніемъ пропускной бумагой окружность фистулы. Эта манипуляція на первыхъ порахъ представляла довольно трудную задачу, такъ какъ наше животное, возбуждаясь при всякомъ прикосновеніи, особенно приходило въ ярость при раздраженіи морды. Поэтому на первыхъ порахъ рѣшено было нѣкоторое время вести работу пока безъ воронки въ надеждѣ, что оно черезъ нѣкоторое время болѣе освоится со станкомъ и, быть можетъ, въ дальнѣйшемъ не будетъ такъ рѣзко реагировать на раздраженія. До 2 марта занятія велись безъ воронки, а затѣмъ уже стала приклеиваться и воронка, при чемъ животное, конечно, приходило въ ярость, сопротивлялось, но послѣ укрѣпленія воронки быстро успокаивалось и за все время работы стояло спокойно, протанавливая иногда 2 часа и болѣе, при условіи, конечно, если его не касались рукой ¹⁾. Иногда (очень рѣдко) «Рѣзвый» начиналъ двигаться въ станкѣ, повизгивать, а нѣсколько разъ приходило въ возбужденіе,

¹⁾ Чтобы избѣжать лишній разъ раздраженій, воронка приклеивалась всегда только одна — къ околоточной фистулѣ, какъ болѣе удобному мѣсту для прикрѣпленія.

лаять и тогда снимался со «станка». Обыкновенно, спущенный послѣ этого на полъ, кружился и почти всегда или испражнялся, или мочился. Въ станкѣ же ни разу за все время занятій съ нимъ не мочился. При снятіи со станка и отклеиванія воронки поведение его было таково же, какъ и при постановкѣ въ станокъ. Заговоривъ объ этомъ, упомяну, кстаті, что приклеиваніе-кодоки иногда приводило въ обычное возбужденіе животное, но при показываніи самымъ приборомъ животное оставалось спокойно. При снятіи прибора болѣею частью также не было возбужденія, такъ какъ приборъ каждый разъ на столько разогрѣвался пропусканіемъ черезъ него горячей воды, что незамѣтно почти отпадалъ самъ съ кожи собаки. Совершенно тоже долженъ сказать и относительно укрѣпленія къ углу рта прибора для вливанія кислоты, который самъ по себѣ не вызывалъ возбужденія, а лишь самая процедура приклеиванія. Затѣмъ животное стояло спокойно съ этимъ приборомъ. Въ первый разъ «Рѣзвого» въ станокъ поставили удалось 17 января. Въ этотъ же день, выждавъ успокоенія животнаго, поднесена и удерживалась впереди морды жестяная съ мясо-сахарнымъ порошкомъ; при этомъ тянется по направленію къ ней, иногда бѣра не совсѣмъ вѣрное направленіе; не попадаетъ сразу въ порошокъ, тычася носомъ въ стоящій впереди жестяной ящикъ отъ запаховато аппарата. При поднесеніи къ носу порошка быстро попадаетъ въ порошокъ и ѣстъ. Чашка съ порошкомъ поставлена около передней лапы: сразу не направляетъ морды, а обнюхиваетъ пространство вокругъ, вытягивая шею и двигая при этомъ мордой.

21 января произведено испытаніе бывшаго у него прежде условнаго рефлекса на звукъ электрическаго звонка. Дѣйствіе упомянутаго раздражителя продолжалось 1 минуту. При этомъ ни выдѣленія слюны, ни положительной двигательной реакціи не получено, и въ этотъ день порошка не ѣлъ, отворачиваясь отъ него, не смотря на то, что порошокъ подносился къ самому рту и даже часть его прилипла къ носу. Также отказался отъ порошка и въ послѣдующіе дни. Затѣмъ съ 24

января начинается систематическая работа съ «Рѣзвымъ» по части условныхъ рефлексовъ, при чемъ рѣшено было начать съ звукового раздражителя, взявъ для этого электрическій звонокъ: условный рефлексъ на который былъ выработанъ раньше д-ромъ Шиншло, и который тогда образовался у «Рѣзваго» очень быстро. За этотъ день было сдѣлано 5 сочетаній звука электрическаго звонка съ подкармливаніемъ мясо-сахарнымъ порошкомъ, при чемъ условный раздражитель дѣйствовалъ въ теченіе 1 минуты. Черезъ 10 минутъ отъ начала дѣйствія производилось подкармливаніе въ теченіе 20 секундъ. За эти пять сочетаній у «Рѣзваго» не получалось ни положительной двигательной реакціи, ни выдѣленія слюны. Но на слѣдующій день, на 6-мъ сочетаніи (считая отъ начала работы со звонкомъ) при звукѣ звонка собака начала двигать головой и прихихиваться, а на 8-мъ, когда раздражитель изолированно дѣйствовалъ въ теченіе 30 секундъ, можно уже было замѣтить рѣзко выраженную положительную двигательную реакцію: животное энергично прихихивается, вытягиваетъ шею впередъ, двигая по сторонамъ головой, облизывается. Въ слѣдующіе дни продолжалась работа по образованію условнаго рефлекса на звонокъ и при пробѣ 28 января на 22 сочетаніи, за 60 секундъ дѣйствія звонка, получилась какъ отчетливо выраженная двигательная реакція, такъ и выдѣленіе слюны, именно 3 кап. изъ g. rostris за указанный промежутокъ времени. Здѣсь считаю нужнымъ внести нѣкоторую оговорку въ томъ, что, какъ я уже упомянулъ выше, первое время занятія съ «Рѣзвымъ» велась безъ приклеиванія воронки, и наблюденія велись только за выдѣленіемъ слюны изъ околушной слюнной фистулы, при этомъ иногда можно было отчетливо и точно сосчитать падающія капли слюны, иногда же слюна выдѣлялась изъ фистулы, или падала по каплямъ, или стекала въ видѣ струйки по шерсти, и часть ея попадала въ уголъ рта животнаго, благодаря чему не поддавалась точному учету. Поэтому въ дальнѣйшемъ изложеніи будутъ встрѣчаться или цифры, подъ которыми слѣдуетъ понимать число точно сосчитанныхъ капель, или слова «выдѣленіе слюны»

или «несколько капель»,—когда точного учета выдѣлившейся слюны въ капляхъ по указаннымъ выше причинамъ сдѣлать не было возможности. Со 2-го марта уже каждый разъ приклеивалась воронка, и велся точный учетъ падающимъ каплямъ слюны изъ околушной железы.

Получивъ такимъ образомъ на 22 сочетаніи условный рефлексъ на звукъ электрическаго звонка, мы рѣшили испытать, какъ относится къ другимъ, раньше никогда не применявшимся звуковымъ раздражителямъ, наше животное: быть можетъ, получимъ тотъ же результатъ и отъ нихъ, какой получаемъ отъ звонка.

Приведу таблицу за этотъ день:

1911. 28/1.

№ сочет.	Время.	Раздражитель.	Время дѣйствія.	Колич. слюны въ капляхъ.	
21)	2 ч. 55 м.	Звонокъ.	за 10 с.		Двиг. р. ¹⁾
22)	3 » 04 »	»	» 60 »	3 кап.	<div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;">Дв. р. рѣзко выраз.</div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;">Живот. ное стоитъ непод- вижно.</div> </div>
	3 » 16 »	Тонъ органи. тр. (300 колеб. въ 1").	» 60 »	0 »	
	3 » 26 »	Звукъ метронома (120 уд. въ 1").	» 60 »	0 »	
23)	3 » 30 »	Звонокъ.	» 10 »		Дв. р.
24)	3 » 50 »	Звонокъ (накрыть д. ащиткомъ).	» 10 »		Дв. р.
25)	4 » 07 »	Звонокъ (звукъ еще болѣе ослабленъ).	» 10 »		Дв. р.
26)	4 » 27 »	Звонокъ (звукъ сильно ослабленный).	» 10 »		Дв. р.

Какъ видно изъ приведенной выше таблицы, животное хорошо дифференцируетъ звукъ звонка отъ другихъ звуковыхъ раздражителей, даже и въ томъ случаѣ, когда рѣзкій звукъ звонка былъ сильно ослабленъ. Не смотря на это, двигатель-

¹⁾ Дв. р.—положительная двигательная реакція.

ная реакція каждый разъ получалась отчетливо, между тѣмъ какъ при звукѣ органной трубы и метронома животное оставалось совершенно спокойнымъ за все время (60 сек.) дѣйствія этихъ раздражителей.

На слѣдующій день (29 января) мы приступили къ насыщанію кожного анализатора у нашей собаки, взявъ раздражителемъ для этого колодку,—тотъ приборъ, который и раньше применялся д-ромъ Шило и на который также былъ образованъ имъ условный рефлексъ. Для помѣщенія раздражителя избрано приблизительно тоже мѣсто на задней лѣвой лапѣ (мякоть). Дѣйствие прибора продолжалось обыкновенно въ теченіе 1 минуты, и черезъ 10 секундъ отъ начала дѣйствія присоединяли подкармливаніе порошкомъ къ теченію 20 секундъ. Съ мѣста же испытано было изолированное дѣйствие одного раздражителя въ теченіе минуты, и никакой реакціи со стороны животного не получили, оно спокойно стояло за весь этотъ промежутокъ времени, и слюны не было и слѣдовъ. Дальнѣйшія работы по образованію условнаго рефлекса на покалываніе продолжались, и при этомъ время отъ времени на ряду съ колодкой применялся и звукъ электрическаго звонка, но не болѣе 1—2 раза за день. При послѣдующихъ сочетаніяхъ колодка не давала ни двигательной, ни секреторной реакціи; наряду же съ этимъ звонокъ каждый разъ сопровождался двигательной реакціей, даже за короткій промежутокъ времени:

1911. 31/1.

№ соч.	Время.	Раздражитель.	Время дѣйствія.	
13)	4 ч. 12 м.	Колодка	за 10 сек.	Стоитъ спокойно.
30)	4 » 22 »	Звонокъ	» 10 »	Дв. р.
14)	4 » 37 »	Колодка	» 10 »	Стоитъ спокойно.

1911. 2/II.

18)	2 ч. 35 м.	Колодка	за 10 сек.	Стоитъ спокойно.
31)	2 » 45 »	Звонокъ	» 60 »	Выдѣленіе слюны и рѣзко выпр. дв. р.

Присут. проф. И. П. Павловъ.

19)	2 » 52 »	Колодка	» 10 »	Стоитъ спокойно.
-----	----------	---------	--------	------------------

Впервые испытание изолированного действия колодки в течение 1 мин., произведенное на 36 сочетание дало отрицательный результат, как в отношении двигательной, так и секреторной реакции. Такой же результат получен на 60-м, 70-м и 80-м, а также и на 97-м.

1911. 10/и.

№ соч.	Врем.	Раздражитель	Время действ.	Велич. рефл. из кап.	
96)	4 ч. 37 м.	Колодка	за 10 с.	0	} стоит спокойно, двиг. реакция была.
97)	4 » 43 »	»	» 60 »	0	
98)	4 » 51 »	»	» 10 »	0	

Всего раздражений на левой задней лапе произведено 101, и условного рефлекса на колодку не получилось.

Съ 11 февраля колодка приклеена к коже передней левой лапы, и раздражение этого места продолжалось до 10 марта. Произведенное испытание на 28 сочетаний за 1 минуту действия колодки ни двигательной, ни секреторной реакции не обнаружило; тоже самое на 56 сочетаний; на звонок каждый раз животное реагировало. Приведу таблицу:

1911. 20/и.

55)	2 ч. 42 м.	Колодка	за 10 с. 0	} Стоит спокойно, никаких признаков положит. двиг. реакции.
56)	2 » 53 »	»	» 60 » 0	
57)	2 » 58 »	»	» 10 » 0	
58)	3 » 05 »	»	» 10 » 0	
59)	3 » 10 »	»	» 10 » 0	} Рывко выпр. двиг. реакция.
41)	3 » 20 »	Звонок	» 60 » 3 к.	
42)	3 » 25 »	»	» 10 » 0 »	
60)	3 » 37 »	Колодка	» 10 » 0 »	} Стоит спокойно.

