

4833

при докторских диссертаций, допущенных к защите в ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академии в 1912-1913 учебном году.

к

№ 1.

**ИЗСЛѢДОВАНИЕ СОБАКЪ  
СЪ НАРУШЕННЫМИ ПЕРЕДНИМИ ДОЛЯМИ  
БОЛЬШИХЪ ПОЛУШАРІЙ  
ВЪ ПОЗДНѢЙШІЙ ПОСЛѢОПЕРАЦИОННОМЪ ПЕРІОДѢ**

**ПРОВЕРЕНО**

ИЗЪ ФИЗИОЛОГИЧЕСКАГО ОТДѢЛА ИМПЕРАТОРСКАГО ИНСТИТУТА  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ.

**ДИССЕРТАЦІЯ  
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ  
С. П. КУРАЕВА.**

Библиотека-Читальна **1527**  
Харьк. Гос. Мед. Инст. и Инст.  
Мат. кн. № **75786**  
Шифр. дсс.

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

**БІБЛІОТЕКА  
Харьківського Медичн. Інституту  
№ 4833.**

**ПЕРЕВІРНО  
1936**

С. ПЕТЕРБУРГЪ.  
Типографія Главнаго Управленія Училищъ, Москва, 40.  
1913.

Серия докторских диссертаций, допущенных къ защитѣ въ Императорскую Военно-Медицинскую Академию въ 1912—1913 учебномъ году

№ 1.

612.82  
К-93

ИЗСЛѢДОВАНИЕ СОБАКЪ  
СЪ НАРУШЕННЫМИ ПЕРЕДНИМИ ДОЛЯМИ  
БОЛЬШИХЪ ПОЛУШАРІЙ  
ВЪ ПОЗДНѢЙШІЙ ПОСЛѢОПЕРАЦИОННОМЪ ПЕРІОДѢ

ИЗЪ ФИЗИОЛОГИЧЕСКАГО ОТДѢЛА ИМПЕРАТОРСКАГО ИНСТИТУТА  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ.

ДИССЕРТАЦІЯ  
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ  
С. П. Кураева.

Цензорами диссертации, по поручению Конференціи, были: академикъ И. П. Павловъ, профессоры Н. П. Кравковъ и приватъ-доцентъ Б. П. Работинъ.

Имя. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ  
№ 140 Импер. Воен. Института

1524  
БИБЛИОТЕКА  
Харьковского Медич. Института  
№ 4883

ПЕРЕВЕРЬНО  
1936

Переченъ  
1966 г.

С. ПЕТЕРБУРГЪ,  
Типографія Главнаго Управленія Училищъ, Мохова, 40.  
1913.

3930

64577

1950

Перев. № 60

Докторскую диссертацию врача Курова Сергея Петровича под заглавием: «Наследование собак с нарушением передних долей больших полушарий в поддвигий послеперационный период», печатать разрешается, с тем, чтобы по отпечатаніи было представлено въ ИМПЕРАТОРСКУЮ Военно-Медицинскую Академію 500 экземпляровъ самой диссертации и 300 экземпляровъ краткаго резюме ея (аннотаций), при чемъ 175 экземпляровъ диссертации и выводовъ должны быть доставлены въ канцелярію академіи, а остальные 325 экземпляровъ диссертаций — въ бібліотеку Академіи.

С.-Петербургъ, 18 Сентября 1912 г.

Ученый секретарь, профессор М. Ильинъ.

Посвящаю

дорогимъ моимъ

женѣ и дѣтямъ

БИБЛИОТЕКА  
Харьковского Медицин. Института  
№

ПЕРЕВІРНО  
1936

БИБЛИОТЕКА  
ХАРЬКОВСКАГО  
МЕДИЦИНСКАГО ОБЩЕСТВА  
№ 2287

7 - ноя 2012

## Введение.

Предлагаемое исследование есть непосредственное продолжение работы доктора Сатурнова: «Дальнейшие исследования условных (словных) рефлексов у собаки без передних половин обеих полушарий», тем более что оно и производилось на тех самых собаках, которые были у Сатурнова. Так как в течение сравнительно ограниченного времени, которым располагает каждый работающий в лаборатории, ему удается далеко не так подробно, как было бы желательно, исследовать оперированных животных, то волей-неволей продолжать его работу приходится другим работникам, приходящим в лабораторию. Эти последние, разумеется, повторяют опыты своих предшественников, варьируют их и попутно останавливаются на деталях. С другой стороны, жизнь оперированных на мозгу животных представляет с течением времени такое разнообразие явлений, что изучать их становится необходимым непрерывно, во все время их лабораторной жизни, и слѣд. работы хватает на нескольких исследователей. Кроме научного использования предоставленного в мое распоряжение материала с этой стороны, я задался также целью изучать судороги животных. Уже давно было известно, что оперированные на мозгу животные с течением времени становились жертвою эпилептических припадков. В лаборатории проф. И. П. Павлова этот факт послѣоперационных эпилептических судорог, наступавших иногда спустя мѣсяцы и годы послѣ операціи, наблюдался постоянно и во всѣх без исключения случаях; почти всѣ оперированные собаки и погибали отъ судорог. Конечно, интересно было попытаться учесть влияние этих судорог на жизнь животного, поскольку это намъ доступно при помощи методовъ объективнаго исследования. Многія собаки послѣ ряда сильныхъ судорогъ ставятся какъ будто иными животными напр. изъ ласковыхъ злыми, словомъ — въ известномъ смыслѣ «ненормальными» животными, являясь аналогами сумасшедшихъ людей; изъ многихъ собакъ такимъ «ненормальнымъ» былъ «Рѣвый».

По предложенію грубокоуважаемаго Профессора И. П. Павлова, я и занялся изученіемъ, по методу условныхъ словныхъ рефлексовъ, собакъ съ подвергшимися оперативному нарушенію передними

долями больших полушарий, в известном смысле — «ненормальных» собак. Собаки эти были оперированы с определенной целью — изучения функций различных отделов мозга — около и больше года тому назад и в этом направлении в свое время были использованы. Ко времени начала моего исследования общее их состояние сдвинулось больше или меньше неизменно, стационарно, нарушалось лишь от времени до времени приступами эпилептических судорог.

Так как учение об условных рефлексах с истощивающей подробностью приводилось многими авторами, работавшими в лабораториях Проф. И. П. Павлова, то я считаю возможным не излагать его здесь, а равно не буду делать литературного обзора всех работ, которые произведены по методу условных слуховых рефлексов. Мною приведены будут лишь те работы, которые имеют непосредственное отношение к моему исследованию, при том в ряду работ, произведенных по другим методам и касающихся изучаемых мною вопросов. Таким образом, я перекожу в краткое изложение главных взглядов и мнений, которые имеются в литературе относительно функций лобных и теменных долей мозга.

#### Краткий обзор литературы о функции лобных и теменных долей мозга.

Если авторы больше или меньше согласны относительно функционального значения височных и затылочных долей и расходятся лишь в деталях, то вопрос о функции лобных и теменных долей разбирается исследователями самым различным и часто диаметрально противоположным образом. Hitzig смотрит на лобную долю, как на центр высшей психической деятельности, и удаление их влечет упадок интеллекта. Fergie, удалив лобную долю, констатировал у животных тоже нарушение психической сферы в смысле утраты внимания и изменения характера. Россидо им при разрушении у собак лобных долей, кроме общего упадка интеллекта и значительного ослабления памяти, наблюдал также и ослабление мышечного чувства и атактичность движений. Проф. Бехтерев «во всех случаях двусторонних поражений наблюдал тушесть и равнодушие животных и больше или меньшее ослабление их интеллекта»; кроме того у животных наблюдалось «иногда резкое изменение нрава, выражающееся часто крайней раздражительностью». На лобной доле Бехтерев смотрит как на «область, служащую местом развития индивидуального ядра психической сферы вследствие отложения здесь наследственных следов от внутренних раздражений; вместе с тем лобная доля служит областью психо-регуляторной деятельности, обуславливающей развитие высших познавательных функций, выражающихся правильной оценкой

внешних впечатлений и целесообразным направлением и выбором движений сообразно с упомянутой оценкой». Жуковский при одностороннем удалении лобных долей находил разрыв противоположных конечностей и понижение чувствительности на всей противоположной стороне, особенно резко выраженное в области затылка, шеи и передней части туловища; впрочем, явления эти постепенно ослаблялись и через месяц были очень слабо выражены. Наблюдавшаяся после операции психическая разстройстваскорее тоже трудно было обнаружить; паралича мышц туловища и разстройства зрения и слуха не было. Двустороннее разрушение лобных долей сопровождалось парезом всех конечностей, скорей почти совсем исчезнувшим; понижением болевой чувствительности на всем тѣлѣ было стойким, чѣм при одностороннем разрушении; ослаблением интеллекта, выраженным вялостью, апатичностью, несообразностью; иногда наблюдались безоживленность и наклонность к безцельному бѣганию по кругу и раздражительность. Наконец, у собак обнаруживались дрожание и прогрессирующее исхудание; органы чувств не представляли разстройств, а равно не было и паралича мышц туловища. Bianchi при односторонней экстирпации лобных долей не мог замѣтить особых изменений от нормы, и если и некоторые явления со стороны поведения и психики и выступали тотчас после операции, то впоследствии они исчезали. При двустороннем же удалении лобных долей психическая деятельность представляла несомненное разстройство, выразилось общим безоживленным, безцельным блужданием, отсутствием наблюдавшихся и любознательности, ослаблением половых влечений, равнодушием к окружающему, отсутствием сообразности, недостатком памяти, повышенной возбудимостью и боязливостью при стуке и появлении других животных. На основании этих данных автор считает лобную долю за координирующую центры для чувственных и двигательных продуктов, выработанных в других центрах мозговой коры. Munk считает интеллект результатом деятельности всей коры мозга, и следовательно, где бы ни произошло в коре нарушение целостности, произойдет неминуемо и нарушение интеллектуальной деятельности в той или другой степени, в зависимости от функционального значения поврежденного отдела коры. На лобная же доля контролируемый автор смотрит как на центр для туловища животного: при удалении их животное, не представляя разстройств чувствительности и движения со стороны конечностей, избегают таковая в области туловища; оперированные животные не могут избегать своего туловища и новорачиваются в стороны, подобно стрелкам, вращаемым в тазу, без боковых искривлений позвоночного столба. Luciani и Sepilli при удалении одной лобной доли наблюдали понижение всех родов чувствительности и парезы мышц на противоположной стороне туловища, а Groslik кроме

отних расстройств видѣть и понижение чувствительности на противоположной сторонѣ затылка и черезъ мышцу, служащую для поворачиванія головы въ противоположную сторону. Такимъ образомъ Groslik считаетъ лобная доли за центръ для затылка и туловища. Подобно Munk'y, Goltz считаетъ психическую дѣятельность функций всего мозга, лобнымъ же долямъ приписываетъ задерживающее вліяніе въ отношеніи функций другихъ корковыхъ областей; следовательно, съ прекращеніемъ этого вліянія, въ случаѣ удаленія лобныхъ долей, реакція на чувствительнаго раздраженія въ головномъ мозгу проявляется болѣе бурно и можетъ перейти даже въ аффектъ. Libertini, Fano и Oddi тоже думаютъ, что лобная доли являются задерживающими центрами для движеній и рефлексовъ, исходящихъ изъ нижележащихъ центровъ. Ganz на основаніи своихъ опытовъ думаетъ, что лобная доли имѣютъ отношеніе къ выполнению животнымъ сложныхъ движеній. Опыты его состояли въ томъ, что онъ до операціи приучалъ своихъ животныхъ («Dressur-methoden») открывать запертую дверь кѣтки и послѣ ряда другихъ препятствій находить пищу. Оказалось, что эта способность къ выученнымъ движеніямъ, сохранявшаяся у животныхъ (кошекъ, обезьянъ) въ теченіе 7—8 недѣль, послѣ экстирпаціи лобныхъ долей пропадала; у нѣкоторыхъ же сохранялась и послѣ операціи, что авторъ объясняетъ исключительную продолжительность дрессировки, причемъ сложная движенія получили якобы характеръ высшаго рефлекса. Тихомировъ, первый примѣнившій методъ условныхъ сложныхъ рефлексовъ къ исследованію функций большихъ полушарій у собакъ, между прочимъ, ставилъ опыты надъ 2 собаками, лишеными лобныхъ долей. Оказалось, что естественные условные рефлексы сохранялись и послѣ операціи, но отличались болѣе быстрымъ угасаніемъ при повтореніи; кромѣ того, автору удалось образовать и искусственный условный рефлексъ на чесаніе кожи туловища, у одной же собаки—и условный тормозъ изъ вспыхиванія электрической лампочки. Слѣдуетъ отмѣтить, что тормозъ этотъ не всегда проявлялъ свое тормозящее дѣйствіе, причемъ «въ концѣ концовъ и самое чесаніе стало терять свое обычное слюноотгонное дѣйствіе». Бабинъ исследовалъ по методу условныхъ рефлексовъ 4 собаки, изъ которыхъ у 2 условные рефлексы испытывались до и послѣ операціи удаленія лобныхъ долей; кромѣ того, послѣ операціи была сдѣлана попытка образовать и новые условные рефлексы. У 2 другихъ собакъ авторъ образовывалъ условные рефлексы лишь послѣ операціи. Результатъ своего экспериментальнаго исследования Бабинъ резюмируетъ слѣдующимъ образомъ: «Ободостороннее удаленіе лобныхъ долей у собакъ не оказываетъ вліянія на образованіе условныхъ слюнныхъ рефлексовъ съ уха и глаза и не сказывается на уже образованныхъ до операціи рефлексахъ съ тѣхъ же воспринимающихъ поверхностей. Процессы внутренняго торможенія условныхъ рефлексовъ,