Далее испытано действие колодки в течение 1 минуты на 65, 85, 97, 120, 129, 144, 155, 161, 176, 190 и 200-м сочет., продолжая послѣ каждого испытанія дальѣйшее подкрѣпленіе, и за все время животное на колодку не реагировало. Не буду приводить всѣхъ таблицъ во время произведенныхъ

испытаній, а для иллюстраціи представлю только двѣ, такъ какъ остальные представятъ точную копію приведенныхъ.

1911. 7/и.

189)	2 ч. 47 м.	Колодка	за 10 с. 0	} Стоит спокойно, никаких признаков полож. двиг. реакции.
190)	3 » 00 »	»	» 60 » 0	
191)	3 » 06 »	»	» 10 » 0	

1911. 9/и.

199)	2 ч. 40 м.	Колодка	за 10 с. 0	} Положит. двиг. реакция не было.
200)	2 » 55 »	»	» 60 » 0	
201)	3 » 00 »	»	» 10 » 0	

Всего раздражений кожи передней лапы произведено 210, и ни разу за все это время не замѣчено никакой реакции: ни выделения слюны не было, и животное не тянулось и не давало головой, стараясь отыскать порошок, какъ это отчетливо проявлялось каждый разъ при изолированномъ дѣйствіи звука электрическаго звонка.

Въ дальѣйшемъ рѣшено испытать дѣйствіе раздраженія колодкой на шею.

10/и колодка укрѣплена на боковой поверхности шеи съ левой стороны приблизительно на 3 поперечника пальца кзади отъ ушной раковины, и въ тотъ же день приступлено къ работѣ. Кромѣ того, оставивъ звонокъ, предположено одновременно вырабатывать рефлексъ еще на звукъ органной трубы въ 300 колебаній въ 1 секунду, при этомъ съ органной трубой дѣлать не болѣе 2-хъ сочетаній. Послѣ 5 раздраженій колодкой испытанъ звукъ органной трубы въ теченіе 1 минуты, и при этомъ полученъ отрицательный результатъ: животное стояло спокойно за всю минуту. Послѣ 20 раздраженій колодкой кожи шеи ни двигательной, ни секреторной реакции за 1 минуту не обнаружено. Такой же результатъ получился и на 34 сочетаніи. Послѣ 38 раздраженій колодкой она на нѣкоторое время оставлена, а продолжена выработка условнаго рефлекса только на одинъ звукъ органной трубы, такъ какъ одновременное

образование 2-х условных, рефлексив могло представить слишком сложную задачу для нашего животного. Съ 15-го марта продолжалось образование рефлекса только на органную трубу. Испытание, произведенное въ этотъ день, на 18 сочетаній дало отрицательный результатъ, а на 28 и 37 получится довольно ясно выраженная двигательная реакція: начинаетъ прихвливаться. Изолированное дѣйствіе звука органной трубы за минуту уже даетъ выдѣленіе слюны при выраженной положительной двигательной реакціи съ 46 сочетанія.

1911. 19/III.

45)	3 ч. 41 м.	Звукъ органной трубы за 10 с.	0		
46)	3 » 48 »	»	» 60 »	нѣсколько капель слюны	де. реакц.
47)	3 » 54 »	»	» 10 »	0	

1911. 20/III.

54)	3 ч. 14 м.	Звукъ орг. трубы за 10 с.	0		
55)	3 » 30 »	» » » » 30 »	нѣск. к. слюны.	Присутствовалъ профессоръ И. Н. Павловъ.	Анализаторъ Рѣзвго.
56)	3 » 42 »	» » » » 10 »	0		
57)	4 » 05 »	» » » » 60 »	выдѣл. слюны.		
58)	4 » 10 »	» » » » 30 »	выдѣл. слюны.		

Сдѣлавъ еще пробу на 63-мъ сочетаніи, получаемъ 6 капель. Привожу таблицу:

1911. 22/III.

62)	3 ч. 45 м.	Звукъ орган. трубы за 10 сек.	0
63)	3 » 54 »	» » » » 30 »	6 кап. 17 с.
64)	4 » 07 »	» » » » 10 »	0

Всего раздраженій звукомъ органной трубы произведено 76, и съ 24 марта продолжена работа по образованію условнаго рефлекса на колодку съ шеп.

Произведенное испытаніе на 51 сочетаніи даетъ отрицательный результатъ:

1911. 25/III.

50)	3 ч. 04 м.	Колодка за 10 сек.	0	Присутствовалъ проф. И. Н. Павловъ.
51)	3 » 10 »	» » 30 »	0	
52)	3 » 22 »	» » 10 »	0	

Такой же результатъ получаемъ при послѣдующихъ испытаніяхъ на 73-мъ, 84-мъ, 96-мъ, 102-мъ, 110-мъ, 120-мъ, 130-мъ, 140-мъ, 152-мъ, 160-мъ, не смотря на ежедневныя подкрѣпленія. На ряду съ этимъ испробованный 7 апрѣля звукъ органной трубы слюну гонитъ. Приведу таблицу:

1911. 7/IV.

159)	1 ч. 49 м.	Колодка за 10 сек.	0	Присут. проф. И. Н. Павловъ.
160)	2 » 03 »	» » 60 »	0	
161)	2 » 15 »	» » 10 »	0	
162)	2 » 23 »	» » 10 »	0	
79)	2 » 32 »	Зв. орган. трубы	» 10 » 0	Двигательная реакція.
80)	2 » 40 »	Зв. орган. трубы	» 30 » 6 кап.	

Всего раздраженій колодкой на шеѣ произведено 189, и, не смотря на многочисленныя испытанія изолированного дѣйствія колодки въ теченіе 30—60 секундъ, не получалось ни разу ни положительной двигательной реакціи, ни выдѣленія слюны,—животное оставалось совершенно спокойнымъ. На этомъ и закончены систематическія занятія съ колодкой.

12 апрѣля приступлено къ изслѣдованію обонятельнаго анализатора у «Рѣзвго» — образованію условнаго рефлекса на запахъ камфоры, сочетая запахъ камфоры съ подкармливаніемъ мясо-сухарнымъ порошкомъ. Методика въ смыслѣ продолжительности дѣйствія раздражителя примѣнялась та же. Произведено предварительное испытаніе одного запаха камфоры въ теченіе одной минуты, при этомъ животное вначалѣ

немного пригнувалось, подвигать головой, но вскоре же успокоилось. Выделения слюны не было, так что, как видите, кроме небольшой ориентировочной реакции со стороны животного, ничего не обнаружено. Затѣмъ, въ тотъ же день, на 8-мъ сочетаніи сдѣлана проба; при этомъ въ теченіе минуты дѣйствія раздражителя животное слабо пригнувалось, а выделения слюны не получилось. Съ 12-го пригнутаеся болѣе энергично, а испытаніе на 23-мъ сочетаніи дало выделение 2-хъ капель слюны, и съ этого времени рефлексъ укрѣпляется. Вотъ таблица.

1911. 14/iv.

№ соч.	Время.	Раздражит.	Бр. дѣйств.	Кол-во слюны въ кап.	Датен. пер.
47)	2 ч. 27 м.	Звонокъ	за 30 сек.	4 к. 15 с.	Присут. проф. И. П. Павлова, Лихачевъ и др-ы Кембелъ.
23)	2 » 40 »	Зап. камф.	» — »	2 » 15 »	
24)	2 » 46 » »	» »	» 10 »	0 »	
25)	2 » 55 » »	» »	» 10 »	0 »	Присут. проф. И. П. Павлова.
26)	3 » 14 » »	» »	» 40 »	4 » 20 »	

Всего произведено сочетаній съ запахомъ камфоры 52.

16 апрѣля испытаны условные рефлексы, образованные на звуковые раздражители, и наряду съ этимъ поставленъ опытъ примѣненія другого звукового раздражителя, звукъ котораго никогда не сочетался съ подкармливаніемъ, съ цѣлью убедиться въ дифференцирующей способности животного. Приведу таблицу:

1911. 16/iv.

85)	2 ч. 31 м.	Звукъ органной трубы	за 30 с. 5 к. 20 с.
48)	2 » 37 »	Звонокъ	» 30 » 6 » 20 »
—	2 » 48 »	Метрономъ	» 60 » 0 » — »

Здѣсь же, чтобы не возвращаться лишній разъ къ этому вопросу, привожу еще двѣ таблицы, относящіяся къ проверкѣ условныхъ рефлексовъ у «Рѣзвого», первая за 21/iv, а вторая за 28/iv, при чемъ послѣдняя получена при демонстраціи условныхъ рефлексовъ у «Рѣзвого» въ засѣданіи общества русскихъ врачей.

1911. 21/iv.

211)	12 ч. 20 м.	Кололка (на передней лѣвой лапѣ)	за 60 с. 0
51)	12 » 25 »	Звонокъ	» 40 » 8 к. 20 с.
53)	12 » 35 »	Запахъ камфоры	» 35 » 5 » 15 »
123)	12 » 47 »	Органная труба	» 30 » 0 ¹⁾

1911. 28/iv 2).

8 ч. 20 м.	Кололка (на пер. лѣв. лапѣ)	за 30 с. 0
8 » 33 »	Звонокъ	» 30 » 9 к. 10 с.
8 » 39 »	Запахъ камфоры	» 30 » 5 » 15 »

Разсматривая приведенную таблицу за 16/iv, мы видимъ, что собака наша отличаетъ одно звуковое раздраженіе отъ другого, слѣдовательно, дифференцирующая способность ея ушного анализатора, по крайней мѣрѣ въ той грубой формѣ, какъ возможность отличить звонокъ и извѣстный тонъ отъ метронома — существуетъ. Въ дальнѣйшемъ мы рѣшили подвергнуть ушной анализаторъ нашего животного болѣе точному и детальному изслѣдованію въ этомъ отношеніи, съ каковою цѣлью предприняли попытку выработать тоновую дифференцировку между нашимъ обычнымъ тономъ органной трубы въ 300 колебаній въ 1 секунду и другимъ, отстоящимъ на три тона выше отъ обычнаго, подкрѣпляя всегда первый и не сопровождая подкармливаніемъ второго — необычнаго. Прежде чѣмъ перейти къ этой задачѣ, мы приступили къ переведенію условнаго рефлекса на оставленный на 30 секундъ. Ни у одного изъ имѣвшихся въ нашемъ распоряженіи животныхъ эта задача не представила почти никакого затрудненія, но у «Рѣзвого» намъ пришлось встрѣтиться съ значительными затрудненіями, такъ что онъ въ этомъ отношеніи представилъ

¹⁾ О причинахъ отсутствія условнаго рефлекса на звукъ органной трубы въ этомъ опытѣ мною будетъ сказано издѣльно ниже.

²⁾ Условный рефлексъ на звукъ органной трубы по условнымъ обстановкамъ здѣсь не демонстрировался.

нѣкоторыя особенности. Къ положенію этой части нашей работы я и приступаю.

18 апрѣля, сдѣлавъ одно совпадающее сочетаніе, слѣдующія загибы оставили на 30 секундъ, и сейчасъ же стало замѣтнымъ быстрое паденіе рефлекса.

1911. 18/iv.

94)	2 ч. 43 м.	Тонъ обычный	за 10 с. 0
95)	3 » 03 »	» »	» 30 » 6 к. 18 с.
96)	3 » 20 »	» »	» 30 » 0
97)	3 » 30 »	» »	» 30 » слѣды.
98)	3 » 41 »	» »	» 30 » слѣды.
99)	3 » 49 »	» »	» 30 » 2 к. 25 с.
	4 » 01 »	Тонъ необычный	» 30 » 2 » 26 »
100)	4 » 10 »	Тонъ обычный	» 30 » 1 » 28 »
101)	4 » 20 »	» »	» 30 » 4 » 20 »

Продолжая далѣе работу въ этомъ направленіи, мы убѣдились, что въ послѣдующіе же дни рефлексы въ теченіе 30 секундъ изолированного дѣйствія раздражителя или выражались въ ничтожныхъ цифрахъ, или совсѣмъ не проявлялись. Такое явленіе наблюдалось до 14 мая и, не смотря на сравнительно большой промежутокъ времени и большое число произведенныхъ подкрѣпленій, намъ отставленнаго рефлекса на 30 секундъ выработать не удалось. Приведу нѣсколько иллюстрирующихъ эту часть работы таблицъ, взятыхъ за разные періоды:

1911. 20/iv.

№соч.	Время.	Раздражитель.	Вр. дѣйс.	Воз. Латен. рефл. пер.
113)	1 ч. 20 м.	Звукъ орг. тр.	за 30 с. 0 к. —	дв. р. ок. 30 с.
114)	1 » 35 »	»	» 30 » $\frac{1}{2}$ » —	»
115)	1 » 50 »	»	» 30 » 0 » —	не было дв. р.

Присутствовали проф. И. П. Павловъ.

116)	2 » 00 »	»	» 30 » сл. —	дв. р. ок. 30 с.
117)	2 » 20 »	»	» 30 » $\frac{1}{2}$ » —	»

118)	2 ч. 37 м.	Звукъ орг. тр.	за 30 с. 0 к. —	не было дв. р.
119)	2 » 46 »	»	» 30 » 0 » —	»
120)	3 » 00 »	»	» 30 » 0 » —	»
121)	3 » 12 »	»	» 30 » 0 » —	дв. р. незнач.
122)	3 » 22 »	»	» 30 » 4 » 20 с. дв. р.	

1911. 22/iv.

130)	1 ч. 50 м.	Звукъ орг. тр.	за 30 с. 0 к. —	не было дв. р.
131)	2 » 00 »	»	» 30 » 0 » —	»
132)	2 » 15 »	»	» 30 » 0 » —	дв. р. ок. 30 с.
133)	2 » 24 »	»	» 30 » 2 » 25 с. дв. р.	
134)	2 » 40 »	»	» 30 » 0 » —	не было дв. р.
135)	2 » 55 »	»	» 30 » 0 » —	»
(Присутствовали проф. И. П. Павловъ.)				
136)	3 » 05 »	»	» 30 » 1 » 28 с.	
137)	3 » 23 »	»	» 30 » 0 » —	не было дв. р.
138)	3 » 34 »	»	» 30 » 0 » —	»
139)	3 » 43 »	»	» 30 » $\frac{1}{2}$ » —	»

1911. 30/iv.

156)	2 ч. 15 м.	Звукъ орг. тр.	за 30 с. 0 к. —	не было дв. р.
157)	2 » 25 »	»	» 30 » $1\frac{1}{2}$ » 25 с. дв. р.	
158)	2 » 40 »	»	» 30 » $4\frac{1}{2}$ » 20 »	»
159)	3 » 03 »	»	» 30 » 1 » 30 »	»
160)	3 » 15 »	»	» 30 » $\frac{1}{2}$ » —	»
161)	3 » 25 »	»	» 30 » 0 » —	не было дв. р.
162)	3 » 39 »	»	» 30 » 2 » 25 с. дв. р.	
163)	3 » 51 »	»	» 30 » 0 » —	дв. р. ок. 30 с.
164)	4 » 01 »	»	» 30 » 0 » —	»

1911. 6/v.

195)	3 ч. 40 м.	Звукъ орг. тр.	за 30 с. 0 к. —	не было дв. р.
196)	3 » 50 »	»	» 30 » 3 » 25 с. дв. р.	
197)	4 » 06 »	»	» 30 » 2 » 25 »	»
198)	4 » 17 »	»	» 30 » 2 » 25 »	»
199)	4 » 31 »	»	» 30 » 5 » 20 »	»

- 200) 4 ч. 41 м. Звук орг. тр. за 60 с. 5 к. 35 с. дв. р. ок. 30 с.
 201) 5 » 00 » » » 30 » 1 » 30 » не было дв. р.
 202) 5 » 10 » » » 30 » 0 » — »

1911. 7/v.

- 203) 2 ч. 30 м. Звук орг. тр. за 30 с. 0 к. — дв. р. ок. 30 с.
 204) 2 » 40 » » » 30 » 1 » 30 с. дв. р.
 205) 3 » 00 » » » 30 » 0 » — дв. р. ок. 30 с.
 206) 3 » 11 » » » 30 » 0 » — не было дв. р.
 207) 3 » 30 » » » 30 » 3 » 20 с. дв. р.
 208) 3 » 40 » » » 30 » 0 » — не было дв. р.
 209) 3 » 55 » » » 30 » 0 » — »
 210) 4 » 05 » » » 30 » 0 » — дв. р. ок. 30 с.
 211) 4 » 18 » » » 30 » 0 » — не было дв. р.

1911. 13/v.

- 261) 1 ч. 31 м. З. орг. т. за 30 с. 0 к. — не было дв. р.
 262) 1 » 37 » » » 30 » 0 » — »
 263) 2 » 00 » » » 30 » 0 » — »
 264) 2 » 06 » » » 30 » 0 » — »
 265) 2 » 26 » » » 30 » 0 » — »
 266) 2 » 35 » » » 30 » 0 » — »
 267) 2 » 43 » » » 30 » 0 » — »
 268) 3 » 25 » » » 30 » 0 » — дв. р. около 30 с.
 269) 3 » 34 » » » 30 » 1 » 30 с. дв. р.
 270) 4 » 04 » » » 30 » 1 » 30 » » 1)
 271) 4 » 11 » » » 30 » 3 » 25 » »
 272) 4 » 34 » » » 30 » 0 » — не было дв. р.
 273) 4 » 40 » » » 30 » 0 » — »

Из приведенных таблиц видно, что условный рефлекс за 30 секунд изолированного действия звука органной трубы или совсем не проявлялся, или величина его выражалась в

¹⁾ Постановка вторично в станок, т. е. начал познать и входить в станок, почему на 15 м. снимался со станка и выносился во двор.

ничтожных цифрах; при этом положительная двигательная реакция у животного или отсутствовала совсем, или возникла около 30-й секунды. Если мы даже обратим внимание на величину латентного периода нашего рефлекса, то заметим, что он значительно за это время увеличился, достигая 25—30 секунд, между тем как продолжительность его до этого не превышала 17—20 секунд. Таким образом перед нами несомненно выступает факт отставления на 30 секунд, вследствие процессов внутреннего торможения, которое у нашего животного проявляется в резкой форме. Факт этот не представляет собой чего-либо совершенно нового в области условных рефлексов. Такое явление наблюдалось и другими исследователями, когда при переводе совпадающих рефлексов на отставленные получалось исчезание или падение величины условного рефлекса, но там такое явление наблюдалось при отставлении на большой промежуток времени (до 1 минуты) и в первом периоде, который обычно продолжался не долго. У нашего же животного в течение почти целого месяца не удалось получить отставленных на 30 секунд условных рефлексов, так что в этом отношении «Резвый» представить какую-либо особенность. В дальнейшем мы решили вести работу по дифференцированию тонов органной трубы на совпадающих условных рефлексах, предварительно испробовав их (14 и 15 мая), чтобы убедиться, не отразилась ли на них предшествующая работа. Приведу относящиеся сюда таблицы:

1911 14/v.

- 274) 2 ч. 43 м. Зв. орг. тр. за 10 сек. 0 к. с. не б. д. р.
 275) 3 » 12 » » » 10 » 0 » » »
 276) 3 » 18 » » » 10 » 0 » » дв. р.
 277) 3 » 38 » » » 10 » 0 » » не б. д. р.
 278) 3 » 50 » » » 30 » 11 » 12 » д. р. ч. н. с.
 279) 3 » 57 » » » 10 » 0 » » »
 280) 4 » 17 » » » 10 » 0 » » »
 281) 4 » 23 » » » 10 » 0 » » »

282) 4 ч. 43 м. Зв. орг. тр. за 30 сек. $4\frac{1}{2}$ к. 15 с. д. р. ч. н. с.
 283) 4 » 48 » » » 10 » 0 » » »

1911. 15/v.

284) 2 ч. 50 м. Зв. орг. тр. за 10 с. 0 к. — не было дв. р.
 285) 2 » 59 » » » 10 » 0 » — »
 286) 3 » 06 » » » 10 » 0 » — »
 287) 3 » 26 » » » 10 » 0 » — »
 288) 3 » 34 » » » 30 » 12 » 12 с. дв. р.
 289) 3 » 41 » » » 10 » 0 » — незнач. дв. р.
 290) 3 » 59 » » » 10 » 0 » — дв. р.
 291) 4 » 05 » » » 10 » 0 » — »
 292) 4 » 25 » » » 30 » $5\frac{1}{2}$ » 15 с. дв. р.
 293) 4 » 31 » » » 10 » 0 » — »

Достаточно было, как видим, нескольких совпадающих сочетаний, чтобы условный рефлекс снова возстановился и даже превысил прежнюю величину; кроме того, теперь латентный периодъ выразился въ 12—15 с. не больше. Изъ приведенныхъ таблицъ еще выступаетъ и тотъ фактъ, что достаточно одного отставленія на 30 с., чтобы на слѣдующемъ отставленіи, не смотря на нѣсколько передъ нимъ произведенныхъ совпадающихъ, величина рефлекса упала на половину вследствие развивающагося послѣдовательнаго торможения; нѣсколько удлинняется при этомъ и латентный периодъ.

Убѣдившись въ наличности и прочности условнаго рефлекса, мы 16 мая приступили къ работѣ съ дифференцированіемъ тоновъ, рѣшивъ при этомъ за опытный день примѣнять не болѣе двухъ разъ не подкрѣпляющійся необычный тонъ, подкрѣпляя все время обычный съ 10-й секунды отъ начала звучанія органной трубы, отставляя его по возможности рѣже только для сравненія величины рефлекса съ таковымъ при звучаніи необычнаго тона.

Приведу пока нѣкоторыя таблицы, относящіяся къ первымъ днямъ работы съ дифференцировкой:

1911. 16/v.

294) 2 ч. 22 м. Об. т. подкр. за 10 с. 0 к. — не было дв. р.
 295) 2 » 30 » » » 10 » 0 » — сл. вып. д. р.
 296) 2 » 37 » » » 10 » 0 » — не было дв. р.
 297) 3 » 00 » » » 10 » 0 » — »
 1) 3 » 08 » Необ. т. не подкр. 30 » 2 » 22 с. дв. р.
 298) 3 » 15 » Об. т. подкр. » 10 » 0 » — не было дв. р.
 299) 3 » 24 » » » 10 » 0 » — дв. р.
 300) 3 » 49 » » » 10 » 0 » — не было дв. р.
 2) 3 » 58 » Необ. т. не подкр. 30 » 0 » — »
 301) 4 » 04 » Об. т. подкр. » 10 » 0 » — »
 302) 4 » 20 » » » 10 » 0 » — »

1911. 18/v.

314) 2 ч. 35 м. Обычн. тонъ за 10 с. 0 к. — не было дв. р.
 315) 2 » 55 » » » 10 » 0 » — »
 316) 3 » 01 » » » 10 » 0 » — »
 5) 3 » 23 » Необыч. тонъ » 30 » 0 » — »
 317) 3 » 35 » Обычн. тонъ » 10 » 0 » — »
 318) 3 » 44 » » » 10 » 0 » — »
 319) 4 » 05 » » » 10 » 0 » — »
 6) 4 » 12 » Необыч. тонъ » 30 » 0 » — дв. р. ок. 30 с.
 320) 4 » 19 » Обычн. тонъ » 10 » 0 » — не было дв. р.
 321) 4 » 27 » » » 10 » 0 » — »
 322) 4 » 33 » » » 30 » 4 » 17 с. дв. р.
 323) 4 » 39 » » » 10 » 0 » — не было дв. р.
 324) 4 » 54 » » » 10 » 0 » — »

Съ 19 мая обычный тонъ примѣнялся вполне совпадающій, т. е. какъ только начинала звучать органная труба, животное кормилось тотчасъ же.

Приведу еще таблицы:

1911. 19/v.

325) 2 ч. 50 м. Обычн. т. совп. —
 326) 3 » 00 » » » —
 327) 3 » 20 » » » —

7)	3 ч. 28 м.	Необычн. т. за 30 с. сл.	
328)	3 » 50 »	Обычн. т.	совп. —
329)	3 » 59 »	»	» —
330)	4 » 15 »	»	за 16 с. 4 к. 11 с. Пр. И. П. Павловъ.
331)	4 » 35 »	»	» —
8)	4 » 45 »	Необычн. т. за 30 с. 0	
332)	4 » 53 »	Обычн. т.	совп. —
333)	5 » 00 »	»	» —

1911. 20/v.