т. е. ихъ угасаніе, а также и восстановленія протекаютъ вполнѣ нормально. Условный звуковой тормозъ, выработанный до операціи удаленія лобныхъ долей, остается дѣйствительнымъ и послѣ нея. Лобная доли большихъ полушарій имѣютъ отношеніе къ кожѣ и именно къ кожѣ туловища: кожно-механические условные рефлексы съ туловища (чесаніе) или значительно ослабляютъ послѣ операціи удаленія лобныхъ долей, или не могутъ быть образованы вновь въ тотъ промежутокъ времени, который такіа собаки живутъ послѣ операціи. Наоборотъ, съ заднею конечности въ одномъ случаѣ было быстро образовано кожно-механической условный рефлексъ (покальзаніе). Однако, въ виду единичности этого факта мы не дѣлаемъ пока изъ него выводомъ. Кожно-механической условный тормозъ (покальзаніе) можетъ быть образованъ и съ кожи туловища, причемъ ходъ его образованія не отклоняется въ значительной мѣрѣ отъ нормы. Что касается двигательныхъ расстройствъ и двигательной реакціи собакъ, лишённыхъ лобныхъ долей, то наши наблюденія сводятся къ слѣдующему. Въ теченіе нѣсколькихъ дней послѣ операціи (иногда первое время послѣ судорожныхъ приступовъ) собаки имѣютъ чрезвычайно типичный видъ, описаніе котораго даю Н. Munk'омъ: животное ходитъ съ опущенной внизъ головой, сила выгнута вверху на подобіе «комальгаго горба» и т. д. Въ конечностяхъ, въ особенности переднихъ, наблюдаются паретическія вліянія, а иногда и подергиванія. Съ теченіемъ времени эти вліянія изглаживаются такъ же, какъ и нѣкоторыя расстройства въ зрѣніи, которыя мы наблюдали у нѣсколькихъ изъ нашихъ собакъ вскорѣ послѣ мозговой операціи. У одной собаки, жившей дольше остальныхъ (6 мѣс. 13 дней) мы наблюдали сильное исхуданіе. У всѣхъ животныхъ наблюдались расстройства въ движеніяхъ рта; нѣкоторыхъ изъ нихъ первое время послѣ операціи приходилось кормить съ руки, такъ какъ сами онѣ съ трудомъ могли захватывать, въ особенности, твердую пищу. Съ расстройствомъ движенія рта, видимому, стоитъ въ связи то интересное наблюденіе, что при поднесеніи къ мордѣ собаки тарелочки съ маслянымъ порошкомъ, она начинала ѣсть порошокъ, спустя долгое относительно время (иногда до 1 мин.), причемъ слюна все время выдѣляется какъ изъ слюнныхъ, такъ и изъ околоушной железы. По всей вѣроятности, дѣло сводится здѣсь также къ расстройствамъ движенія рта, такъ какъ двигательные центры для высосыванія языка и раскрыванія челюстей расположены какъ разъ въ г. sigmoides (или иначе въ г. compositus anterior), который мы находили на вскрытіи почти всегда болѣе или менѣе поврежденнымъ. Въ этихъ случаяхъ секреторная реакція была незамѣнимымъ контролемъ для двигательной. «Реакція сопротивленія» при привязываніи животнаго въ станкѣ наблюдалась почти у всѣхъ нашихъ собакъ. Весьма вѣроятно, что главную роль при этомъ играло устраненіе влѣдствіе операціи тѣхъ задерживающихъ вліяній, которыя проявляютъ

высшие центры по отношению к низшим, и, само собой разумеется, мы не можем трактовать эту реакцию, как особую «злость» или «раздражительность» собак, лишенных лобных долей».

Что касается теменных долей, то по вопросу о их функции имеются следующие литературные данные. Fritsch и Hitzig, раздражая постоянным током различные пункты коры головного мозга собак в области *g. sigmoidei*, получили изолированные сокращения отдельных мышечных групп. Schiff наблюдаемая при повреждении сигмовидной извилины двигательных разстройств в конечностях объяснял нарушением осаяния в этих конечностях. Munk не признает особых двигательных центров и считает т. наз. двигательную область за чувствительную для противоположной половины тела; двигательные разстройства (после экстирпации) объясняются им утратой представлений прикосновения и давления, а также двигательных представлений. Goltz и Bastian считают т. наз. двигательную область за центр мышечного чувства; Tripiet признает здесь и чувствительные и двигательные центры. Ferrier, Schäfer и Bianchi на основании своих опытов в категорической форме утверждают, что сигмовидная извилина содержит исключительно двигательные центры. Проф. Вехтерев центры кожной и мышечной чувствительности локализирует точно так же и снаружи от т. наз. двигательной области: при удалении этих участков коры автором наблюдалась анестезия кожной и мышечной чувствительности без параличных явлений, причем «при двусторонних разрушениях теменных областей обнаруживаются явления анестезии с обеих сторон и при том в еще более резко выраженной степени, нежели при одностороннем разрушении, что вбрасывает, стоит в связь с неполным перекрещиванием чувствительных проводников». Что касается сигмовидных извилин, то при двустороннем удалении их у собак проф. Вехтерев наблюдает следующие явления: первое время после операции собаки самостоятельно не могли подниматься на ноги и всегда сваливались, если их поставят на ноги. Через сутки или несколько дней собаки уже поднимаются на ноги, ходят с усилием, шатаясь; при этом иногда та или другая передняя лапа становится на крестовый сустав. На гладком полу ноги скользят, и собаки часто падают при этом; тоже случается и при поворотах. Замечались также разстройства в захватывании пищи губами, жевании и глотании. Постепенно все явления улучшаются, но все-таки походка животных остается атактичной. Обособленным движением конечностей утрачиваются навсегда. Наблюдающаяся у собак, при удалении сигмовидных извилин, разстройств кожной и мышечной чувствительности носить временный характер. Орбеля, удаливши в 2 приема верхнюю половину полушарий, лежащую кверху от вершины *g. sylvatici* (следовательно, — верхней части лобных долей, почти всю затылочную

и всю теменную область), изучать собаку по методу условных слюнных рефлексов. Между прочим, в промежутки между операциями (6 месяцев) были образованы условные рефлексы на чесание и звук метронома. Когда обычная постоперационная явления угнетения миновали, то через 12 дней после операции восстановился условный рефлекс на звук метронома; восстановить же условный рефлекс на чесание автору не удалось, несмотря на 50 сочетаний. Интересно, что в этот же период образовался новый условный рефлекс на хруст сахара (звуковой). В дальнейшем у собак были получены еще 2 условных рефлекса — на запах камфоры и свист — и условный тормоз — звук дудки к рефлексу на метроном. Повторные попытки восстановить рефлекс на чесание были тоже безуспешны. Вместе с тем, не удалось образовать условный рефлекс (78 сочетаний) на охлаждение участка кожи на спине. Поведение оперированной собаки представляло следующие особенности: атактичность походы — «собака сильно разбрасывает ноги при ходьбе и с размаху шлепает ими по полу при каждом шаге»; на гладком полу ноги скользили и расплывались; если собака случайно зацеплялась ногой за препятствие, то она останавливалась, подолгу стояла на одном месте, потягивая ногу и взвизгивая, пока какой нибудь звук не заставлял ее переменить направление движения. Если собака при ходьбе попадала головой под ступлю, то тогда наблюдались беспомощные движения ей из стороны в сторону до тех пор, пока ей не удавалось опирнуться ступлю вперед или назад. На основании своих исследований автор полагает, что наблюдавшиеся у собаки разстройства в движении объясняются потерей условных рефлексов с кожи (при наличии простых — безусловных кожных рефлексов), а потому нет оснований признавать особый ассоциативный центр Demougl'a, локализуемый им в теменных областях, разрушение которого якобы и ведет к описанным разстройствам в движении животного. Тихомиров в одной из своих собак разрушал кору «области, ограниченной спереди, снизу и сзади *liss. praesylvia*, *f. rhinalis* и *f. sylvii*», верхне-задняя граница должна была пройти через *f. ansata* и *f. ansata minor*», слэд. — и центральная извилина обеих сторон; после операции он не мог восстановить образованного до операции условного рефлекса на чесание, новый же рефлекс — на запах камфоры — удалось образовать довольно легко. Протокол в выводах своей работы, между прочим, приводит: «одностороннее полное разрушение двигательной области мозговой коры уничтожает совершенно сочетательный рефлекс, образованный в противоположной конечности. При одностороннем полном разрушении двигательной корковой области сочетательный рефлекс на звук может быть образован в одноименной конечности». И яшло иждь случай изучать при помощи метода условных слюнных рефлексов функции

g. sigmoidei (g. antecruciatii et postcruciatii) в отношении к температурным и кожным раздражителям. У двух собак были удалены с обеих сторон g. postcruciatii, а у третьей—справа g. antecruciatius. Не останавливаясь на двигательных расстройствах, наблюдавшихся после операций и носивших обычный в таких случаях характер, привожу некоторые выводы автора: «Анализаторы кожно-температурных раздражений в мозговой коре собаки расположены: для передней, ноги—в области передней части gyri sigmoidei, называемой gyrus antecruciatius; для задней—в области задней части gyri sigmoidei, называемой gyrus postcruciatius. Анализаторы для кожно-механических раздражений совпадают по расположению с кожно-температурными анализаторами. В дельте замещения функций пострадавших кожно-механических и, в особенности, кожно-температурных анализаторов главная роль принадлежит не симметричным частям, а другим частям мозга (окружающая часть, подкорковые узлы). При частичном одно—и двухстороннем разрушении g. sigmoidei у собак наблюдаются расстройства в двигательной сфере ататического характера (ослабление «кожно-мышечного чувства»). Проф. И. П. Павлов в своей речи «Общее о центрах больших полушарий» высказывает взгляд, что большие полушария—это «орган условных рефлексов»—представляют главный образ—а, может быть, исключительно (это понятие в виде предположения)—головной, мозговой конец анализатора», т. е. аппарата, задача которого «заключается в том, чтобы весь мир внешних, падающих со всей на организм и его раздражающих, разлагать, и čím же выше животное, тём же разлагать дробнее и тоньше». Анализатор «начинается со всяческого натурального конца центростремительного нерва и кончается в мозгу воспринимающей клеткой». «К этому центру (воспринимающей клетке) прикладываются все раздражения—как внешние, так и внутренние,—и этот центр занимается, так сказать, анализом всего того, что попадает в центральную нервную систему». Так образом, можно говорить о глазном, ушном, кожном, носовом и ротовом анализаторах. К этим анализаторам «надо прибавить анализатор движения, двигательный анализатор, который имеет дело с теми центростремительными раздражениями, которые бегут от самого двигательного аппарата, от мышц, от костей и т. д. Следовательно, к 5 наружным анализаторам мы должны прибавить и в высшей степени тонкий анализатор—внутренний анализатор двигательного аппарата, сигнализирующий в центральной нервной систем каждый момент движения, положение и напряжение всех частей, участвующих в движении. Для этого анализатора имеется место в больших полушариях это и есть двигательная область больших полушарий». «То, что называется двигательной областью, с этой точки зрения, будет тём же воспринимающим центром, как и затылочная или слуховая область,

только центром с другой воспринимающей поверхностью, которая имеет особенное отношение к движению». Такой взгляд Проф. Павлова на т. наз. двигательную область получил фактическое подтверждение в опытах Красногорского, которому удалось образовать условный рефлекс на сгибание плюсневой сустава. В «выводах» своей диссертации Красногорский, между прочим, пишет: «Так называемая «моторная зона» есть двигательный анализатор. G. Sigmoideus у собак является местом локализации двигательного анализатора и части кожного—для иннервации кожи передней конечности ниже предплечья».