334)	2 ч. 38 м.	Обычный тонъ	совп.
335)	2 » 44 »	»	» —
336)	3 » 10 »	»	» —
337)	3 » 16 »	»	» —
9)	3 » 26 »	Необыч. тонъ за 30 с.	3 к. 20 с.
338)	3 » 35 »	Обычный тонъ	совп. —
339)	3 » 53 »	»	» —
340)	4 » 03 »	»	» —
10)	4 » 28 »	Необыч. тонъ за 30 с.	0 »
341)	4 » 35 »	Обычный тонъ	совп. —
342)	4 » 40 »	»	» —
343)	4 » 47 »	»	за 30 с. 7 » 10 с.
344)	4 » 53 »	»	совп. —
345)	5 » 01 »	»	» —

1911. 21/v.

346)	2 ч. 15 м.	Обычный тонъ	совп. —
347)	2 » 37 »	»	» —
348)	2 » 45 »	»	» —
11)	2 » 54 »	Необыч. тонъ за 30 с.	0
349)	3 » 01 »	Обычный тонъ	совп. —
350)	3 » 24 »	»	» —
351)	3 » 31 »	»	» —
12)	3 » 39 »	Необыч. тонъ за 30 с.	0
352)	3 » 55 »	Обычный тонъ	совп. —
353)	4 » 02 »	»	» —

354)	4 ч. 08 м.	Обычный тонъ	совп. —
355)	4 » 14 »	»	за 30 с. 3 к. 10 с.
356)	4 » 31 »	»	совп. —
357)	4 » 38 »	»	» —

Изъ приведенныхъ таблицъ можно замѣтить, что дифференцирование тоновъ у нашего животного начало проявляться. Пока работы въ этомъ направленіи были оставлены на некоторое время для образованія условнаго тормоза. После перерыва снова продолжена выработка тоновой дифференцировки, чередуя ее по днямъ съ работой по образованію условнаго тормоза.

Продолжу описаніе работы по выработкѣ дифференцировки, возобновленной съ 10 июня, чтобы составилось болѣе цѣльное представленіе объ этой части нашего изслѣдованія, а затѣмъ изложу данныя, касающіяся другого отдѣла — образованія условнаго тормоза.

Привожу нѣкоторыя таблицы:

1911. 10/vi.

358)	2 ч. 47 м.	Обычный тонъ	совп. —
359)	2 » 57 »	»	» —
360)	3 » 12 »	»	» —
361)	3 » 20 »	»	» —
13)	3 » 29 »	Необыч. тонъ за 30 с.	5 к. 10 с.
362)	3 » 36 »	Обычный тонъ	совп. —
363)	3 » 56 »	»	» —
364)	4 » 04 »	»	» —
14)	4 » 16 »	Необыч. тонъ за 30 с.	4 к. 10 с.
365)	4 » 26 »	Обычный тонъ	совп. —
366)	4 » 33 »	»	» —
367)	4 » 42 »	»	» —

1911. 13/vi.

368)	1 ч. 58 м.	Обычный тонъ	совп. —
369)	2 » 10 »	»	» —

370)	2 ч. 16 м.	Обычный тонь за 30 с.	6 к. 10 с.
371)	2 » 32 »	»	» —
372)	2 » 40 »	»	» —
373)	2 » 52 »	»	» —
15)	3 » 02 »	Необыч. тонь за 30 с.	4 » 10 »
374)	3 » 17 »	Обычный тонь совп.	—
375)	3 » 26 »	»	» —
376)	3 » 37 »	»	» —
16)	3 » 54 »	Необыч. тонь за 30 с.	0
377)	4 » 01 »	Обычный тонь совп.	—
378)	4 » 13 »	»	» —
379)	4 » 21 »	»	» —

1911. 15/vi.

380)	2 ч. 28 м.	Обычный тонь совп.	—
381)	2 » 42 »	»	» —
17)	2 » 50 »	Необыч. тонь за 30 с.	2 » 12 с.
382)	3 » 05 »	Обычный тонь совп.	—
383)	3 » 13 »	»	» —
384)	3 » 25 »	»	» —
18)	3 » 35 »	Необыч. тонь за 30 с.	1 ¹ / ₂ » 25 »
385)	3 » 50 »	Обычный тонь совп.	—
386)	3 » 58 »	»	» —
387)	4 » 10 »	»	» —
388)	4 » 35 »	»	за 30 с. 2 ¹ / ₂ » 20 »
389)	4 » 42 »	»	совп. —
390)	4 » 52 »	»	» —
391)	4 » 58 »	»	» —

Разсматривая первую из приведенных последних трех таблиц, мы видим, что перерыв (около 3-х недель) в работѣ значительно отразился на дифференцировкѣ: величина рефлекса на необычный тонь почти ничѣмъ не отличается отъ таковой, получающейся при обычномъ, достигнувъ 5 капель за 30 сек. На слѣдующій день, какъ это видно изъ 2-й таб-

лицы, обычный тонь даетъ 6 капель, поставленный на первомъ мѣстѣ, а необычные—на 2-мъ, 4-мъ и 3-мъ—0. Эта таблица ясно показываетъ, какъ послѣдующій рефлексъ, послѣ одного отставленія или неподкрѣпленія необычнаго, значительно и быстро тормозится. Послѣдовательное торможеніе у нашего животнаго отражается не только на необычномъ, не подкрѣпляемомъ, но даже и на обычномъ, испробованномъ послѣ при-мѣненія двухъ разъ необычнаго. Объ этомъ фактѣ можно судить по послѣдней таблицѣ, гдѣ обычный тонь даетъ почти такое же количество слюны, какъ и необычный.

Съ цѣлью исключить маскирующее вліяніе послѣдующаго торможенія условнаго рефлекса, нами въ дальнѣйшемъ работа нѣсколько измѣнена въ томъ отношеніи, что за день примѣнялись или только оба необычныхъ тона, или одинъ разъ обычный—на первомъ мѣстѣ, другой—необычный. При такой постановкѣ опыта можно было сравнивать по дѣямъ величину условнаго рефлекса, принимая во вниманіе главнымъ образомъ первую за опытный день цифру, т. е. создавая такимъ образомъ по возможности одинаковыя условія для обычнаго и необычнаго тоновъ и исключая нежелательное вліяніе послѣдовательнаго торможенія.

Представляю нѣсколько таблицъ, полученныхъ при такой постановкѣ опытовъ.

1911. 24/vi.

408)	1 ч. 32 м.	Обычный тонь совпад.	—
409)	1 » 47 »	»	» —
23)	1 » 53 »	Необычный тонь за 30 с.	2 ¹ / ₂ к. 10 с.
410)	2 » 05 »	Обычный тонь совпад.	—
411)	2 » 25 »	»	» —
412)	2 » 36 »	»	» —
24)	2 » 44 »	Необычный тонь за 30 с.	1 ¹ / ₂ »
413)	2 » 51 »	Обычный тонь совпад.	—
414)	3 » 05 »	»	» —
415)	3 » 18 »	»	» —

1911. 6/VI.

432)	3 ч. 04 м.	Обычный тонъ	совпад.	—
433)	3 » 14 »	»	»	—
434)	3 » 30 »	»	»	—
28)	3 » 41 »	Необычный тонъ	за 30 с. $1\frac{1}{2}$ к.	—
435)	3 » 47 »	Обычный тонъ	совпад.	—
436)	4 » 05 »	»	»	—
29)	4 » 20 »	Необычный тонъ	за 30 с. 0 »	—
437)	4 » 27 »	Обычный тонъ	совпад.	—
438)	4 » 39 »	»	»	—
439)	4 » 46 »	»	»	—

1911. 7/VI.

440)	2 ч. 30 м.	Обычный тонъ	совпад.	—
441)	2 » 54 »	»	»	—
30)	3 » 12 »	Необычный тонъ	за 30 с. $2\frac{1}{2}$ к. 10 с.	—
442)	3 » 20 »	Обычный тонъ	совпад.	—
443)	3 » 31 »	»	»	—
444)	3 » 37 »	»	»	—
31)	3 » 45 »	Необычный тонъ	за 30 с. 3 » 12 с.	—
445)	3 » 59 »	Обычный тонъ	совпад.	—
446)	4 » 10 »	»	»	—
447)	4 » 17 »	»	»	—

1911. 8/VI.

448)	3 ч. 05 м.	Обычный тонъ	совпад.	—
449)	3 » 12 »	»	»	—
450)	3 » 24 »	»	»	—
451)	3 » 30 »	»	»	—
32)	3 » 39 »	Необычный тонъ	за 30 с. $2\frac{1}{2}$ к. 10 с.	—
452)	3 » 55 »	Обычный тонъ	совпад.	—
453)	4 » 02 »	»	»	—
33)	4 » 16 »	Необычный тонъ	за 30 с. 3 » 10 »	—
454)	4 » 25 »	Обычный тонъ	совпад.	—
455)	4 » 37 »	»	»	—

1911. 9/VI.

456)	2 ч. 47 м.	Обычный тонъ	совпад.	—
457)	3 » 07 »	»	»	—
458)	3 » 24 »	»	за 30 с. $7\frac{1}{2}$ к. 8 с.	—
459)	3 » 31 »	»	совпад.	—
460)	3 » 43 »	»	»	—
461)	3 » 49 »	»	»	—
34)	3 » 59 »	Необычный тонъ	за 30 с. $2\frac{1}{2}$ к. 10 с.	—
462)	4 » 07 »	Обычный тонъ	совпад.	—
463)	4 » 20 »	»	»	—
464)	4 » 27 »	»	»	—

1911. 11/VI.

473)	2 ч. 41 м.	Обычный тонъ	совпад.	—
474)	2 » 47 »	»	»	—
475)	3 » 07 »	»	»	—
476)	3 » 18 »	»	»	—
477)	3 » 25 »	»	за 30 с. 9 к. 8 с.	—
478)	3 » 35 »	»	совпад.	—
479)	3 » 49 »	»	»	—
37)	3 » 59 »	Необычный тонъ	за 30 с. $1\frac{1}{2}$ »	—
480)	4 » 07 »	Обычный тонъ	совпад.	—
481)	4 » 18 »	»	»	—

На этомъ наша работа по дифференцированию тоновъ у «Рѣзвого» и была закончена. Произведено 37 раздраженій необычнымъ тономъ. Какъ видно изъ приведенныхъ за это время промежутковъ времени таблицъ, съ несомнѣнностью выступаетъ фактъ превышенія величины рефлексъ отъ обычного тона сравнительно съ необычнымъ. Возьмемъ хотя бы цифры послѣднихъ двухъ таблицъ: обычный тонъ даетъ $7\frac{1}{2}$ —9 капель, необычный $2\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ капли; но въ этихъ цифрахъ, какъ я уже упоминалъ немного выше, примѣшивается маскирующее вліяніе послѣдующаго торможения, проявляющагося у «Рѣзвого» въ довольно рѣзкой формѣ. Сопоставимъ тогда цифры двухъ или трехъ таблицъ, взявъ хотя-бы—за 24/VI, 7/VI и 9/VI и, срав-

нивая первая цифра между собой, ясно видим, что необычный тонь дает 2 1/2 капли, обычный же, поставленный на том же мѣстѣ (на 3-мъ), — 7 1/2 кап. Совершенно такую же разницу можно отмѣтить при сопоставленіи таблицъ за 8/ч и за 11/ч, гдѣ отъ необычнаго получаемъ 2 1/2 капли, а отъ обычнаго при прочих равныхъ условіяхъ — 9 кап. Слѣдовательно на основаніи вышеизложеннаго мы можемъ сказать, что звуковой анализаторъ нашего животнаго можетъ дифференцировать тона, отличающіе одинъ отъ другого на терцію. Съ 22 мая приступлено было къ образованію у «Рѣзвго» условнаго тормоза и рѣшено въ качествѣ такового примѣнить звукъ метронома къ имѣющемуся рефлексу на запахъ камфоры, ведя работу совершенно такъ же, какъ при выработкѣ дифференцировки, т. е. примѣняя условный тормозъ не болѣе 2-хъ разъ за опытный день на совпадающихъ рефлексахъ. При этомъ подкармливаніе производилось черезъ 10 сек. отъ начала дѣйствія запаха; сочетанія запаха съ метрономомъ, конечно, не сопровождалось подкрѣпленіемъ. Звукъ метронома производился за 5 сек. ранѣе запаха, затѣмъ присоединялся запахъ, дѣйствовавшій въ теченіе 30 сек. совмѣстно съ метрономомъ, послѣ чего запахъ прекращался, а звукъ метронома продолжался еще минуту, дѣйствуя въ общей сложности 1 мин. 35 сек. Въ этотъ день предварительно испытанъ былъ рефлексъ на запахъ камфоры, послѣ 4-хъ подкрѣпленій, такъ какъ съ 28 апрѣля онъ не пробовался. Испытаніе дало за 30 сек. изолированнаго дѣйствія запаха камфоры 6 капель слюны, какъ это видно изъ приводимой таблицы:

1911. 22/ч.

68)	3 ч. 38 м.	запахъ камфоры	за 10 с.	0
69)	3 » 46 »	»	» 30 » 6 к.	15 с.
70)	4 » 00 »	»	» 10 » 0	

Такимъ образомъ, достаточно было 4 подкрѣпленій, чтобы рефлексъ проявился въ полной силѣ, не смотря на то, что не подкрѣплялся болѣе 3 недѣль.

Приведу таблицу за первые два дня по образованію условнаго тормоза.

1911. 23/ч.

72)	2 ч. 00 м.	запахъ камфоры	совпад.	—
73)	2 » 06 »	»	»	—
74)	2 » 19 »	»	»	—
75)	2 » 39 »	»	»	—
1)	2 » 47 »	запахъ камф. + метрон.	за 30 с.	4 к. 12 с.
76)	2 » 54 »	запахъ камфоры	совпад.	—
77)	3 » — »	»	»	—
78)	3 » 17 »	»	»	—
2)	3 » 26 »	запахъ камф. + метрон.	за 30 с.	0
		(Присутств. д-ръ Добровольскій).		
79)	3 » 33 »	запахъ камфоры	совпад.	—
80)	3 » 41 »	»	»	—
81)	4 » 02 »	»	»	—
82)	4 » 10 »	»	за 30 с.	3 1/4 к. 15 с.
83)	4 » 18 »	»	совпад.	—
84)	4 » 25 »	»	»	—
85)	4 » 34 »	»	»	—

1911. 24/ч.

86)	2 ч. 25 м.	запахъ камфоры	совпад.	—
87)	2 » 35 »	»	»	—
88)	2 » 43 »	»	»	—
3)	2 » 50 »	запахъ камф. + метрон.	за 30 с.	3 к. 15 с.
89)	3 » 6 »	запахъ камфоры	совпад.	—
90)	3 » 11 »	»	»	—
91)	3 » 19 »	»	»	—
4)	3 » 27 »	запахъ камф. + метрон.	за 30 с.	2 1/4 к. 15 с.
92)	3 » 43 »	запахъ камфоры	совпад.	—
93)	3 » 50 »	»	»	—
94)	3 » 57 »	»	»	—
95)	4 » 3 »	»	за 30 с.	2 к. 15 с.
96)	4 » 11 »	»	совпад.	—

Изъ приведенной таблицы первой видимъ, что присоединенный впервые къ запаху камфоры звукъ метронома оказалъ свое тормозящее вліяніе: обычный условный рефлексъ нѣсколько

уменьшился. Применение метронома 2-й раз полностью затормозило наш рефлекс. Тормозящее влияние сказалось и на рефлекс на запах камфоры, когда мы не сочетали его с звуком метронома: величина условного рефлекса значительно уменьшилась. Приблизительно тоже самое мы видим при взгляде на вторую таблицу. При последующей работе по образованию условного тормоза при совершенно такой же постановке опыта мы получали аналогичные результаты — условный рефлекс, испробованный после предварительных двух сочетаний с звуком метронома, почти неизменно падал.

Приведу для иллюстрации только что высказанного хотя бы таблицу за 28 мая:

1911. 28/v.

133) 1 ч. 27 м.	запах камфоры	совпад.	—
134) 1 » 38 »	»	»	—
135) 1 » 44 »	»	»	—
136) 2 » 6 »	»	»	—
137) 2 » 14 »	запах камф. + метрон.	за 30 с.	0
138) 2 » 24 »	запах камфоры	совпад.	—
139) 2 » 44 »	»	»	—
139) 3 » 4 »	»	за 30 с.	0
140) 3 » 30 »	»	совпад.	—
(Присутств. проф. И. П. Павлов).			
141) 3 » 38 »	»	»	—
142) 3 » 50 »	»	»	—
143) 4 » — »	»	»	—
144) 4 » 8 »	»	»	—

Всё эти данные убеждают нас в том, что у животного 1—2 отставления, а тем более если раздражитель не подкрепляется, сейчас же отражаются на величине условного рефлекса при последующих пробах — он сильно затормаживается. Словом, мы приходится повторить то же самое, о чем я уже писал выше об образовании дифференцировки на тона органной трубы. Поэтому и в данном случае нами применена та же система работы, что и при дифференцировке.

Теперь же пока ограничусь приведением некоторых таблиц, касающихся работы с условным тормозом у нашего животного.

1911. 26/v.

111) 2 ч. 7 м.	запах камфоры	совпад.	—
112) 2 » 16 »	»	»	—
113) 2 » 36 »	»	»	—
114) 2 » 44 »	»	»	—
8) 2 » 51 »	запах камф. + метрон.	за 30 с.	½
115) 3 » 14 »	запах камфоры	совпад.	—
116) 3 » 23 »	»	»	—
117) 3 » 30 »	»	»	—
9) 3 » 39 »	запах камф. + метрон.	за 30 с.	следы
118) 3 » 46 »	запах камфоры	совпад.	—
119) 4 » 5 »	»	»	—
120) 4 » 12 »	»	»	—

1911. 29/v.

145) 2 ч. 21 м.	запах камфоры	совпад.	—
146) 2 » 27 »	»	за 30 с.	4 12 с.
147) 3 » — »	»	совпад.	—
(Присутств. проф. И. П. Павлов).			
148) 3 » 9 »	»	»	—
149) 3 » 16 »	»	»	—
13) 3 » 24 »	запах камф. + метрон.	за 30 с.	0
150) 3 » 41 »	запах камфоры	совпад.	—
151) 3 » 48 »	»	»	—
14) 4 » — »	запах камф. + метрон.	за 30 с.	0
152) 4 » 9 »	запах камфоры	совпад.	—
153) 4 » 21 »	»	»	—
154) 4 » 37 »	»	»	—

1911. 30/v.

155) 2 ч. — м.	запах камфоры	совпад.	—
15) 2 » 6 »	запах камф. + метрон.	за 30 с.	0
(Присутств. проф. И. П. Павлов).			

156)	2 ч. 26 м.	запах камфоры	совпад.	—
157)	2 » 36 »	»	»	—
158)	2 » 54 »	»	»	—
16)	3 » 2 »	запах камф.+метрон. за 30 с.	слѣды	—
159)	3 » 25 »	запах камфоры	совпад.	—
160)	3 » 33 »	»	»	—
161)	3 » 42 »	»	»	—
162)	3 » 48 »	»	»	—
163)	4 » 6 »	»	»	—
164)	4 » 13 »	»	»	—

1911. 3/vi.

191)	2 ч. 20 м.	запах камфоры	совпад.	—
22)	2 » 26 »	запах камф.+метрон. за 30 с.	0	—
192)	2 » 36 »	запах камфоры	совпад.	—
193)	2 » 56 »	»	»	—
194)	3 » 5 »	»	»	—
23)	3 » 13 »	запах камф.+метрон. за 30 с.	0	—
195)	3 » 40 »	запах камфоры	совпад.	—
196)	3 » 49 »	»	»	—
197)	4 » — »	»	»	—
198)	4 » 7 »	»	»	—
199)	4 » 16 »	»	»	—

1911. 6/vi.

212)	2 ч. 00 м.	запах камфоры	совпад.	—
25)	2 » 7 »	запах камф.+метрон. за 30 с.	1 1/2 к. 15 с.	—
213)	2 » 17 »	запах камфоры	совпад.	—
214)	2 » 36 »	»	»	—
215)	2 » 48 »	»	»	—
26)	2 » 55 »	запах камф.+метрон. за 30 с.	0	—
216)	3 » 15 »	запах камфоры	совпад.	—
217)	3 » 23 »	»	»	—
218)	3 » 35 »	»	»	—
219)	3 » 44 »	»	»	—
220)	3 » 54 »	»	»	—
221)	4 » 5 »	»	»	—

1911. 14/vi.

247)	2 ч. 30 м.	запах камфоры	совпад.	—
248)	2 » 40 »	»	»	—
249)	2 » 48 »	»	»	—
250)	2 » 54 »	»	за 30 с.	6 1/2 к. 10 с.
251)	3 » 6 »	»	совпад.	—
252)	3 » 26 »	»	»	—
253)	3 » 36 »	»	»	—
30)	3 » 46 »	запах камф.+метрон. за 30 с.	1 1/2 » 15 с.	—
254)	4 » 00 »	запах камфоры	совпад.	—
255)	4 » 9 »	»	»	—
256)	4 » 16 »	»	»	—
31)	4 » 24 »	запах камф.+метрон. за 30 с.	1 1/2 » 25 с.	—
257)	4 » 32 »	запах камфоры	совпад.	—
258)	4 » 42 »	»	»	—
259)	4 » 49 »	»	»	—

1911. 16/vi.

260)	2 ч. 25 м.	запах камфоры	совпад.	—
261)	2 » 43 »	»	»	—
262)	2 » 54 »	»	»	—
32)	3 » 2 »	запах камф.+метрон. за 30 с.	0	—
263)	3 » 25 »	запах камфоры	совпад.	—
264)	3 » 32 »	»	»	—
265)	3 » 45 »	»	»	—
33)	3 » 55 »	запах камф.+метрон. за 30 с.	0	—
266)	4 » 7 »	запах камфоры	совпад.	—
267)	4 » 16 »	»	»	—
268)	4 » 30 »	»	»	—

1911 21/vi.

269)	2 ч. 7 м.	запах камфоры	совпад.	—
270)	2 » 33 »	»	»	—
271)	2 » 46 »	»	»	—
34)	2 » 57 »	запах камф.+метрон. за 30 с.	0	—

272)	3 ч. 13 м.	запах камфоры	совпад.	—
273)	3 » 20 »	»	»	—
274)	3 » 35 »	»	»	—
35)	3 » 45 »	запах камф.+метрон.	за 30 с.	0
275)	3 » 59 »	запах камфоры	совпад.	—
276)	4 » 7 »	»	»	—

1911. 23/VI.

277)	1 ч. 56 м.	запах камфоры	совпад.	—
278)	2 » 8 »	»	»	—
279)	2 » 15 »	»	»	—
280)	2 » 34 »	»	»	—
36)	2 » 41 »	запах камф.+метрон.	за 30 с.	0
281)	2 » 51 »	запах камфоры	совпад.	—
282)	3 » 5 »	»	»	—
283)	3 » 15 »	»	»	—
37)	3 » 28 »	запах камф.+метрон.	за 30 с.	0
284)	3 » 37 »	запах камфоры	совпад.	—
285)	3 » 44 »	»	»	—

1911. 25/VI.

286)	2 ч. 3 м.	запах камфоры	совпад.	—
287)	2 » 16 »	»	»	—
288)	2 » 23 »	»	»	—
38)	2 » 31 »	запах камф.+метрон.	за 30 с.	0
289)	2 » 44 »	запах камфоры	совпад.	—
290)	2 » 55 »	»	»	—
39)	3 » 4 »	запах камф.+метрон.	за 30 с.	0
291)	3 » 17 »	запах камфоры	совпад.	—
292)	3 » 28 »	»	»	—
293)	3 » 35 »	»	»	—

1911. 28/VI.