Я основываясь еще на кратком изложении опытов Goltz'a с обоюдосторонним удалением передних половинок больших полушарий у собак и Демидова, работавшего тоже по этому вопросу. Goltz у своих собак удалял симметричные половинки больших полушарий в 2 приема с промежутком 1½—3 месяца. Одна из собак была подвергнута наблюдению в течение 4-х месяцев, вторая погибла через 2½ месяца после 2-й операции. У первой собаки автор наблюдал явление сильного беспокойства, выражавшегося в том, что собака непрерывно бегала гаюломом по комнате и по двору, пока не уставала. Шнур и ёсть самостоятельно могла, но с большими затруднениями; ходила, спотыкаясь; скользила по гладкому полу и вообще не прочно держалась на ногах. Замечались прогрессирующее исхудание и упадок сил, несмотря на обычный корм. Вторая собака представляла значительно более тяжёлые расстройства; до самой смерти ее кормили искусственно, при чём приходилось открывать ей рот и вкладывать пищу глубоко в полость рта, и тогда возникали жевательные движения нижней челюсти, тём же у нормальных собак; глотание совершалось правильно. Первое время после 2-й операции наблюдались сильное беспокойство животного. При вскрытии этой собаки оказалось, что кроме обоюдостороннего дефекта передней половины обих полушарий, вследствие присоединившегося размягчения, имелось разрушение большей части коры затылочной и височной долей. Сравнивая только что описанные собаки с теми, у которых удалены передняя половина полушарий лишь с одной стороны, Goltz говорит, что последние пьют, ёдят, бегают как нормальные; только при внимательном наблюдении можно заметить несколько неуклюжих движений конечностей на стороне противоположной операции; при обоюдостороннем же удалении передних половинок полушарий наблюдаются стойкие расстройства движений—собаки не могут бегать, прыгать, ходить их неуклюжа. Что касается состояния чувствительности у таких собак, то Goltz считает ее сохранявшейся по всей коже. Производа впечатления слёпой, 2-ая собака Goltz'a не была, по его мнению, совершенно таковой, так как она ходила по клетке, не наткнулась на стёнку; слух ее тоже не



был вновь утрачен. Демидовъ изучалъ условные слюнные рефлексы у собакъ съ удаленными передними половинами полушарій. Главнѣйшіе результаты его работы сводятся къ слѣдующему: въ первое время послѣ односторонней экстирпации передней половины мозга у собакъ исчезли всѣ условные слюнные рефлексы, причѣмъ проявление кожно-механическаго совершилось позднѣе другихъ. Наблюдалось появленіе чесательнаго рефлекса на сторонѣ, противоположной операциі; рефлексъ этотъ у одной изъ собакъ нѣсколько ослабѣлъ съ восстановленіемъ условнаго слюноотдѣльнаго рефлекса на чесаніе. Поведеніе собакъ въ станкѣ послѣ первой операциі было безпокойнымъ. Послѣ двусторонняго удаленія переднихъ половинокъ большихъ полушарій въ живыхъ остались 2 собаки. Безусловный рефлексъ на соляную кислоту въ теченіе около 2-хъ недѣль послѣ второй операциі былъ значительно пониженъ. Условные слюнные рефлексы съ глаза, носа, уха и кожи исчезли у обѣихъ собакъ (у одной собаки не могли быть обнаружены въ теченіе около года, у второй, погибшей черезъ 2 мѣсяца,—въ теченіе этого времени). У обѣихъ собакъ удалось получить условный рефлексъ съ полости рта на вливаніе воды (водяной рефлексъ), въ первые мѣсяцы (около двухъ) выражавшійся въ низкихъ цифрахъ. У одной изъ собакъ этотъ водяной рефлексъ былъ изученъ, причѣмъ оказалось, что онъ обладаетъ всѣми свойствами условныхъ слюнныхъ рефлексовъ: онъ угасаетъ при повтореніи, восстанавливается, тормозится и растормаживается; наконецъ, онъ могъ быть условно заторможенъ какъ съ глаза, такъ и съ уха. Что касается двигательныхъ расстройствъ, то они были общими и сводились къ слѣдующему: у обѣихъ собакъ въ первый недѣлю послѣ операциі отмѣчается нарушеніе статической координаціи и грубой механики ходьбы, впоследствии исчезающее. Нарушеніе въ цѣлесообразной дѣятельности скелетной мускулатуры оставалось во все время наблюденія; чесательный рефлексъ былъ на лицо во все время наблюденія. У одной изъ собакъ способность захватывать пищу проявлялась лишь при очень сильномъ голодѣ, когда возникали движенія облизыванія; механизмъ жеванія и глотанія представлялъ нѣкоторое нарушеніе лишь въ первое время послѣ операциі. Вкусъ сохранился.

Мнѣ слѣдовало бы теперь остановиться на диссертациі Сатурнова, но такъ какъ авторъ этотъ былъ юнымъ предшественникомъ по работѣ и имѣлъ тѣхъ самыхъ собакъ, которыя потомъ перешли ко мнѣ, то я считаю болѣе удобнымъ его работу разсматривать параллельно съ моими собственными наблюденіями.

## Собственныя изслѣдованія.

### Методика.

Изслѣдованія наше произведено на собакахъ, у которыхъ были выведены наружу по способу Галискаго протоки околушннхъ слюнныхъ железъ. Опытъ ставился въ отдѣльной комнатѣ, снабженной станкомъ для животныхъ и необходимыми приборами, при помощи которыхъ производилось раздраженіе различныхъ воспринимающихъ поверхностей животнаго; незамѣтнымъ для собаки нажиманіемъ баллона приводился въ дѣйствіе тотъ или другой раздражитель, соединенный особыми проводами съ центральной электрической пневматической машиной. Раздражители, которыми я пользовался, были: звуковые—электрическій звонокъ, метропомъ, тоны органной трубы, свистокъ; кожно-механическій—колодка—приборчикъ, производящій ритмическія покалыванія; зрительный—бѣшумно движущаяся передъ собакой въ футлярѣ подъ стекломъ вертушка, и запаховый—камфора. Послѣдній—единственный приборъ, не соединенный съ центральной лабораторной станціей—представляетъ изъ себя цинковый плоско-удлинненный ящикъ, въ которомъ помѣщена круглая стеклянная чашка, герметически закрывающаяся (при помощи слоя ртути) вторюю такую же (чашка Петри). Нажимаемъ баллономъ, мы заставляемъ подниматься верхнюю чашку—крышку и такимъ образомъ открываемъ нижнюю, въ которой находится камфора. Запахъ камфоры распространяется въ ящикѣ и увлекается съ воздухомъ, постоянно прогоняемымъ по ящику при помощи электрическаго вентилятора, въ вертикально поставленную на столѣ камеру, снабженную массой отверстій. Такимъ образомъ, запахъ камфоры выходитъ черезъ отверстія и дѣйствуетъ на стоящую передъ камерой въ станкѣ собаку. Прекращеніе сжиманія баллона закрываетъ чашку съ камфорой, и дѣйствіе раздражителя прекращается.

Что касается самой постановки опытовъ, то она заключалась въ слѣдующемъ: собака помѣщалась въ станокъ, расположенный на столѣ и состоящій изъ двухъ вертикальныхъ стоекъ, соединенныхъ внизу

широким основанием, а сверху—перекладной. Сь последней свѣшиваются веревочки, обтупитя резной, петля—лямка, въ которой продвѣданы задня конечности собаки, голова же и передняя часть туловища поддерживались при помощи особаго ошейника-нагрудника, состоящаго изъ широкой холщевой полосы. Спереди, на шеѣ эта полоса укрѣплялась притытымъ къ ней ошейникомъ, а задній конецъ ея, пропущенный между передними лапами,—вокругъ груди помощью пояса; ошейникъ и поясъ прикрѣплялись уже къ перекладнѣ. На щеку собаки, въ окрестности отверстия слонянаго протока, приклеивалась при помощи Менделѣвской замазки металлическая воронка, по которой стекала выделяющаяся изъ фистулы слюна. Раздражая животное однимъ изъ перечисленныхъ выше раздражителей, мы въ то же время подкармливали собаку мясосухарнымъ порошкомъ, или вливали ей въ ротъ 0,1% растворъ соляной кислоты; въ обоихъ случаяхъ изъ слюной фистулы выделялась, конечно, слюна. Послѣ извѣстнаго числа такихъ сочетаній уже одно изолированное дѣйствіе нашего искусственнаго условнаго раздражителя вызывало выделение слюны, которая и стекала съ воронки каплями. Величина условнаго рефлекса выражалась числомъ капель, падавшихъ съ воронки въ течение  $\frac{1}{2}$ —1 минуты.

Описавъ вкратцѣ методику, я перехожу къ положенію своего изслѣдованія, причѣмъ экспериментальныя данныя, относящіяся къ каждой собакѣ, мною будутъ описаны отдѣльно.

### «Новый».

Кобель, черный съ подпалыми, дворняжка, вѣсомъ около 1 п. 12 ф. Имѣлъ фистулу лѣвой околушной железы и желудочную. Въ 1909—10 г. служилъ Содононову для работы его надъ тепловыми и слотворными условными рефлексами, а съ сентября 1910 года—Сатурнову. Сатурновымъ до операціи были образованы слѣдующіе искусственныя условныя рефлексы: на звукъ метронома—120 ударовъ въ 1 минуту (этотъ рефлексъ еще раньше былъ полученъ Содононовымъ) и на запахъ камфоры. 11 ноября 1910 года собака оперирована на правой сторонѣ полушарія большого мозга, а 15 февраля 1911 года—на лѣвой. Такимъ образомъ были удалены переднія половины обоихъ мозговыхъ полушарій, а именно слѣдующія части: лобныя доли цѣликомъ, gyri sigmoidei, coronales (suprasylvii anteriores) g. compos. anteriores, ectosylvii et sylvia-

ти antic; обонятельныя доли и tr. olfact. были сохранены. Въ промежуткѣ времени между операціями были восстановлены рефлексы на метрономъ и запахъ камфоры и вновь образованы условныя рефлексы на всхлываніе электрической лампочки и условный тормозъ—звукъ органной трубы къ запаху камфоры. Удалось тогда же образовать «водяной» рефлексъ и на запахъ ванилина. Послѣ первой операціи отмѣчена рѣзкая перемена въ поведеніи собаки: «изъ малодвигательнаго, уравновѣшеннаго животнаго, почти не реагирующаго на ласки, оно вскорѣ же дѣлается очень подвижнымъ, живо реагирующимъ на всѣ раздраженія внѣшняго міра, быстро бѣгаетъ, временами скачетъ, прыгаетъ, ласкается»<sup>1)</sup>. Послѣ 2-й мозговой операціи состояніе собаки было очень тажедымъ: наблюдалась полная безпомощность животнаго въ теченіе мѣсяца, и надо полагать, что только тщательнымъ уходомъ за животнымъ и неусынное вниманіе какъ со стороны служителей, такъ и самого д-ра Сатурнова, сохранили собакѣ жизнь. Между прочимъ, питомецъ собаки производилось введеніемъ пищи въ желудокъ черезъ фистулу. Во избѣжаніе повтореній я не буду останавливаться здѣсь на поведеніи животнаго за время наблюденія Сатурнова и отложу описаніе его до изложенія своихъ наблюденій, такъ какъ оно за первый періодъ моей работы почти не измѣнилось. Теперь же скажу о состояніи у «Новаго» условныхъ рефлексовъ послѣ второй мозговой операціи. Изъ всѣхъ бывшихъ до операціи у «Новаго» условныхъ рефлексовъ остались только обонятельный—на запахъ камфоры—и водяной.

Мои занятія съ «Новымъ» начались 6 сентября 1911 года, слѣд., черезъ 7 почти мѣсяцевъ послѣ послѣдней мозговой операціи. Собака въ это время была хорошо унитана (вѣсъ около 1 п. 12 ф.) и покрыта густою волнистою шерстью. Она помѣщалась въ люлькѣ (въ лабораторной комнатѣ), изъ которой вынималась лишь для еды, для опитовъ, для чистки люльки и для прогулокъ по двору (въ хорошую и теплую погоду). Нижеслѣдующее описаніе поведенія собаки относится почти ко всему времени моего наблюденія; иногда лишь поведеніе и общее состояніе животнаго измѣнялось въ связи съ повышеніемъ температуры тѣла его, о чемъ будетъ сказано подробно ниже. Находясь въ люлькѣ, «Новый» или спалъ, или же царапался передними лапами въ томъ или другомъ углу люльки. Часто можно было видѣть, что онъ становился при этомъ на заднія лапы, и такимъ образомъ лапы достигали бортовъ люльки, и морда собаки высывалась изъ нея. Скользя и иногда падая, собака переходила изъ угла въ уголъ и продолжала опять и опять свои безрезультатныя царапанія. Можно было наблюдать подчасъ, что послѣ царапаній животное мочилось въ люлькѣ или испражнялось; въ другихъ случаяхъ энергичныя царапанія прекращались съ кормленіемъ живот-

<sup>1)</sup> Сатурновъ, дисс. стр. 110.

наго. В последнем случае, а иногда также, повидимому, вследствие простого утомления, собака становилась посреди льдынок или в угол носом, опустив голову и хвост, и долго в таком виде стояла неподвижно, затѣм ложилась или сваливалась и засыпала. Спала собака, свернувшись, или на бок, причем положение ее при этом ничѣм не отличалось отъ такового же нормальных собак. В последние мѣсяцы нашихъ наблюдений—мартъ и апрѣль—иногда приходилось заставить спящую уже собаку, или готовую уснуть, в чрезвычайно необычномъ положеніи: она лежала на спинѣ и чуть повернувшись на лѣвый бокъ, причемъ туловище и шея были согнуты в лѣвую сторону, такъ что голова касалась задней лѣвой лапы, а иногда и подсовывалась подъ нее. При наблюдении за животнымъ, находящимся на свободѣ в полу лабораторной комнаты, оказывалось слѣдующее: если собака опускалась на полъ въ то время, когда она карабкалась въ льдыкъ и когда вообще бывала въ бодрственномъ состояніи, то она тотчасъ же начинала ходить по кругу влѣво. Если же собака вынималась изъ льдынок только что проснувшись, а иногда и сонная, то она съ трудомъ поднималась на ноги, покачиваясь изъ стороны въ сторону и почесываясь, при этомъ часто падала въ ту или другую сторону. Только постепенно, сдѣлавъ рядъ неудачныхъ и неуклюжихъ шаговъ расплозающихся въ стороны на гладкомъ полу лапами и остунаясь, собака начинала болѣе или менѣе удовлетворительно совершать свои обычныя мажевые движенія. Встрѣчая на пути препятствія, напр. стулъ, «Новый» не обходилъ его, а останавливался и, раздраженный вожжами его, начиналъ усиленно чесаться заднею лапой той стороны, съ которой наталкался на препятствія. Приходилось также не разъ видѣть, какъ собака попадала въ узкое пространство, напр., между рамой льдыка и стѣной, и здѣсь начиналась обычная картина неуправляемаго чесанія то той, то другой задней лапой, причемъ часть лапы не попадала на тѣло животного и дрыгала по полу или въ воздухѣ. Встрѣтившись на пути стула «Новый» чаще всего в концѣ концовъ опрокидывалъ, иногда провезя ихъ нѣкоторое пространство на себѣ. Слѣдуетъ добавить, что изъ узкаго пространства, напр., изъ-за рамы льдыка, «Новый» никогда не былъ въ состояніи выбраться самостоятельно, и его приходилось оттуда вытаскивать. Не сдерживаемый никакими препятствіями «Новый», какъ выше сказано, совершалъ движенія по кругу; обыкновенно круги эти были болѣе или менѣе правильныя, причемъ каждый слѣдующій кругъ оказывался меньшаго диаметра, чѣмъ предыдущій. Въ концѣ концовъ собака кружилась на одномъ мѣстѣ и сваливалась на бокъ. Поднявшись на ноги, она возобновляла свои круговыя движенія съ такимъ же финаломъ, какъ только что сказано: опять поднималась и опять падала послѣ ряда концентрическихъ круговъ и т. д. Почти ежедневно можно было наблюдать такую картину, что послѣ нѣско-

кихъ круговъ «Новый» останавливался, присѣдалъ всѣми лапами и молчился. Курьезны бывали позы его, когда въ этотъ моментъ подгибалась та или другая передняя лапа на тылъ стопы, и «Новый» припадалъ какъ бы на колѣно; въ другой разъ одна изъ заднихъ лапъ скользя по гладкому и случайно мокрому полу и неуклюже вытягивалась кзади и въ сторону: собака молчала тогда, почти касаясь животомъ пола. Въ тѣхъ случаяхъ, когда животное вынималось изъ льдыка тотчасъ послѣ сна или даже спящее, причемъ оно тотчасъ же просыпалось, оно, какъ я выше говорилъ, не сразу было въ состояніи ходить и, дѣлая попытки встать и идти, многократно падало. Прежде чѣмъ оно окончательно приходило въ себя и получало способность свободно двигаться, весьма часто удавалось наблюдать глубоко интересныя позы его. Трудно описать всѣ тѣ удивительно странныя и неуклюже-необычныя положенія, которыя собака тогда принимала; только кинематографической съемкой могъ бы воспроизвести всѣ ихъ во всѣхъ подробностяхъ. Я все-таки попытаюсь описать нѣкоторыя изъ наиболее типичныхъ позъ и положеній «Новаго». 1) Стоя на полу, собака начинаетъ чесать заднею правой лапой въ подмышечной области справа же и въ то же время подгибаетъ голову внизъ и начинаетъ лизать то правую, то лѣвую переднюю лапу; она трясетъ равновѣсие и падаетъ то кувуркомъ черезъ голову, то направо или налѣво. 2) На ходу начинаетъ чесаться той или другой задней лапой—сваливается на сторону. 3) Подгибаетъ голову между передними ногами и старается такимъ образомъ лизать заднія лапы; туловище перетягивается кзади, переднія лапы отстаютъ отъ пола, и собака нѣсколько мгновений остается на заднихъ лапахъ. Заднія лапы подгибаются, какъ бы пружинять, и собака перекидывается назадъ или въ сторону и падаетъ или на спину, или на тотъ или другой бокъ. 4) Начинаетъ чесаться, собака иногда расплывается на полу на животѣ, причемъ переднія лапы вытнуты впередъ, заднія—назадъ; изъ этого положенія самостоятельно собакъ выйти трудно: она только тогда въ состояніи будетъ встать, если предварительно повадитъ ее на бокъ. 5) Стоя на полу, собака начинаетъ обихивать его, не переставляя лапъ; переднія лапы раздѣляются въ стороны, и она остается нѣкоторое время въ такомъ положеніи.—Если прослѣдить описанныя выше крайне уродливыя позы и движенія собаки, а также безчисленныя варіаціи и подробности ихъ, то не трудно подмѣтить одно обстоятельство, которое до извѣстной степени проливаетъ свѣтъ на сущность и происхождение ихъ. Собака производитъ, напр., рядъ координированныхъ движеній—идетъ по кругу влѣво; въ походкѣ ее ничего особеннаго не замѣчается, ходьба совершается удовлетворительно. Но стоитъ собакѣ на ходу начать чесаться или лигнуть то или другое мѣсто своего тѣла, тотчасъ же равновѣсие ея и координаціи движеній нарушаются, и животное послѣ ряда крайне неуклюжихъ и нецѣлесообразныхъ дви-

Иван-  
№ — 71-ге Харьк. Мед. Института

жений падает. Также самое, если на пути собак встрѣтятся препятствие, или если ее погладить или почесать во время ходьбы—что вызовет обычный чесательный рефлекс—движения ея теряют правильность и плановѣрность. Обращает на себя внимание здѣсь именно то обстоятельство, что въ центральной нервной системѣ собаки возникали весьма часто одновременно импульсы къ движениямъ и дѣйствіямъ, ничего общаго между собою не имѣющихъ, напр., чесаніе и лизаніе, ходьба и чесаніе и т. под. Такимъ образомъ, у «Новаго» неизбѣжно наступаютъ расстройство координаціи движений особенно рѣзко тогда, когда онъ пытается совершить ихъ нѣсколько, осуществлять нѣсколько задачъ. Можно сказать, что въ данномъ случаѣ не имѣется координированной работы между возбужденіемъ и задерживаніемъ, т. е. что здѣсь не угнетаются импульсы движений, мѣшающаго правильности, отчетливости и совершенству тѣхъ движений, которыя въ данный моментъ собаке нужно сдѣлать. Это нарушение локомоторной дѣятельности, зависящее отъ отсутствія согласованности между возбужденіемъ и задерживаніемъ, наводитъ на мысль, что и въ другихъ отдѣлахъ центральной нервной системы правильная и продуктивная работа возможна только тогда, когда осуществляется только одна задача; если же, благодаря расстройству процессовъ возбужденія или задерживанія, на сцену выступаютъ другія задания, то результаты работы въ отношеніи ея отчетливости и продуктивности будутъ далеко не совершенны.—Что касается чесательнаго рефлекса съ заднихъ лапъ, о которомъ неоднократно выше упоминалось, то онъ наблюдался все время моего наблюденія; онъ возникалъ каждый разъ, когда собаку гладили, поднимали или просто дотрогивали до нея, или если она сама касалась бокового полотноца ляльки или какого либо встрѣтившагося ей на пути предмета. Рефлексъ этотъ обычно появлялся на той сторонѣ, съ которой производилось раздраженіе кожи вышеописанными способами; иногда наблюдался и перекрестный рефлексъ. Переносъ раздраженія съ одной стороны на другую, можно было вызывать поочередно рефлексъ то справа, то слева. Актъ иды у «Новаго» совершался, въ общемъ, удовлетворительно, но тоже неуклюже; предлагаемый въ чашкѣ мясо-сахарный порошокъ «Новый» хваталъ съ жадностью, иногда захватывая зубами края чашки; молоко лакалъ тоже сносно. Глотаніе не представляло особенныхъ расстройствъ. Кормленіе собаки производилось обыкновенно такимъ образомъ: служитель, поддерживая собаку одной рукой, другою вкладываетъ комочъ пищевой смѣси (рубленое мясо + смоченный молококомъ бѣлый хлѣбъ) въ ротъ собаки, и она начинала жевать его и глотала. Иногда «Новый» проявлялъ при этомъ такую жадность, что стоило большого труда уберечь пацана отъ укусовъ. Моченосисканіе и дефекація происходили нормально, но совершались въ положеніи сукъ или щенковъ, какъ сказано уже выше.

64574X

Періодъ относительнаго благополучія «Новаго» нарушался отъ времени до времени приступами эпилептоидныхъ судорогъ; приступы эти чаще всего наблюдались во время охоты, или во время кормленія, и выражались въ судорожныхъ подергиваніяхъ и дрожаніи верхней губы и нижней челюсти, причемъ голова животного поднималась вверхъ и иногда сворачивалась вправо; далѣе слышались постукиванія зубовъ и замѣчалось порядочное выдѣленіе слюны. Никогда судороги не переходили на мышцы туловища и конечностей. Каждый приступъ продолжался 1—2 минуты. Больѣ тяжелыми и грозными по своему проявленію были повторявшіеся безъ всякой правильности черезъ 3—10 дней приступы повышенія температуры тѣла животного, сопровождавшіеся угнетеніемъ всѣхъ функций и исчезаніемъ условныхъ рефлексовъ. Безъ всякой видной причины температура у собаки поднималась до 39,0—40,0° Цельсія и держалась на этихъ цифрахъ 1—2 дня; собака тогда почти все время спала и не принимала пищи. Опухшая на полъ комнаты, она съ большимъ трудомъ вставала на ноги постлѣ многократныхъ наденій; стояла на одномъ мѣстѣ, опустивъ голову и хвостъ, шаталась и вздрагивала и иногда представляла явленіе «копчатога горба». Паденіе температуры совершалось физически въ теченіе сутокъ. Нужно сказать, что эти приступы въ значительной степени мѣшали работѣ съ «Новымъ», такъ какъ условные рефлексы исчезали какъ въ день повышенной температуры животного, такъ и на другой день. Вторымъ неблагоприятнымъ моментомъ для работы было крайне беспокойное поведение собаки въ станкѣ: она шаркала передними лапами или полъ станка, покрытый резиновымъ матомъ, или же стоявшей передъ ней цинковой запаховый аппаратъ; задними лапами она то упиралась въ заднюю стойку, то просто-на-просто дрыгала ими по воздуху, повиснуть въ лямкахъ. Поглаживаніе собаки въ нѣчтожной мѣрѣ и далеко не всегда успокаивало животное, которое тогда начинало усиленно чесаться, повисая въ лямкахъ. Иногда возбужденіе выражалось при этомъ лаемъ и визгиваніемъ собаки. Сравнительно не часто, но все-таки же отъ времени до времени рѣзко проявлялось помѣхоу, было сонное состояніе собаки въ станкѣ. Я укажу еще, что въ нѣкихъ случаяхъ собака не ѣла мясо-сахарнаго порошка, но стоило ввести его ей насильно въ полость рта, и она въ большинствѣ случаевъ при слѣдующихъ раздраженіяхъ уже ѣла его.