294)	2 ч. 15 м.	запах камфоры	совпад.	—
295)	2 » 28 »	»	»	—
296)	2 » 35 »	»	»	—

297)	2 ч. 43 м.	запах камфоры	за 30 с.	6 к. 12 с.
298)	2 » 56 »	»	совпад.	—
299)	3 » 7 »	»	»	—
40)	3 » 16 »	запах камф.+метрон.	за 30 с.	0
300)	3 » 31 »	запах камфоры	совпад.	—
301)	3 » 38 »	»	»	—
302)	3 » 50 »	»	»	—

1911. 1/VII.

303)	3 ч. 10 м.	Запах камфоры	совпад.	—
304)	3 » 19 »	»	»	—
305)	3 » 36 »	»	»	—
41)	3 » 45 »	Зап. камфор.+метрономъ	за 30 с.	0
306)	3 » 58 »	Запах камфоры	совпад.	—
307)	4 » 04 »	»	»	—
42)	4 » 15 »	Зап. камфор.+метрономъ	за 30 с. $\frac{1}{2}$	
308)	4 » 22 »	Запах камфоры	совпад.	—
309)	4 » 41 »	»	»	—
310)	4 » 50 »	»	»	—

1911. 2/VII.

311)	2 ч. 35 м.	Запах камфоры	совпад.	—
312)	2 » 50 »	»	»	—
313)	3 » 07 »	»	»	—
314)	3 » 18 »	»	»	—
315)	3 » 26 »	»	»	за 30 с. 4 к. 12 с.
316)	3 » 40 »	»	»	совпад.
317)	3 » 46 »	»	»	—
318)	4 » 00 »	»	»	—
43)	4 » 09 »	Зап. камфор.+метрономъ	за 30 с. 0	
319)	4 » 16 »	Запах камфоры	совпад.	—
320)	4 » 30 »	»	»	—

Разматривая находящиеся передь нами таблицы и сопоставляя между собой цифры, мы замечаемъ, что тамъ, гдѣ къ нашему условному раздражителю присоединяется звукъ метронома, величина рефлекса падаетъ, въ большинствѣ слу-

чаевъ даже до 0. Съ другой стороны, отъ одного запаха камфоры получаемъ обычную для нашего условнаго рефлекса величину около 6 капель. Если даже пренебречь цифрами, получаемыми при второмъ сочетаніи запаха камфоры съ метрономомъ, гдѣ мы не можемъ исключить вполнѣ вліянія послѣдовательнаго торможенія, рѣзко выраженного вообще у нашего животнаго, а будемъ сопоставлять только цифры, то и здѣсь разнища выступаютъ отчетливо. На самомъ дѣлѣ, взявъ хотя бы для сравненія съ одной стороны таблицу за 30/⅓, 3/⅓ и 6/⅓, гдѣ послѣ одного предварительнаго подкрѣпленія условнаго рефлекса безусловнымъ получаемъ отъ совѣстнаго дѣйствія запаха камфоры и метронома 0,0 и 1½ капли, съ другой стороны, въ таблицѣ за 29/⅓ тоже послѣ одного подкрѣпленія одинъ запахъ камфоры даетъ выдѣленіе 4 капель слюны.

Совершенно такой же результатъ видимъ при сопоставленіи и другихъ таблицъ, гдѣ соблюдены совершенно тѣ же условія. Укажу на таблицу за 16/⅓, 21/⅓, 25/⅓ съ одной стороны и за 14/⅓ и 28/⅓ съ другой.

Слѣдовательно, на основаніи вышеизложеннаго ясно, что въ данномъ случаѣ звукъ метронома сталъ условнымъ тормозомъ къ рефлексу на запахъ камфоры, проявилъ въ большинствѣ случаевъ свое полное тормозящее дѣйствіе.

Наконецъ, мы рѣшили испробовать у «Рѣзвато» явленія угасанія и растормаживанія условныхъ рефлексовъ, поставивъ съ этой цѣлью опыты съ условнымъ рефлексомъ на звукъ электрическаго звонка. Рефлексъ на звонокъ наканунѣ опытнаго дня предварительно подкрѣплялся. Промежутки были въ 5 минутъ, считая между началомъ условнаго раздражителя; счетъ капель слюны производился за каждый разъ минуту. Растормаживаніе производилось вливаніемъ кислоты, спустя 15—20 с. послѣ конца послѣдній разъ примѣненнаго раздражителя. Вливаніе кислоты производилось помощью прибора Краснороскаго—вливалась соляная кислота въ количествѣ 6 куб. сант. (0,25%) въ два приема (по 3 к. с.)—первый въ началѣ минуты, а второй на 30 секундъ. Здѣсь же кстати упомяну, что прѣвѣрь прилежался и наканунѣ опытнаго

дня при подкрѣпленіи рефлекса, чтобы животное до нѣкоторой степени освоилось съ нимъ. Сама по себѣ кислота, попадая въ ротъ, не приводила въ ярость животнаго, какъ при прикосновеніи къ кожѣ, а оно только облизывалось. Приведу относящіяся сюда таблицы.

1911 9/⅓.

2 ч. 44 м.	Звонокъ 1 м.	подкрѣпл.	—		
2 » 54 »	» 1 »	не подкрѣпл.	16	к. 10	с.
2 » 59 »	» 1 »	»	5½	» 8	»
3 » 04 »	» 1 »	»	7	» 8	»
3 » 09 »	» 1 »	»	2	» 12	»
3 » 14 »	» 1 »	»	2½	» 10	»
Вливаніе кислоты.					
3 » 19 »	Звонокъ 1 м.	не подкрѣпл.	6	» 10	»
3 » 24 »	» 1 »	»	3½	» 15	»
3 » 29 »	» 1 »	подкрѣпл.	—	» —	»
3 » 45 »	» 1 »	»	—	» —	»
3 » 54 »	» 1 »	»	—	» —	»

Присутствовалъ докторъ Орбанъ.

1911 18/⅓.

2 ч. 40 м.	Звонокъ 1 м.	подкрѣпл.	—		
2 » 50 »	» 1 »	не подкрѣпл.	17	к. 8	с.
2 » 55 »	» 1 »	»	6	» 8	»
3 » 00 »	» 1 »	»	5	» 8	»
3 » 05 »	» 1 »	»	3	» 11	»
3 » 10 »	» 1 »	»	2	» 10	»
3 » 15 »	» 1 »	»	0	» —	»
Вливаніе кислоты.					
3 » 20 »	Звонокъ 1 м.	»	10	» 7	»
3 » 25 »	» 1 »	»	2	» 10	»
3 » 32 »	» 1 »	подкрѣпл.	—	» —	»
3 » 44 »	» 1 »	»	—	» —	»

Присутствовалъ докторъ Орбанъ.

1911 5/⅓.

2 ч. 55 м.	Звонокъ 1 м.	подкрѣпл.	—		
3 » 05 »	» 1 »	не подкрѣпл.	12	к. 10	с.
3 » 10 »	» 1 »	»	3	» 7	»
3 » 15 »	» 1 »	»	1	» 20	»

№ 70.

11

3 ч. 20 м.	Звонокъ 1 м. не подкрѣпл.	2 в. 8 с.	д.
3 » 25 »	» 1 » » 2 » 15 »	д.	
3 » 30 »	» 1 » » 0 » — »	д.	
Вливаніе кислоты.			
3 » 35 »	Звонокъ 1 м. не подкрѣпл.	2 » 15 с.	
3 » 40 »	» 1 » подкрѣпл.	— » — »	
3 » 52 »	» 1 » » — » — »		

Присутствовали докторъ Орбели.

Какъ можно убѣдиться изъ приведенныхъ таблицъ, явленія угасанія условнаго рефлекса у «Ръзгава» идутъ правильно и можетъ быть доведено до 0. Въ опытѣ 9 іюня угасаніе умышленно не доводилось до 0 изъ опасенія, что полное угасаніе можетъ неблагоприятно отразиться на величинѣ условнаго рефлекса въ будущемъ, и это обстоятельство могло лишить возможности повторенія опыта.

Угасшій условный рефлексъ вливаніемъ раствора кислоты, какъ это видно изъ таблицы за 9/vi и 18/vi, можетъ быть расторможенъ.

Приведемъ теперь краткій обзоръ тѣмъ фактическимъ даннымъ, которые мы получили за все время наблюденія «Ръзгава» въ теченіе болѣе шести мѣсяцевъ.

Прежде всего бросается въ глаза поведеніе животнаго. Предоставленное самому себѣ оно стоитъ на одномъ мѣстѣ, двигая по сторонамъ только головой и шеей и будучи стоять такъ неопредѣленно долгое время, не двинувшись съ мѣста, до тѣхъ поръ, пока какая нибудь внутренняя причина не заставитъ его выйти изъ этого неподвижнаго положенія: раздраженіе пузыри, гестіи и т. п. По устраненіи одной изъ этихъ причинъ, снова наступаетъ такое же состояніе. Съ другой стороны стоитъ произвести раздраженіе, даже легкое, кожи—погладить, коснуться какимъ либо предметомъ шерсти животнаго, или даже если раздраженіе произведено порывами вѣтра, или каплями падающаго дождя, какъ сейчасъ же у животнаго происходитъ своеобразная отвѣтная реакція. Сколько бы разъ мы ни повторяли наши опыты съ раздраженіемъ

кожи, каждый разъ отвѣтная реакція возникаетъ съ стереотипною точностью. Особенно рѣзко реагировало животное на прикосновеніе къ мордѣ и шеѣ. Движенія у животнаго разстроены, но въ очень слабой степени—замѣчается легкая атактичность, но на ногахъ держится устойчиво. На кличку не отвѣщается и не подходитъ. Продѣланные нѣсколько разъ опыты показали отсутствіе полового чувства. Къ собакамъ относится безразлично. Актъ ѣды не нарушенъ, животное захватываетъ хорошо какъ жидкую, такъ и твердую пищу. Мясной порошокъ ѣсть хорошо, сначала же большею частью начинаетъ ѣсть вяло, но затѣмъ ѣсть съ жадностью. Иногда при поднесеніи къ мордѣ порошка (исключительно въ началѣ), отвертывается, но при этомъ наблюдается выдѣленіе изъ фистулы слюны, а затѣмъ, спустя нѣкоторое время, принимаетъ, тянется къ порошку и начинаетъ ѣсть.

Условный рефлексъ съ кожи на механическое раздраженіе колодкой не образовался (не смотря на то, что это былъ самый старый рефлексъ) и на большое число (болѣе 500) сочетаній. Совершенно противоположный результатъ получается со стороны другихъ анализаторовъ. Такъ, со стороны ушного намъ легко удалось образовать два условныхъ рефлекса—на звонокъ и на звукъ органной трубы. Мало того, можно было убѣдиться, что животное можетъ дифференцировать не только различные звуки вообще въ грубой формѣ, но анализаторъ его способенъ отличать звукъ, отстоящій одинъ отъ другого по высотѣ на терцію. Точно также со стороны обонятельнаго анализатора безъ труда былъ полученъ условный рефлексъ на запахъ камфоры и, кромѣ того, этотъ рефлексъ могъ быть условно затормаживаемъ помощью звука метронома. Затѣмъ даѣе, что рельефно выступило у нашего животнаго,—это сильно выраженные процессы торможенія. Достаточно было одинъ разъ не подкрѣпить необычный тонъ или даже отставить на 30 секъ подкрѣпленіе обычнаго тона безусловнымъ раздражителемъ, какъ развившіеся процессы торможенія рѣзко проявлялись на величинѣ слѣдующихъ рефлексовъ, не смотря на предварительное передъ тѣмъ нѣсколько разъ произведенное

подкрѣпленіе. Поставленные еще опыты съ угасаніемъ и растормаживаніемъ условнаго рефлекса показали, что съ этой стороны онъ не уклоняется отъ нормы.