6 сентября 1911 года было испробовано раздраженіе собаки запахомъ камфоры въ теченіе 1/2 минуты; при дѣйствіи камфоры наблюдался рѣзкая двигательная реакція—собака потянула носомъ, повисла въ лямкахъ и какъ бы застыла на нѣкоторое время въ этомъ положеніи; спонтанной дѣятельной реакціи при этомъ не получилось. Рядъ слѣдующихъ дней производилась совокупная сочетанія для укрѣпленія (resp. образованія) условнаго рефлекса на запахъ камфоры. 23 сентября камфор-

ПЕРЕВІРНО  
1936

БІБЛІОТЕКА  
Харьковский медицинский институт

ный рефлекс оказался равным 1 1/2 каплям за 1/2 минуты. Двигательная реакция всегда бывала чрезвычайно резкой и отчетливой.

1911. 23/х.

№ сочетания.	Время.	Раздражение.	Время действия.	Величина услов. реф. из каплям.	Примечание.
94)	2 ч. 36 м.	запах камф.	Совпад.	—	+ дв. реак. 1).
95)	2 » 50 »	»	30 с.	1 1/2	» (в присут. проф. И. П. Павлова.
96)	2 » 59 »	»	Совпад.	—	»
99)	3 » 46 »	»	»	—	»

25 сентября начато образование рефлекса на звук метронома.

1911. 25/х.

1)	11 ч. 1 м.	звук метрон.	30 с.	0	) в присутствии проф. И. П. Павлова.
2)	11 » 10 »	»	совпад.	—	
3)	11 » 25 »	»	»	»	
4)	11 » 34 »	»	»	»	

шорох фль) в присутствии проф. И. П. Павлова.  
» не фль; судорожное сокращ. жевателей.  
» фль периодически; засыпать часто.

Первое испытание на метроном не дало ни двигательной, ни секреторной реакции; во время опыта наблюдалась судорога жевателей. При следующих совпадающих сочетаниях иногда очень резко выступала ориентировочная реакция животного в вид вздрагивания и покраснения на несколько мгновений обычных царапаний; сказать кстати — такая же ориентировочная реакция наблюдалась и при действиях некоторых других внезапно действовавших звуковых раздражителях, напр. при кашле, стуке и т. под. Двигательной реакции при действии метронома мне наблюдать не пришлось ни разу. Восстановить условный рефлекс на метроном мнѣ, как и Сатурнову, не удалось, несмотря на то, что было сделано 180 сочетаний. Вот несколько протоколов опытов.

1911. 18/х.

72)	12 ч. 30 м.	Зв. метр.	Совпад.	—
73)	12 » 47 »	»	30 с.	0 + дв. р. не было.
74)	1 » — »	»	Совпад.	—
120)	1 » 10 »	Зап. камф.	30 с.	1/2 + дв. р.
75)	1 » 29 »	Зв. метр.	Совпад.	—

1) ± др. р. = ± двигательная реакция.

1911. 28/х.

125)	2 ч. 8 м.	Зап. камф.	60 с.	1/2	+ дв. р.
112)	2 » 15 »	Зв. метр.	Совпад.	—	
113)	2 » 25 »	»	»	—	
114)	2 » 33 »	»	60 с.	0	дв. р. не было; ориент. р.
126)	2 » 40 »	Зап. камф.	30 с.	1	+ дв. р.

1911. 11/х.

149)	2 ч. 1 м.	Зв. метр.	Совпад.	—
150)	2 » 9 »	»	30 с.	0 ориент. реакция.
151)	2 » 15 »	»	Совпад.	—
152)	2 » 28 »	»	»	—

Далее предполагалось сделать еще опыты с раздражением камфорой, но собака обнаружена признаками сильного возбуждения: вздрагнувшись в лямках, она показала зубами, как бы что то жевала, из отверстий слюнной фистулы тогда обильная слюна спускалась на пол; собака быстро ходила, почти бегала. В лямках тоже сильно билась.

1911. 29/х.

179)	3 ч. 36 м.	Звук метронома	Совпад.	— } ориент. реакция.
180)	3 » 48 »	»	»	
151)	3 » 55 »	Запах камфоры	»	— + дв. р. резкая.
152)	4 » 4 »	»	60 с.	следы + дв. р.

Таким образом, я убедился, как и Сатурново, что условный рефлекс на звук метронома, имевшийся у нашей собаки до операции и обнаруженный между операциями, теперь исчез; можно было получить лишь ориентировочную реакцию, выступавшую и при других внезапно и довольно громких звуках. За время описываемых опытов общее состояние «Нового» несколько изменилось: он худел, падал в вѣс (15/х.—1 п. 9 фунт., 9/х.—1 п. 6 ф.), стал терять шерсть. Рефлекс на запах камфоры упал, как, например, это видно в опыт 29-го ноября. Не останавливаясь пока на предполагаемых причинах всех этих явлений, я буду описывать мои дальнейшие опыты с «Новым» и состояние его. В виду падения рефлекса на запах камфоры я стал опять систематически укреплять его, но как видно из нижеприведенных протоколов опытов, увеличить рефлекс удалось в сравнительно ничтожной степени.

1911. 10/х.

164)	11 ч. 32 м.	Зап. камф.	Совпад.	—
165)	11 » 42 »	»	30 с.	1/2 + дв. р., плохо фль.
166)	11 » 50 »	»	Совпад.	—

Собака очень возбуждена, лает и сильно бьется в лямках.

1911. 27/III.

186)	3 ч. 42 м.	Зап. камф.	Совпад.	—	} + дв. р.
187)	3 » 52 »	»	»	—	
188)	4 » — »	»	60 с.	слѣды	
189)	4 » 20 »	»	Совпад.	—	

1912. 13/II.

229)	3 ч. 38 м.	Зап. камф.	Совпад.	—	} + дв. р.
230)	3 » 49 »	»	»	60 с.	
231)	3 » 55 »	»	Совпад.	—	
232)	4 » 12 »	»	»	—	

1912. 26/II.

257)	2 ч. 58 м.	Зап. камф.	Совпад.	—	} + дв. р.
258)	3 » 10 »	»	»	60 с.	
259)	3 » 16 »	»	Совпад.	—	
260)	3 » 31 »	»	»	—	

1912. 24/II.

308)	3 ч. 3 м.	Зап. камф.	60 с.	1/2	} + дв. р.
309)	3 » 15 »	»	Совпад.	—	
310)	3 » 25 »	»	»	—	
311)	3 » 40 »	»	60 с.	1 1/2	

1912. 6/III.

324)	10 ч. 10 м.	Зап. камф.	Совпад.	—	} + дв. р.
325)	10 » 18 »	»	»	—	
326)	10 » 33 »	»	»	—	
327)	10 » 45 »	»	60 с.	1	

1912. 16/III.

348)	11 ч. 9 м.	Зап. камф.	Совпад.	—	} + дв. р.
349)	11 » 20 »	»	»	60 с.	
350)	11 » 29 »	»	Совпад.	—	
351)	11 » 44 »	»	»	—	

Поведение собаки въ станкѣ за описываемый періодъ наблюденія было болѣе спокойнымъ, чѣмъ раньше; лихорадочныхъ приступовъ не наблюдалось; Собака продолжала лизать, движеніе вѣса тѣла было слѣдующее: въ ноябрѣ 1 п. 5—6 ф., въ декабрѣ 1 п. 2 1/4—4 фунт., 31-го декабря вѣсъ оказался 1 п. 5 ф. Въ дальнѣйшемъ колебанія вѣса были ничтожны, но выше 1 п. 5 ф. онъ не поднимался. Поведеніе собаки какъ въ людскѣ, такъ и на полу лабораторной комнаты, никакихъ переизмѣнъ не представляло. Вслѣдствіе неудержимаго паденія вѣса и исхуданія было рѣшено кормить его два раза въ день—утромъ и вечеромъ; съ другой стороны—усилено вниманіе по уходу за нимъ вообще.

Усиленіе питанія сказалось лишь въ томъ, что животное болѣе не падало въ вѣсь, но шерстью оно уже не обросло до своей смерти.

20-го марта испробовано растормаживающее вліянія 0,2%-ой соляной кислоты на слабый камфорный рефлексъ; ни 20-го, ни 27-го марта растормаживающаго эффекта отъ вливанія кислоты не получилось. 30-го марта растормаживаніе (послѣ угашенія камф. рефлекса) на лицо (см. опыты). Въ дальнѣйшей нашей работѣ была поставлена задача образовать условный рефлексъ съ полости рта или «водяной» рефлексъ.

1912. 20/III.

355)	12 ч. 28 м.	Запахъ камфоры	Совпад.	—	+ дв. р.
356)	11 » 40 »	»	»	60 с.	1/2
357)	12 » 47 »	»	Совпад.	—	»
	I 12 » 52 »	Влито 5 кб. сант.	0,2% раств. сол. кислот.		
358)	12 » 55 »	Запахъ камфоры	60 с.	слѣды	+ дв. р.

1912. 27/III.

363)	10 ч. 37 м.	Запахъ камфоры	Совпад.	—	+ дв. р.
364)	10 » 45 »	»	»	60 с.	1 1/2
365)	10 » 58 »	»	»	60 с.	слѣды
	IV 11 » 9 »	Влито 5 кб. сант.	0,2% раств. сол. кислот.		
366)	11 » 12 »	Запахъ камфоры	60 с.	слѣды	»
367)	11 » 17 »	»	Совпад.	—	»

1912. 30/III.

376)	10 ч. 25 м.	Запахъ камфоры	60 с.	1/2	+ дв. р.
377)	10 » 35 »	»	»	60 »	1/2
	10 » 38 »	»	»	60 »	слѣды
	10 » 41 »	»	»	60 »	0
	10 » 44 »	Влито 5 кб. сант.	0,2% раствора соляной кислоты.		угашеніе
378)	10 » 48 »	Запахъ камфоры	60 с.	1/2	+ дв. р.
379)	10 » 56 »	»	»	совпад.	—
380)	11 » 10 »	»	»	—	»

1912. 4/IV.

388)	10 ч. 42 м.	Запахъ камфоры	60 с.	0	+ дв. р.
XVI	10 » 50 »	Вливаніе 5 кб. сант.	0,2% раств. сол. кисл.		
XVII	11 » 2 »	»	»		
XVIII	11 » 17 »	»	»		
XIX	11 » 23 »	»	»		
389)	11 » 27 »	Запахъ камфоры	60 с.	1	+ дв. р.

## 1912. 10/iv.

- 397) 10 ч. 56 м. Запах камфоры 60 с. слѣды + дв. р.  
 8) 11 » 6 » Вливание воды; в течение 60 с. выд. сл. «слѣды».  
 XXVIII 11 » 13 » Вливание 0,2% раст. солян. кислоты.  
 XXX 11 » 28 » »  
 398) 11 » 31 » Запах камфоры 60 с. 1 1/2 + дв. р.

## 1912. 15/iv.

- 401) 11 ч. 28 м. Запах камфоры 60 с. слѣды + дв. р.  
 402) 11 » 35 » » 60 » 1 1/2 + дв. р.  
 XXXII 11 » 47 » Вливание 0,2% раст. сол. кислоты.  
 10) 11 » 56 » Вливание воды за 60 с. 2  
 403) 12 » 10 » Запах камфоры 60 » 1/2 + дв. р. рѣзкая.

## 1912. 29/iv.

- LI 10 ч. 59 м. Вливание 0,2% раст. сол. кислоты.  
 III 11 » 7 » » » »  
 21) 11 » 18 » » воды за 60 с. 2  
 22) 11 » 23 » » » 60 » слѣды.  
 23) 11 » 28 » » » 60 » 0

Как видно изъ приведенныхъ протоколовъ опытовъ, намъ удалось образовать «водяной» рефлексъ, подобно Сатурниву: на 8 вливания воды (оп. 10/iv) получились «слѣды», а на 10-мъ (оп. 15/iv)—2 капли. 29 апрѣля произведено угашение «водяного» рефлекса, причѣмъ оно произошло обычнымъ порядкомъ.

Въ планъ моей работы съ «Новымъ» входило: попытка образовать условный рефлексъ на свѣтъ (вспыхиваніе электрической лампочки) и образование условнаго тормоза изъ звуковаго раздражителя. Къ сознанію, осуществленію этого не удалось, потому что уже съ 3 мая собака производила впечатлѣніе большой, съ 5 мая представляла рѣзкую картину расстройства теплорегуляціи и 8 мая погибла. Привожу за эти дни исторію болѣзни собаки.

**3 мая.** Собака накормлена съ утра (ѣла плохо), спитъ въ люлькѣ. Опущенная на полъ лабораторной комнаты стоитъ, покуривъ голову и въ дремотѣ. Встаетъ дѣлать 2—3 шага, причѣмъ при ходѣ сильно поднимаетъ пр. пер. лапу, а иногда поднимаетъ ее и стоя на одномъ мѣстѣ. Вѣсъ тѣла 1 п. 4 фунта.

**4 мая.** Накормленъ вчера вечеромъ; спитъ. Поставленный на полъ, стоитъ въ дремотномъ состояніи. Ходитъ мало; если идетъ, поднимаетъ то одну, то другую переднюю лапу. Въ люлькѣ точасъ же заснулъ. Около 3 час. дня проснулся, всталъ на ноги, но былъ скученъ, не двигался. Т° тѣла оказалась = 38,2°.

**5 мая.** Сегодня около 8 час. утра былъ въ обычномъ состояніи. Перенесенный въ другую люльку для чистки первой, вставалъ, какъ всегда, параллель лапами борты ея, затѣмъ лежалъ. Черезъ нѣкоторое время служитель сталъ брать собаку, чтобы покормить, и былъ пораженъ низкою температурою ея, на ощупь. Термометръ in recto далъ 35° С. Собака укрыта, обложена бутылками съ горячей водою. Въ 10 час. утра точной цифры температуры нельзя было получить, потому что показанія термометра начинаются съ 34°, грутъ же при измѣреніи температуры «Нового» не поднимался до этой цифры. Ех consilio работающихъ въ лабораторіи врачей рѣшено продолжать согрѣваніе животнаго какъ при помощи бутылки съ горячей водою, такъ и электрическими лампочками. Собака въ спячкѣ, на ощупь холодна, никакъ не проявляетъ рефлексовъ. Въ 11 1/2 час. утра пульсъ 68 ударовъ въ 1', удовлетворительный. Тогда же вліто рег gestum 200 куб. сант. физиологическаго раствора поваренной соли температуры 40° С. Уже около 12 час. дня пульсъ былъ 88 въ 1 м. хорошій; дыханій въ 1 минуту 4. Т° все еще была ниже 34°. Въ 1 часъ дня вновь вліто 200 куб. сант. физиологич. раствора температуры 40° С. Въ 2 часа дня т° 34,1°; пульсъ 92 удара, хорошій, полный. Въ 2 час. 15 мин. по совету проф. И. П. Павлова введено рег gestum 200 куб. сант. 1/2% раствора соды. Черезъ 15 мин. пульсъ былъ 100—102 удара. Постепенно собака на ощупь становилась теплѣе. Къ этому времени она была перенесена въ очень наполненную комнату—до 27° С. Стали появляться явнѣе простыя рефлексы, дыханіе глубже и энергичнѣе. Въ 3 1/2 часа дня т° собаки 34,5°, число дыханій въ 1 минуту—8.

Спячка продолжалась весь день до 3 час. ночи; около 1 часа ночи изверженіе мочи и кала.

**6 мая.** Около 3 час. ночи собака очнулась и стала дѣлать попытки встать на ноги. Вообще утромъ она была болѣе въ бодрственномъ состояніи, чѣмъ спала, ходила и дѣлала хватательныя движенія челюстями. Что касается т° тѣла, то она продолжала медленно и постепенно подниматься и лишь въ 10 1/2 час. утра она опять упала на 1,1° противъ высшей точки, какой она достигала. (35° въ 10 час. вечера, 35,3°—въ 7 1/2 час. утра, 34,2°—въ 10 1/2 час. утра). Въ теченіе дня собака была накормлена въ три пріема; въ общей сложности она съѣла за день около 5 фунтовъ пшеничной смѣси. Послѣ кормленія обычно заспала.— Утромъ вѣсъ тѣла «Нового» оказался = 35 фунтамъ (1).

**7 мая.** Уже съ утра собака была на ногахъ, ходила въ люлькѣ, жонглась и испражнялась. Въ 5 1/2 ч. утра т° была 36,4°, пульсъ 100—104 удара въ 1 м. Температура тѣла продолжала подниматься, такъ что въ 10 1/2 час. утра поднялась 37,7°. Временами собака ложилась и заспала, утромъ же она была преимущественно въ бодрственномъ состояніи. Къ 2 часамъ дня отмѣчено паденіе т° болѣе чѣмъ на градусъ сравнительно съ предшествовавшей цифрой: 36,4 противъ 37,7. Предлагаемую пишу не ѣсть; лишь въ 5 1/2 час. удалось скормить собацѣ нѣкоторое количество пшеничной смѣси. Къ вечеру опять стало преобладать сонное состояніе надъ бодрственнымъ, т° тѣла шла на пониженіе и съ 11 час. вечера установилась на цифрахъ 36,0—35,6. Вѣсъ тѣла около 35 фунтовъ.—Температура комнаты, гдѣ находилась собака, была постоянно 20—24° С; собака лежала на тюфачкѣ, наботомъ сѣномъ, и покрывалась одеяломъ изъ бумажной ткани.

8 мая. Около 7 час. утра собака найдена в спячке, на ощупь холодная. В 7 час. 15 мин. температура in recto оказалась = 30,6° С, пульс 60 (1° комнаты 18°, печь опять затоплена).

Приняты обычные меры для согревания животного: укутывание одеялами, обкладывание бутылками с горячей водой. Уже через час 1° поднялась на 1°; искусственное согревание продолжалось, и 1°, медленно поднимаясь, в 1 ч. 30 мин. дня достигла maximum'a 34,2° С. Между прочим, per rectum вводилось собаке 200 куб. сант. 0,9% Natr. Chlorat—в 10 час. утра—и столько же 0,3% Natr. bicarbonic—в 12 час. 40 мин. дня, причем оба раствора были предварительно нагреты до 40° С. В 4 часа дня пульс был 80 ударов в 1 м. удовлетворительный; дыхание 8 в 1 м. Вись тела оказалась 32 фута. Животное все время находилось в спячке. До 7 час. вечера 1° держалась на цифрах 34,1—34,2. В 7 час. вечера наблюдалась одышка: число дыханий в минуту было 21. Около 9 час. вечера собака погибла при явлениях слабости сердечной деятельности.

Патологоанатомическое исследование мозга «Нового» и другой погибшей моей собаки «Рэваго» (см. ниже) произведено мною совместно с приват-доцентом Л. О. Орбели, которому приношу мою искреннюю благодарность за помощь. Здесь приводится лишь наружный осмотр мозгов, подробно же микроскопическое исследование их будет произведено впоследствии д-ром Орбели и составит содержание одной его работы.

#### Протокол Патологоанатомического исследования мозга «Нового».

По удалении твердой мозговой оболочки и рубца с мозга обнаружен дефект мозгового вещества и riae matris, граничащий снизу по *lis. rhinalis*, своды по дугообразной линии, соответствующей, приблизительно, положению *liss. ectosylviae posticae* и линии, соединяющей верхушку ее с верхним краем полушария несколько каудальнее от задней границы *gyri posticuslati*. Таким образом, дефект обнимает *g. sigmoides*, *scoparius* (*suprosylv. antic.*), *ectosylvius anticus* и переднюю половину *ectosylvii medii*; *sylviacus anterior et posterior*, *compositus anterior* и большую часть лобной доли. *Tractus et bulbos olfactorii* не представляются видимых изменений, причем, на внутренней поверхности *l. olfactorii* сохранились остатки передних частей лобной доли. Описанный дефект мозгового вещества наблюдается на поверхности обоих полушарий и расположен почти симметрично. Во всей остальной части (на медиальной, верхней и латеральной поверхности) полушария покрыта неповрежденной мягкой мозговой оболочкой, мозговое же вещество резко истончено; атрофия настолько значительна, что эти части полу-

шарий представляются в виде драблага, вялого тонкостенного мшка, на котором лишь с большими трудом могут быть определены границы бывших борозд и извилин. *Gyri rugiformes* обеих сторон заметно истончены и уплощены, повидимому, атрофированы. При сравнении исследуемого мозга с нормальным (приблизительно одинаковым по величине) и сопоставлении отношений больших полушарий к мозжечку в обоих мозгах оказалось:

	Мозг «Нового».	Нормальный мозг.
Максимальный поперечный размер мозжечка (в сантиметрах) . . . . .	4,1	3,9
Максим. попер. размер большого мозга . . . . .	4,9	5,7
Максим. размер высоты мозжечка . . . . .	3	3,1
Высота мозга . . . . .	3,4	4,55
Расстояние от заднего конца червя до заднего края полушария большого мозга . . . . .	1,6	1,1

Из сопоставления этих цифр явствует, что мозжечки обоих мозгов больше или меньше одинаковых размеров, всё же размеры большого мозга резко различны: поперечный размер исследуемого мозга уменьшен на 0,8 сант., высота на 1,15 с. При осмотре сбоку и сверху нормального мозга видно, что большая полушария закрывают большую часть мозжечка: только на 1,1 сант. выдается из-под плаща мозжечек; мозжечек же «Нового» представляется открытым гораздо больше—на протяжении 1,6 сант., что должно быть приписано атрофии затлочных долей большого мозга.

Сопоставим теперь данные, полученные при нашем экспериментальном исследовании «Нового», с результатами патологоанатомического исследования мозга его.

Через 7 месяцев после 2-й мозговой операции и до смерти своей наступившей через 1 год и 2 месяца после операции, собака представляла некоторые расстройства координации двигательного аппарата, особенно резко выступавшие после сна и выразившиеся удивительно несообразно-неуклюжими движениями ее. Особенно рельефно выступали эти неуклюжие движения тогда, когда животное проявляло попытки сразу осуществить несколько задач, напр., чесаться в двух местах, чесаться и лизать то или другое место на своем теле и т. под. Собака была беспомощна при встрече с препятствиями. Чесательный рефлекс был резко выражен все время и проявлялся при всяком прикосновении к собаке. Акт еды и глотания представляли тоже некоторые расстройства; мочеиспускание и дефекация совершались нормально. Временами наблюдались судорожные припадки, ограничивавшие участие групп жевателей, шейных и грудных мышц лица. Первые месяцы



наблюдения довольно часто у собаки бывали приступы повышения температуры с угнетением всех функций. Из условных рефлексов можно было получить лишь запаховый и водяной; ориентировочная реакция бывала при действии внезапных рывких звуков. Постепенно собака худела, падала во вьсы и теряла шерсть; усиленным кормлением вьсы тьла удавалось вьсетаки держать на одиьх и тьх же цифрах. Съ 3 мая у «Нового» обнаружилось во неясной формь заблывание, которое 5 мая дало картину расстройства температурной с падением температуры ниже 34°C., вяжкою, исчезанием простых рефлексов и угнетением дыхания и кровообращения. Искусственнымь согреванием и другими терапевтическими мьроприятиями удавалось вьсколько раз поднимать температуру животного (первый раз до 35,3°, второй до 37,7° и третй раз съ 30,6 до 34,2°C.). Въ конць концов собака погибла, находясь во спячьи и при явлениях слабости сердечной деятельности, причьмь передь смертью наблюдалась одышка. Чрезвычайно интереснымь оказалось сильное падение вьса собаки за 5 дней: съ 1 пуда 4 фунтовъ 3 мая вьсь упала до 32 фунт.—8 мал.