Если бы подвергли оптикѣ тотъ фактический матеріалъ, который получили при наблюденіи, безъ примѣненія объективнаго метода условныхъ рефлексовъ, съ психологической точки зрѣнія, то должны бы были прежде всего отмѣтить у нашего животнаго недостаточное проявленіе активности, воли. Но и въ этомъ замѣчается какая то двойственность: съ одной части тѣла (туловище и конечности) оно безвольно, а другая часть (голова, шея) не лишена этой способности. Словомъ, съ этой точки зрѣнія наше животное представляетъ загадку. Но если мы обратимся къ тѣмъ даннымъ, которыя получили при помощи метода условныхъ рефлексовъ и подвергнемъ анализу наше животное, то для насъ станетъ многое понятнымъ и объяснимымъ.

Прежде всего центральную часть анализатора надо себѣ представить состоящей изъ нѣсколькихъ отдѣловъ, при чемъ верхній, — воспринимаящая часть мозговой коры, — завыдѣляется тончайшими функциями по разложенію и дифференцированію раздраженій, идущихъ по центростремительнымъ путямъ къ мозговой корѣ; нижніе же, такъ сказать, этажи (подкорковые узлы и т. п.) вѣдуютъ болѣе грубыми функциями. Когда получается какое-нибудь раздраженіе изъ вѣшняго міра, оно, находясь въ зависимости отъ состоянія разныхъ этаповъ анализатора, то проявляется въ той или иной формѣ, то подается, благодаря главнымъ образомъ воспринимающей части коры мозга. При удаленіи извѣстной части коры и, слѣдовательно, тѣмъ самымъ произведеннымъ нарушеніемъ или исключеніемъ самой сложной и тонкой части анализатора, животное уже не можетъ точно и тонко реагировать на раздраженіе, идущее изъ вѣшняго міра и такимъ образомъ лишено возможности точно и надлежащимъ образомъ ихъ дифференцировать. Многія раздраженія, благодаря этому, не проявляются въ извѣстной двигательной реакціи животнаго, у котораго все-таки остаются еще нижніе этапы центральной части анализатора, болѣе грубые и простые, которые при извѣстныхъ раздраже-

ніяхъ проявляютъ свое дѣйствіе преимущественно простымъ рефлекторнымъ путемъ. Такое животное съ разрушенной верхнею частью центрального конца кожного анализатора и представляетъ собой «Рѣзвый». Съ одной стороны, не получая правильныхъ сигналовъ съ кожи и недостаточно ихъ дифференцируя, стоитъ на одномъ мѣстѣ спокойно, производя только движенія головы и шеи, для которыхъ проводники, какъ лежащіе въ нижней части, вѣроятно, менѣе пострадали при операціи (направленной главнымъ образомъ на разрушеніе верхнихъ отдѣловъ, относящихся къ конечностямъ), съ другой же стороны достаточно произвести извѣстное раздраженіе кожи, чтобы получила своеобразная отвѣтная реакція, которая, конечно, представляетъ собою не что иное, какъ простой рефлексъ. Словомъ, по первому наблюденію такого животнаго, оно, выражаясь психологически, производитъ впечатлѣніе глупаго. Но, какъ оказывается, на основаніи данныхъ, полученныхъ помощью метода условныхъ рефлексовъ, должно быть признано нормальнымъ по слюнной желѣзѣ, органѣ, работающемъ правильно и цѣлесообразно при ненарушенной связи его съ другими анализаторами. Теперь, что касается отсутствія реакціи у «Рѣзваго» на свою кличку, можно высказать въ видѣ, конечно, предположенія, слѣдующее: кличка сама по себѣ есть сложный комплексъ различныхъ отдѣльных звуковъ и шумовъ, раздѣленныхъ извѣстными паузами и, благодаря этому, можетъ представлять, конечно, неизмѣримо сложную задачу для нашего животнаго по сравненію съ однимъ изолированнымъ звукомъ или дифференцированіемъ двухъ тоновъ, отстоящихъ одинъ отъ другого на терцію, какъ установлено нашими опытами. Въ нашихъ изслѣдованіяхъ мы находимъ нѣкоторые недостатки въ смыслѣ полной и совершенной дифференцировки, быть можетъ, это наблюденіе отчасти и служитъ указаніемъ на какіе то нѣмнѣшніе дефекты въ очень тонкой дифференцирующей способности ушного анализатора, который и не въ состояніи справиться въ болѣе тонкой работѣ по разлеченію того ряда сложныхъ звуковыхъ раздраженій, изъ которыхъ состоитъ кличка. Факти-

нарушения ушного анализатора, как видим, согласуется с данными, полученными в этом отношении у собак без передних половинок полушарий.

Нормально движение представляет цѣпь, состоящую изъ многихъ звеньевъ, и разъ вслѣдствіе какого либо раздраженія возникло одно движение, оно передается на другое звено этой цѣпи, приводя такимъ образомъ въ дѣйствіе цѣлый рядъ двигательныхъ аппаратовъ. Однимъ изъ возбудителей и главнымъ регуляторомъ нормального движенія является кожа, тонкіе сигналы съ которой у нашего животного отпали, и оно вслѣдствіе этого остается стоять по долгу на одномъ мѣстѣ. Но со стороны собственной двигательной сферы въ данномъ случаѣ, какъ видимъ, нарушений не имѣется, самое большее, что отмѣчается атаксія и то въ самой незначительной степени. Если сопоставить это явленіе съ рѣзкимъ нарушеніемъ тонкой анализаторной дѣятельности со стороны кожи, наблюдающееся у нашего животного, то мы имѣемъ передъ собою фактъ чрезвычайной важности. Въ данномъ случаѣ рельефно выступаетъ расхождение въ смыслъ пораженія кожного анализатора съ разрушеніемъ самой сложной и тонкой части—центрального его конца съ одной стороны и почти полное отсутствіе нарушения двигательного аппарата съ другой. Этотъ фактъ и даетъ намъ право прибавить къ известнымъ пяти анализаторамъ еще одинъ анализаторъ внутренний, именно двигательный, тонкій и сложный центральный конецъ котораго имѣетъ мѣсто въ большихъ полушаріяхъ, куда по центростремительнымъ путямъ и направляются раздраженія, возникающія со специальныхъ органовъ движенія мышцъ, костей и т. п. и точно сигнализирующія, такимъ образомъ, о каждомъ положеніи частей, входящихъ въ составъ двигательного механизма.

Такимъ образомъ на основаніи вышеизложеннаго мы приходимъ къ заключенію, что у нашей собаки главнымъ образомъ имѣется изолированное рѣзкое разрушеніе центрального конца кожного анализатора, при полной сохранности двигательного анализатора.

Подводя итоги фактическому матеріалу, добытому у нашихъ животныхъ—«Нового» и «Рѣзаго» на первый планъ, какъ видимъ, у того и другого выступаетъ при поверхностномъ наблюденіи ихъ поведенія безпомощность и нефцесообразность скелетной мускулатуры въ отношеніи къ внѣшнему міру, но, сопоставивъ все это съ другой стороны съ тѣми результатами, которые получены нами помощью метода условныхъ рефлексовъ, мы видимъ, что въ работѣ слюнной железы этого нарушения цѣлесообразности не замѣчается: органъ можетъ быть приведенъ во временную связь, какъ и у нормальныхъ животныхъ съ раздражителями внѣшняго міра, по крайней мѣрѣ, въ отношеніи тѣхъ областей, анализаторы которыхъ не были разрушены или повреждены. Слѣдовательно животныя, лишенная переднихъ половинокъ обоихъ полушарій, способны къ сложно-нервной дѣятельности. Такимъ образомъ, мы можемъ считать, что главный вопросъ нашей задачи надо признать рѣшеннымъ въ томъ смыслѣ, что нефцесообразность скелетной мускулатуры въ отношеніи къ внѣшнему міру животныхъ не есть результатъ нарушения какого-то общаго механизма, помѣщающагося въ переднихъ половинкахъ полушарій головного мозга, исключительно управляющаго всей сложно-нервной дѣятельностью животного, а есть результатъ частичнаго выпаденія известныхъ, заложенныхъ въ передній половинѣ, отдѣловъ мозговой коры и главнымъ образомъ такъ называемой двигательной области съ разрушеніемъ кожного анализатора, вслѣдствіе чего и получается у животного безпомощность и нефцесообразность скелетной мускулатуры: невозможность правильнаго координированія сложныхъ движеній организма вслѣдствіе рѣзкаго нарушения правильной и тонкой сигнализациі съ кожи.

На основаніи всего вышеизложеннаго мы приходимъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1. Передніе половинки полушарій большого мозга не заключаютъ какого-либо общаго самостоятельнаго механизма, управляющаго всею сложно-нервною дѣятельностью животнаго организма (собаки), а наблюдаемое нарушеніе въ цѣлесообраз-

номъ отношеніи скелетной мускулатуры животныхъ къ вѣтшему міру послѣ удаленія переднихъ половинокъ обѣихъ полушарій есть результатъ частичнаго выпаденія функцій извѣстныхъ отдѣловъ мозговой коры, заложенныхъ въ передней половинѣ и имѣющихъ преимущественно отношеніе къ скелетной мускулатурѣ.

2. Рѣзкое нарушеніе кожного анализатора наряду съ незначительнымъ пораженіемъ двигательнаго аппарата у одного и того же животнаго (собаки) даетъ право на выдѣленіе особаго самостоятельнаго анализатора двигательнаго (внутренняго).

3. Удаленіе переднихъ половинокъ обѣихъ полушарій у собаки ведетъ къ нарушенію ушного анализатора—невозможность образованія условнаго рефлекса на звукъ, вѣроятно, въ зависимости отъ прохожденія въ переднихъ половинкахъ проводниковъ ушного анализатора.

Настоящая работа произведена въ лабораторіи Физіологическаго отдѣла Императорскаго Института Экспериментальной Медицины въ 1910—11 г.

Въ заключеніе своей работы считаю приятнымъ долгомъ принести глубокую и сердечную благодарность глубокоуважаемому профессору Ивану Петровичу Павлову за предложенную тему, постоянное и непосредственное руководство въ работѣ и за школу строго-объективнаго физіологическаго мышленія.

Ассистентамъ лабораторіи: приватъ-доценту Борису Петровичу Бабкину, Евгению Александровичу Ганике и Леону Абгаровичу Орбели приношу искреннюю благодарность за товарищескую помощь въ работѣ.

Товарищамъ по лабораторіи отъ всей души благодарю за доброжелательныя отношенія и за помощь при моихъ занятіяхъ.

ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Для погружныхъ тѣловъ антисептический шелкъ предпочтительнѣе асептического.

2) Для подачи рациональной акушерской помощи сельскому населенію необходимо устройство при земскихъ больницахъ родильныхъ пріютовъ.

3) Въ числѣ мѣръ, предупреждающихъ распространеніе у низшихъ чиновъ кожныхъ болѣзней и особенно паразитныхъ ихъ формъ, заслуживаетъ особаго вниманія устройство собственныхъ банъ въ каждомъ гарнизонѣ.

4) Медицинскій неприкосновенный запасъ слѣдуетъ пополнить зондомъ Fergusson'a.

5) Въ военно-медицинской практикѣ скобки Michel'a, въ виду ихъ легкой стерилизуемости, во многихъ случаяхъ имѣютъ несомнѣнное преимущество передъ шелковыми швами.

6) Для того, чтобы борьба съ заразными заболѣваніями была болѣе продуктивна, необходимо знакомить населеніе путемъ чтеній или бесплатной раздачи популярныхъ брошюръ съ сущностью и причиной этихъ заболѣваній.

ЛИТЕРАТУРА.