Вь лабораторию проф И. П. Павлова уже неоднократно и раньше наблюдалось падение температуры тьла собак, смьнявшееся иногда повышением ея, или тотчасъ, или через вьсколько дней посль мозговой операции. Такъ, собака Демидова «Марсъ», оперированная 8 мая 1909 г. (2 мозговая операция—удалена передняя половина львого полушарья), 11 мая дала падение т° (минимум 34,2° С.) и вь тотъ же день погибла. О рбел и по поводу посльоперационнаго падения температуры у своей «Вьсты» говоритъ: «внемедленно посль операции т°, какъ это всегда бываетъ, по нашимъ наблюдениямъ, у оперированныхъ такимъ образомъ собакъ, упала до 31,5°, а затьмъ начала постепенно подниматься». Демидовъ на вскрытйи «Марса» нашелъ, что «corpus striatum было повреждено». Надо полагать что и при вьсехъ случаяхъ подобнаго посльоперационнаго расстройства температурной причина лежитъ во нарушении цьлости, гьс. раздражения corporis striati. Aronsohn и Sachs получали почти всегда повышение т° у кроликовъ при глубокомъ уколъ вь полосатое тьло. Gottlieb считаетъ несомнйтнымъ влияние п. caudati на повышение т°, тьла; методика его—уколы. Изъ другихъ авторовъ, признающихъ температурные центры вообще и локализирующихъ ихъ во corpus striatum въ частности, назовемъ Завадовскаго, Lepine, Baginsky и Lehmann'a, Girard, J. Ott, White, Schüller, Бехтерева. Наоборотъ, Mosso отрицаетъ термогенное влияние с. striati (п. caudati); Corin и Beneden не признають вообще существованья температурныхъ центровъ. Такимъ образомъ, большинство авторовъ считаетъ corpus striatum за центрйищую звьстное отношение къ тепловой экономйи организма. Съ этой точки зрьня периодическйи повышения т° у нашей собаки мы должимъ

считать за раздражения с. striati (давление рубца?), падение же т°, вьроятно, есть результатъ угнетения, истощения этого центра (перерождение, атрофйя)?

Что касается другихъ фактовъ, найденныхъ нами при изучении «Нового», то они могутъ быть объяснены сльдующимъ образомъ: съ удалениемъ переднихъ половиныхъ большихъ полушарий выпала значительная часть анализаторной деятельности коры; съ другой стороны—вьсатье часть лооперативнаго нарушения цьлости проводниковъ (ср. случай Goltz'a, описанъ на стр. 9), или какъ результатъ влияния рубца—получилась частичная атрофйя коры затылочныхъ и отчасти височныхъ долей. Такимъ образомъ, во конць концовъ выпала функция большей части коры полушарий, какъ органа сложной анализаторной деятельности. Простые лоомоторные акты у нашей собаки совершались вьполнъ удовлетворительно; но этимъ движениямъ мьшала, такъ сказать, импульсы, исходящие изъ остатковъ коры мозга, и въ результатъ получалось характерное расстройство координации движений во всемъ разнообразйи его проявлений. Наличие условныхъ рефлексовъ обонятельнаго и «водяного», доказывающая возможность и у такой собаки, какъ «Новый», сложно-первой деятельности, объясняется, конечно, цьлостью соответственныхъ отдьловъ коры. Невозможность образования условнаго рефлекса на звукъ метронома, какъ это думалъ и Сатурновъ, можетъ быть понимаема такъ, что «удаление переднихъ половиныхъ обоихъ полушарий ведетъ и къ нарушению ушного анализатора... вьроятно, во зависимости отъ прохождения вь переднихъ половиныхъ проводниковъ ушного анализатора»<sup>1)</sup>.

Вь заключение сльдуетъ сказать, что если «Новый» по поверхностномъ наблюдении какъ будто и напоминаеть собакъ безъ полушарий большого мозга, описанныхъ Goltz'емъ, Rothmann'омъ и Зеленимъ, то при болъе тщательномъ изсльдованйи онъ представляетъ существенное отъ нихъ отличие: у него возможно было образование условныхъ сложныхъ рефлексовъ—обонятельнаго и водяного—сльд. онъ не лишень былъ сложно-первой деятельности, тогда какъ у собакъ безъ полушарий большого мозга, поскольку объ этомъ можно судить по работъ Зеленаго, условныхъ рефлексовъ получить не удалось. Съ другой стороны, эти собаки не представляли такого расстройства во деятельности скелетной мускулатуры, какъ «Новый», вьроятно, потому, что у посльдняго обрывки вьсшихъ анализаторовъ мьшали болъе простой рефлекторной деятельности животного, какъ объ этомъ говорилось выше.

<sup>1)</sup> Сатурновъ, дисс. стр. 168.

## Рывый.

Кобель черной масти, дворняга, весом около 39 фунтов, иметь две фистулы—околоушной и подчелюстной желез. В 1909—10 годах был в распоряжении доктора Шишло при работѣ его «О температурных центрахъ въ корѣ большихъ полушарий и о спяторныхъ рефлексахъ». 9 марта 1910 года у собаки был удален gyrus posticus справа, а 28 апрѣля того же года—слѣва. До операций у собаки были образованы слѣдующіе искусственные условные слухные рефлексы<sup>1)</sup> (совпадающіе, слѣдующіе): 1) на колоколь на передней лѣвой лапѣ, 2) тоже—на задней лѣвой лапѣ, 3) дифференцировка колоколь на синій, 4) условный рефлексъ на температурное раздраженіе +45° С. Въ промежуткѣ между операциями выработаны 5) условный рефлексъ на звукъ электрическаго звонка. Что касается состоянія условныхъ рефлексовъ послѣ операций, то оказалось, что всѣ они восстановились—и очень быстро, такъ что «на 6-й день послѣ (2-й) операций достигли прежнихъ (дооперационныхъ) цифръ». Между прочимъ, у собаки при ходьбѣ стала наблюдаться легкая общая атаксія, особенно при поворотахъ; проходила мимо другихъ собакъ, «Рывый» сталъ злиться и вращать; отмѣчено небольшое пониженіе зрительной способности лѣваго глаза. 11 мая 1910 г. у собаки были легкія клоническія судороги; лѣтѣмъ онъ повторялся нѣсколько разъ. Къ осени того же года поведение собаки рѣзко изменилось: она всякій разъ рычала и лаяла, стараясь укусить, если къ ней прикасались по тому или другому поводу, причемъ слугитель, дающій ей постоянно ѣсть, наравнѣ съ прочимъ персоналомъ лабораторіи подвергался опасности быть укушеннымъ. 7 января 1911 года «Рывый» переходить для опытовъ къ д-ру Сатурнову. Чтобы обезопасить себя отъ укусовъ при работѣ, а слугителей—при уходѣ за собакой, 11 января «Рывому» подъ наркозомъ удаляли зубы. Привожу описаніе поведения собаки, сдѣланное д-ромъ Сатурновымъ. «При движеніи можно было замѣтить, что ходить онъ въ общемъ довольно хорошо или по прямому направленію, или по кругу, при этомъ круговыя движенія бывають и вправо, и лѣво, но чаще лѣво... 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 часа сна, продолжая эти движенія одной изъ заднихъ лапъ, можетъ держаться некоторое время на трехъ лапахъ. Крѣпко держится на ногахъ и при такомъ положеніи, когда производятъ лицевыя движенія, загнѣвая морду къ хвосту, при согнутымъ такимъ образомъ въ дугу положеніи туловища. Во время движенія на препятствія наткнется не рѣдко, иногда же обходитъ ихъ. На кличку свою

<sup>1)</sup> Какъ здѣсь, такъ и въ моемъ изслѣдованіи приводятся наблюденія надъ выдѣленнымъ слухомъ лишь въ околоушной железѣ.

никогда не отзывается... На зовъ не подходить, и вообще никакой реакціи не получалось за все время при многочисленныхъ опытахъ съ нимъ въ этомъ направленіи. Къ другимъ собакамъ относится безразлично: не подходить, не обнюхиваетъ. Обыкновенно поведение «Рываго»... было слѣдующее: поставленный или въ комнатѣ на полу, или во дворѣ становится на одномъ мѣстѣ, начинаетъ двигать шеей и головой по сторонамъ, иногда опускаетъ голову внизъ, обнюхивая подъ ногами, или поднимаетъ голову вверхъ и прихвливается. Стоитъ такъ неопредѣленно долгое время, затѣмъ начинаетъ двигаться или по прямому направленію, или (что чаще) по кругу. Описать нѣсколько круговъ (иногда до 20), мочится или какаетъ 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 наблюденія... Если на полу ставилась чашка съ мяснымъ порошкомъ, животное начинало прихвливаться и тянуться по тому направленію и обыкновенно довольно быстро находило пищу... Что касается отношенія животного къ внѣшнимъ раздраженіямъ кожи, то здѣсь получены очень любопытныя данныя. При прикосновеніи какихъ-либо предметовъ, или просто при поглаживаніи рукою, животное, до того спокойно стоявшее, сейчасъ же начинаетъ приходить въ возбужденіе: рычать, оскаливая зубы, и затѣмъ лаять, подымая при этомъ морду вверхъ. Если такое раздраженіе прекратитъ, животное вскорѣ (2—3 минуты спустя) успокаивается, приходитъ въ свое обычное положеніе. Стоитъ снова слегка провести хотя бы рукою по спинѣ, какъ повторяется то же самое: начинается рычаніе, лай и послѣ этого опять быстро наступающее успокоеніе. Обыкновенно собака, реагируя такимъ образомъ на внѣшнія раздраженія кожи, никогда почти не направляетъ морды къ тому мѣсту, откуда производится раздраженіе, а всегда поднимаетъ ее вверхъ... Испробовано было поглаживаніе 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 «Рывымъ» нѣсколько разъ въ день подкармливавшимся его мясо-сухарнымъ порошкомъ, который онъ всегда охотно ѣлъ (иногда даже охотно лизалъ порошокъ, поднесенный на ладони), слугителемъ ли, постоянно его кормившимъ, или совершенно постороннимъ человекомъ, производилась 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... Нѣсколько разъ можно было наблюдать такую картину, когда «Рывый» стоитъ въ своей обычной позѣ спокойно во дворѣ и при болѣе или менѣе сильномъ вѣтрѣ начинаетъ рычать, лаять, приходитъ отъ

этого в возбуждение... Актъ ѣды у «Ръваго» совершался совершенно правильно: онъ хорошо захватываетъ пищу, какъ жидкую, такъ и полужидкую. Произведенная ему операція удаления зубовъ нисколько не отразилась на его дальнѣйшемъ питаніи, такъ какъ твердой пищи онъ не получалъ, а питался исключительно мягкой, состоящей обычно изъ овсянки съ бѣлымъ хлѣбомъ. Мясо-сухарный порошокъ ѣлъ почти всегда съ жадностью и только иногда передъ постановкой въ станокъ отъ поднесеннаго къ мордѣ порошка нѣсколько разъ сначала отворачивался, и при этомъ слюна часто все-таки выдѣлялась, а затѣмъ начиналъ прихихиваться и таянулся къ порошокъ, доставая его языкомъ». Изъ условныхъ рефлексовъ Сатурновымъ былъ восстановленъ у «Ръваго» на звукъ электрическаго звонка и вновь образованы на запахахъ камфоры и звукъ органной трубы въ 300 колебаній въ 1 сек.; затѣмъ была выработана дифференцировка звука органной трубы на 3 тона выше отъ только что упомянутой и условный тормозъ изъ звука метронома къ запаху камфоры. Не удалось лишь Сатурнову восстановить рефлексовъ на колодку, которые были образованы д-ромъ Шиншло и получены имъ послѣ операціи.

Я началъ производить свои наблюденія надъ «Ръвмымъ» 6 сентября 1911 года. Ко времени начала моей работы поведеніе собаки въ существенныхъ чертахъ не измѣнилось, такъ что, во избѣжаніе повтореній, я не буду на этомъ останавливаться. Опыты мои начались съ восстановленія условнаго рефлекса на звукъ электрическаго звонка. Изолированное дѣйствіе звонка, испробованное 6 сентября, за 1/2 минуты дѣйствія дало 1 каплю слюны изъ околушной железы, а на слѣдующій день, при отставленіи на 1/2 минуты, на 10 сочетаній, выдѣлилось 3 капли слюны. Рядъ слѣдующихъ дней производилось укрѣпленіе рефлекса путемъ совпадающихъ раздраженій условнымъ и безусловнымъ раздражителемъ, причемъ иногда наблюдалось, что собака отворачивалась отъ предлагаемаго ей мясо-сухарнаго порошка. Только 17 сентября, на 67 сочетаній, было испробовано отставленіе безусловнаго раздражителя на 1/2 минуты, и рефлексъ оказался = 8 каплямъ. Въ дальнѣйшемъ рефлексъ на звонокъ былъ въ среднемъ 11 каплей (23-го, 29-го сентября).