- Вабкинъ, Б. П. Опыт систематического изучения сложно-нервных (психических) явлений у собаки. Диссертация, СПб. 1904.
- Его-же. Материалы къ физиологии лобныхъ долей большихъ полушарий у собакъ Павлова Ими. Военно-Медицинской Академии. СПб. 1909.
- Его-же. Къ характеристикѣ звукового анализатора у собаки. Тр. Общ. Р. Вр. въ СПб. 1910. Апрель—Май.
- Его-же. Къ вопросу объ абсолютной и относительной силѣ условныхъ раздражителей. Докладъ Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910. 28—X.
- Бехтеревъ, В. Основы учения о функц. мозга. Вып. VI. СПб. 1906.
- Віаншн цит. по Демидову.
- Водыревъ, В. Н. Образование искусственныхъ условныхъ рефлексовъ и свойства ихъ. Труды Общ. Рус. Вр. въ СПб. 1905.
- Его-же. Образование искусственныхъ условныхъ рефлексовъ. Сообщение 2-ое. Труды Общ. Рус. Вр. СПб. 1906.
- Его-же. Условные рефлексы и ихъ способность къ усилению и ослаблению. Харьков. Медич. Журн. 1907.
- Вгоска цит. по Демидову.
- Бурмакинъ, В. А. Процессъ обобщения условнаго звуковаго рефлекса у собаки. Дисс. СПб. 1909.
- Былина, А. З. Простое торможение условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПб. 1910.
- Васильевъ, П. И. Вліяніе посторонняго раздраженія на образовавшійся условный рефлексъ. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1906. 11—V.
- Воскобойникова-Гранстремъ, Е. Е. Телота 50° С., какъ новый искусственный условный раздражитель слюнныхъ железъ. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1906. 11—V.
- Вурцель, Е. Е. Неопубликованное исследование.
- Гливицкій, Д. Л. Опытъ надъ работой слюнныхъ железъ. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1895.
- Hitzig цит. по Бехтереву.
- Goltz цит. по Демидову.

- Horsley цит. по Бехтереву.
- Groslik цит. по Демидову.
- Гроссманъ, Ф. С. Материалы къ физиологии слюнныхъ условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПб. 1909.
- Демидовъ, В. А. Условные (слюнные) рефлексы у собаки безъ переднихъ половинокъ обоихъ полушарий. Дисс. СПб. 1909.
- Жуковский, цит. по Демидову.
- Заваденскій, И. В. Явления торможения и растормаживания условныхъ рефлексовъ. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1907.
- Его-же. Материалы къ вопросу о торможении и растормаживании условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПб. 1908.
- Его-же. Опытъ приложения метода условныхъ рефлексовъ къ фармакологии. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1908.
- Его-же. Guttus rufiformis и обоняние собаки. Архивъ биол. наукъ. Т. XV.
- Зеленый, Г. П. Материалы къ вопросу о реакціи собаки на звуковыя раздраженія. Дисс. СПб. 1907.
- Его-же. Особый видъ условныхъ рефлексовъ. Архивъ Биологич. Наукъ. Т. XV. Вып. 5.
- Его-же. Условный рефлексъ на перерывъ звука. Докладъ Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1907. 20—III.
- Его-же. Новый условный рефлексъ на прекращеніе звука. Харьковский Медицинскій Журналъ. 1908.
- Его-же. Къ анализу сложныхъ возбудителей условныхъ рефлексовъ. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910.
- Его-же. Способность нервной системы собаки отмѣчать количество повторныхъ раздраженій. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910. Апрель—Май.
- Іаксонъ цит. по Бехтереву.
- Кашеринникова, Н. А. О механическомъ раздраженіи, какъ раздражителѣ слюнныхъ железъ. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1906. 11—V.
- Ея-же. Новый искусственный условный рефлексъ на слюнные железы. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1906.
- Ея-же. Материалы къ изученію условныхъ слюнныхъ рефлексовъ на механическое раздраженіе кожи у собаки. Дисс. СПб. 1908.
- Красногорскій, Н. И. Опытъ получения искусственныхъ условныхъ рефлексовъ у дѣтей ранняго возраста. «Русскій Врачъ». 1907. № 36.
- Крыжковский, К. Н. Къ физиологии условнаго тормоза. СПб. 1909.
- Крижановскій, И. И. Условные звуковые рефлексы при удаленіи височныхъ областей большихъ полушарий у собакъ. Дисс. СПб. 1909.
- Кудринъ, А. Н. Условные рефлексы у собаки при удаленіи заднихъ половинокъ большихъ полушарий. Дисс. СПб. 1910.

- Ленорекій, Н. И. Материалы къ физиології условнаго торможения. Дисс. СПб. 1911.
- Libertini, Luciani цит. по Демидову.
- Loob, Longet цит. по Бехтереву.
- Маковский, И. С. Звуковые рефлексъ при удаленіи височныхъ областей большихъ полушарій у собакъ. Дисс. СПб. 1908.
- Миштовъ, Г. В. Выработанное торможение искусственного условнаго рефлексъ (звукового) на словныя желуди. Дисс. СПб. 1907.
- Magendie, Matteucci цит. по Бехтереву.
- Милк цит. по Демидову.
- Никифоровскій, П. М. Интересный видъ растормаживанія условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1910.
- Его-же. Вліяніе нервныхъ средствъ на условные рефлексъ. Тр. Общ. Русск. Врач. въ СПб. 1910.
- Его-же. Фармакологія условныхъ рефлексовъ, какъ методъ для ихъ изученія. Диссертация. СПб. 1910.
- Николась, П. Н. Къ физиології условнаго торможения. Дисс. СПб. 1910.
- Oddi цит. по Демидову.
- Орбели, Л. А. Условные рефлексъ съ глаза у собаки. Дисс. СПб. 1908.
- Его-же. Къ вопросу о локализациі условныхъ рефлексовъ въ центральной нервной системѣ. Доклады Общ. Рус. Вр. въ СПб. 1908.
- Павловъ, И. П. Экспериментальная психологія и психопатологія на животныхъ. Изд. Имп. В.-Мед. Академія. 1903. Октябрь.
- Его-же. Лекція о новыхъ успѣхахъ науки въ связи съ медициной и хирургіей, читанная въ честь Гексана въ Лондонѣ 1 окт. 1906 г. Изв. В.-М. Акад. 1907.
- Его-же. Условные рефлексъ при разрушеніи различныхъ отдѣловъ большихъ полушарій у собакъ. Тр. Общ. Рус. Вр. въ СПб. 1908.
- Его-же. Некоторые наиболее общія пункты механики высшихъ отдѣловъ центральной нервной системы, вытекающихъ изъ изученія условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. Рус. Вр. въ СПб. 1908.
- Его-же. Естествознание и мозгъ. Сборникъ «Памяти Дарвина». Москва. 1910.
- Его-же и Николась, П. Н. Дальнѣйшіе шаги объективнаго анализа сложно-нервныхъ явленій въ сопоставленіи съ субъективнымъ пониманіемъ тѣхъ же явленій. Тр. Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910.
- Его-же. Къ общей характеристикѣ сложно-нервныхъ явленій. Тр. Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910.
- Его-же. Общее о центрахъ большихъ полушарій. Тр. Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910.
- Его-же. О пищевомъ центрѣ. Докладъ Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910. 28—X.
- Его-же. Задачи и устройство современной лабораторіи для изученія нормальной дѣятельности высшаго отдѣла центральной нерв-

- ной системы у высшихъ животныхъ. «Временикъ». Москва, 1910. Вып. 4. Изданіе Общества содѣйствія успѣхамъ опытныхъ наукъ и ихъ практическихъ примѣненій имени Х. С. Леденцова.
- Палладина, А. Образованіе искусственныхъ условныхъ рефлексовъ отъ суммы раздраженій. Тр. Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1905—1906.
- Перельцавайгъ, І. Я. Къ вопросу о взаимоотношеніяхъ нѣкоторыхъ центровъ головного мозга. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1907. 22—III.
- Его-же. Материалъ на ученію объ условныхъ рефлексъ. Дисс. СПб. 1907.
- Пименовъ, П. П. Особая группа условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПб. 1907.
- Потѣхия, С. П. Къ физиології внутренняго торможения условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПб. 1911.
- Протопоповъ, В. П. О сочетательной двигательной реакціи на звуковыя раздраженія. Дисс. СПб. 1909.
- Right цит. по Бехтереву.
- Rothmann M. Verein. für inner Med. und Kinderheilk. Zu Berlin. Sitzung 19/vi 1911 г.—Zentr. f. Physiol. 1911.
- Schäffer, Schiff, цит. по Бехтереву.
- Serpilli цит. по Демидову.
- Соломоновъ, О. О тѣловыхъ условныхъ и снотворныхъ рефлексъ съ кожи собаки. СПб. Дисс. 1910.
- Тихомпровъ, К. П. Опытъ строго-объективнаго изслѣдованія функций большихъ полушарій у собакъ. Дисс. СПб. 1906.
- Tolotschinoff, I. Contribution à l'étude de la physiologie et de la psychologie des glandes salivaires. Förhandlingar vid nordiska naturforskare—och läkaremötet i Helsingfors. Den 7 till 12 Juli 1902.
- Тороповъ, Н. К. Зрительная реакція собакъ при удаленіи затылочныхъ долей большихъ полушарій. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1908.
- Его-же. Условно рефлексъ съ глаза при удаленіи затылочныхъ долей большихъ полушарій у собаки. Дисс. СПб. 1908.
- Triepie цит. по Бехтереву.
- Fano, Ferrier цит. по Демидову.
- Flourens, Fritsch цит. по Бехтереву.
- Feliciangeli C. Contributo sperimentale alla conoscenza della funzione del lobo frontale del cervello del cane (Arch. di Pharmac. e sc. aff IX) цит. по Zentr. Phys. Bd. XXV. 1908.
- Franz. On the functions of the cerebrum (The frontal lobes p. 64 Science press. New York) цит. по Zentr. f. Phys. Bd XXII. 1908.
- Цитовичъ, И. С. Происхожденіе и образованіе натуральныхъ условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПб. 1911.
- Шинло, А. А. О температурныхъ центрахъ коры большихъ полушарій. Тр. Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910. V.

Его-же. О температурных центрах въ корѣ большихъ полушарій и о животныхъ рефлексахъ. Дисс. СПб. 1910.

Эльясонъ, М. И. Къ вопросу о вѣствованіи условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. Рус. Вр. въ СПб. 1907.

Его-же. Исследование слуховой способности собаки въ нормальныхъ условіяхъ и при частичномъ двухстороннемъ удаленіи коркового центра слуха. Дисс. СПб. 1908.



Curriculum vitae.

Николай Михайловичъ Сатурновъ, сынъ священника, православно исповѣданія, родился въ 1872 году, въ Пензенской губерніи. Среднее образованіе получилъ въ Пензенской 2-й гимназій, по окончаніи курса которой въ 1891 году поступилъ на медицинскій факультетъ Императорскаго Казанскаго Университета, гдѣ и получилъ степень лекаря въ 1896 году. Въ январѣ 1897-го года поступилъ земскимъ врачомъ въ Краснослободскій уѣздъ Пензенской губерніи. Въ 1899 году перешелъ на службу земскимъ же врачомъ въ зашт. гор. Починки Лукояновскаго уѣзда Нижегородской губерніи, гдѣ заведывалъ участковой земскою больницей. Въ 1901 году въ теченіе трехъ мѣсяцевъ слушалъ курсы для врачей при Еленинскомъ Институтѣ въ г. С.-Петербургѣ. 9-го марта 1903 года Высочайшимъ приказомъ назначенъ младшимъ врачомъ въ 41-й пѣхотный Селенгинскій полкъ. Въ октябрѣ 1904 года командированъ въ 11-й Уланскій Чугуевскій Ея Величества Государыни Императрицы Маріи Феодоровны полкъ, въ которомъ состоялъ до мая 1909 года и затѣмъ откомандированъ обратно въ Селенгинскій полкъ. Во время службы въ Чугуевскомъ полку съ октября 1904 года по февраль 1907 г. исполнялъ должность старшаго врача, имѣя въ заведеніи сводный лазаретъ. Въ 1909 году прикомандированъ къ Императорской Военно-Медицинской Академіи для усовершенствованія въ медицинскихъ наукахъ, при которой сдалъ экзамены на степень доктора медицины въ 1909—1910 году.

Имѣть печатные труды.

1. Случай періззофагита, вызваннаго пнороднымъ тѣломъ, съ благоприятнымъ исходомъ. Врачеби. Газета № 35, 1909 г.
2. Дальнѣйшія изслѣдованія условныхъ (слюнныхъ) рефлексовъ у собаки безъ переднихъ половинъ обоихъ полушарій, 1911 г.

Послѣднюю работу представляетъ для соисканія степени доктора медицины.