1911. 23/ix.

№ соч.	Время.	Раздражитель.	Время дѣйствія.	Вѣлич. условн. рефл. въ капл.	Прим.
52)	12 ч. 19 м.	Зап. камф.	Совпад.	—	
54)	12 » 46 »	»	30 с.	6	+дв. р.
74)	1 » 28 »	Звонкокъ	30 »	11	+дв. р.

1911. 29/ix.

81)	3 ч. 46 м.	Зап. камф.	30 с.	6	+дв. р.
77)	4 » 21 »	Звонкокъ	30 »	11	»
78)	4 » 30 »	»	Совпад.	—	
82)	4 » 40 »	Зап. камф.	»	—	
83)	5 » — »	»	»	—	

Съ 14 сентября было приступлено къ восстановленію рефлекса на запахъ камфоры; 20 сентября, на 36 сочетаній, камфорный условный рефлексъ былъ 2 капли, а 23-го сентября 6 каплей (см. также протоколъ опыта 29/ix). Послѣ столь легко достигнутаго восстановленія условныхъ рефлексовъ на звукъ и на запахъ камфоры мы стали изучать у «Ръваго» кожный анализаторъ. 30 сентября произведено раздраженіе мякоти лѣваго бедра при помощи кололки, причемъ послѣдняя дѣйствіемъ изолировано въ теченіе 1 минуты; слюно-отдѣлительной реакціи не получилось, но собака оглянулась въ сторону кололки. 2 октября дѣйствіе кололки сопровождалось положительной двигательной реакціей и выдѣленіемъ слюны—3 капли за 1/2 минуты.

1911. 2/x.

16)	11 ч. 59 м.	Колодка	Совпад.	—	
17)	12 » 15 »	»	»	—	
18)	12 » 24 »	»	30 с.	3	+дв. р.
19)	12 » 37 »	»	Совпад.	—	
20)	12 » 48 »	»	»	—	
84)	1 » — »	Камфора	60 с.	2	+дв. р.
85)	1 » 09 »	»	Совпад.	—	
79)	1 » 25 »	Звонкокъ	30 с.	5	+дв. р.

Такимъ образомъ, намъ удалось получить условный рефлексъ на колодку. Въ этомъ опытѣ обращаетъ на себя вниманіе также то обстоятельство, что величина условныхъ рефлексовъ на электрической звонокъ и на запахъ камфоры стала меньше.

Привожу еще опыты:

1911. 6/x.

21)	3 ч. — м.	Колодка на лѣв. бедрѣ	Совпад.	—	
22)	3 » 11 »	»	30 с.	4	+дв. р.
23)	3 » 26 »	»	Совпад.	—	
24)	3 » 37 »	»	30 с.	5	+дв. р.
25)	4 » 05 »	»	Совпад.	—	

Въ присутствіи В. П. Бабкина.

## 1911. 10/х.

37)	2 ч. 57 м.	Колодка на лѣв. бедрѣ	Совпад.	—	
38)	3 » 09 »	»	30 с.	3	+дв. р.
31)	3 » 23 »	Колодка на лѣв. плечѣ	Совпад.	—	
32)	3 » 33 »	»	30 с.	3	+дв. р.
97)	4 » — »	Зап. камф.	60 »	1	+дв. р. не рѣзкая.
82)	4 » 09 »	Звонокъ	30 »	7	+дв. р.

## 1911. 11/х.

1)	11 ч. 10 м.	Колодка на спинѣ слѣва	60 с.	1/2	+дв. р. не рѣзкая <sup>1)</sup> .
33)	11 » 25 »	Колодка на лѣв. плечѣ	Совпад.	—	
	11 » 31 »	Контр. кол. надѣв. бедр.	60 с.	0	дв. р. нѣтъ.
98)	11 » 34 »	Зап. камф.	60 »	6	+дв. р.
2)	11 » 46 »	Колодка на спинѣ сл.	Совпад.	—	
	11 » 58 »	Контр. кол.	60 с.	0	
34)	12 » — »	Колодка на лѣв. плечѣ	60 »	3	+дв. р.
3)	12 » 10 »	Колодка на спинѣ сл.	Совпад.	—	
	12 » 24 »	Контр. кол.	60 »	0	

## 1911. 13/х.

6)	12 ч. — м.	Колодка на спинѣ сл.	Совпад.	—	
7)	12 » 13 »	»	60 с.	4	+дв. р.
	12 » 20 »	Контр. кол.	60 »	1	+дв. р. не было.
40)	12 » 24 »	Колодка на бедрѣ слѣва	Совпад.	—	
41)	12 » 33 »	»	60 с.	1	+дв. р.
8)	12 » 48 »	Колодка на спинѣ сл.	Совпад.	—	
	12 » 55 »	Контр. кол.	60 с.	0	
9)	1 » 10 »	Колодка на спинѣ сл.	Совпад.	—	

Во время дѣйствія колодки собака задремала.

<sup>1)</sup> При началѣ дѣйствія колодки на спинѣ замѣчается фибриллярное подергиваніе кожи, какъ бы дрожаніе въ области мѣста прикрѣпленія колодки.

## 1911. 19/х.

100)	2 ч. 27 м.	Зап. камф.	60 с.	0	+дв. р.
30)	2 » 40 »	Колодка на спинѣ сл.	Совпад.	—	
31)	2 » 49 »	»	30 с.	5	+дв. р.
55)	3 » — »	Колодка на бедрѣ слѣва	Совпад.	—	
84)	3 » 16 »	Звонокъ	»	—	
56)	3 » 28 »	Колодка на бедрѣ слѣва	60 с.	0	+дв. р.

## 1911. 22/х.

85)	2 ч. 36 м.	Звонокъ	30 с.	7	+дв. р. Въ присутствіи проф. И. П. Павлова и Блюменгау.
41)	3 » 03 »	Колодка на спинѣ сл.	Совпад.	—	
42)	3 » 13 »	»	60 с.	1	+дв. р. не рѣзкая.
65)	3 » 26 »	Колодка на лѣв. бедрѣ	Совпад.	—	
66)	3 » 42 »	»	60 с.	0	дв. р. не было.

## 1911. 26/х.

52)	2 ч. 30 м.	Колодка на спинѣ сл.	Совпад.	—	
55)	3 » 05 »	»	60 с.	0	дв. р. не было.
105)	3 » 31 »	Зап. камф.	Совпад.	—	
106)	3 » 42 »	»	60 с.	0	дв. р. не ясная.
90)	4 » 05 »	Звонокъ	30 »	4	+дв. р.

## 1911. 31/х.

85)	2 ч. 26 м.	Колодка на лѣв. бедрѣ	Совпад.	—	
86)	2 » 42 »	»	60 с.	1/2	+дв. р.
71)	2 » 50 »	Колодка на спинѣ сл.	Совпад.	—	
72)	3 » 11 »	»	60 с.	0	дв. р. не было.
110)	3 » 22 »	Зап. камф.	60 »	слѣды	+дв. р. не рѣзкая.
74)	3 » 37 »	Колодка на спинѣ сл.	60 »	0	дв. р. не было.
93)	3 » 51 »	Звонокъ	60 »	1	+дв. р. рѣзкая.

## 1911. 1/х.

94)	1 ч. 30 м.	Звонок	30 с.	1	+дв. р.
111)	1 » 46 »	Зап. камф.	60 »	следн	дв. р. не рýзкал.
Въ присутствїи проф. И. П. Павлова.					
75)	1 » 51 »	Колодка на спинѣ сл.	Совпад.		
76)	2 » 03 »	»	30 с.	4	+дв. р.
87)	2 » 24 »	Колодка на лѣв. бедрѣ	60 »	0	дв. р. не было.
Въ присутствїи проф. И. П. Павлова.					
88)	2 » 39 »	»	Совпад.	—	

## 1911. 2/х.

95)	1 ч. 54 м.	Звонок	30 с.	4	+дв. р. не рýзкал.
96)	2 » 06 »	»	30 »	0	+дв. р. не было.
77)	2 » 40 »	Колодка на спинѣ сл.	60 »	0	»
97)	2 » 51 »	Звонок	60 »	0	»
98)	3 » 05 »	»	Совпад.	—	
Въ присутствїи проф. И. П. Павлова.					

Какъ видно изъ ряда первыхъ протоколовъ неудачу выбранной серии опытовъ, колодки, примѣяемая на различныхъ мѣстахъ тѣла животного, почти всегда давали слонной рефлексъ при положительной дингат. реакци; рефлексъ этотъ не отличался постоянною величиной, выражаясь цифрами отъ  $\frac{1}{2}$  капли за 1 минуту дѣйствїя колодки до 4—5 капель за  $\frac{1}{2}$  минуты. Замѣтно также, что другіе условные рефлексъ—запаховой и звонковой—со времени раздраженія кожи колодками стали прогрессивно уменьшаться въ своей величинѣ; наконецъ, изъ послѣднихъ протоколовъ явствуетъ, что всѣ наши условные раздражители въ концѣ концовъ совсѣмъ перестали давать обычный слонной рефлексъ. Этотъ фактъ прогрессирующаго паденія величины нашихъ выработанныхъ рефлексовъ и, наконецъ, исчезанія ихъ требовалъ посланнаго объясненїя. Въ чемъ же нужно видѣть причину исчезанія всѣхъ рефлексовъ? Рефлексъ могли исчезнуть вслѣдствіе судорогъ животного, но тогда это произошло бы сразу, въ нашемъ же случаѣ наблюдалось постепенное паденіе ихъ. Изъ другихъ моментовъ, могущихъ вызвать потерю рефлексовъ, слѣдуетъ указать на вліяніе кожныхъ либо постороннихъ агентовъ; въ нашемъ случаѣ можно говорить въ этомъ отношенїи о тормозящемъ вліяніи, исходящемъ отъ простаго кожного рефлекса, который мы наблюдали иногда при раздраженїи собаки колодкой (см. оп. 11/х; ср. также дисс. Горна стр. 46—52). Но этотъ тормозъ при повторенїи долженъ былъ бы потерять свое тормозящее вліяніе, какъ всякій гаснущїй тормозъ. Не отрицая безусловно вліянія описываемаго момента,

обратимъ вниманіе на слѣдующее обстоятельство: изучая дѣйствіе колодокъ, примѣяемыхъ на различныхъ мѣстахъ кожи животного, мы стали пользоваться довольно часто отставленіемъ на  $\frac{1}{2}$ —1 минуту безусловнаго раздражителя отъ условнаго. Конечно, это частое отставленіе могло мало по малу вызывать задерживающіе процессы въ центральной нервной системѣ собаки, и въ результатѣ рефлексъ стали бы постепенно уменьшаться въ своей величинѣ, а затѣмъ и исчезли бы. Д-ръ Сатурнова, работавшїй съ «Рѣвагомъ», не могъ перевести совпадающихъ рефлексовъ на отставленные въ теченіе около мѣсяца (стр. 143 его дисс.) вслѣдствіе «процессовъ внутренняго торможенія, которое у нашего животнаго проявляется въ рýзкой формѣ». Приходится придти къ заключенію, что и въ нашемъ случаѣ имѣлъ мѣсто этотъ же моментъ—чрезмѣрное развитіе процессовъ торможенія, которое, при частомъ примѣненїи отставленія раздражителей во время изученія кожного анализатора, повело къ исчезанію всѣхъ рефлексовъ. Этотъ фактъ—вліяніе отставленія на величину условныхъ рефлексовъ у «Рѣваго»—подвергну мнѣ мною вносѣдствїи болѣе подробному изученію, и результаты его будутъ приведены ниже. Теперь же попытаемся найти объясненіе, почему Сатурнову, не смотря на 500 сочетанїй, не удалось образовать условныхъ рефлексовъ на кожно-механическое раздраженіе «Рѣваго», тогда какъ я сравнительно легко—на 18 сочетанїй—получилъ рефлексъ на колодку. Можно думать, что отрицательный результатъ Сатурнова объясняется или вліяніемъ бывшихъ, но не замѣченныхъ судорогъ, или же тѣмъ обстоятельствомъ, что изученіе иски кожного анализатора собаки случайно совпало съ періодомъ, когда особенно рýзко выступали процессы внутренняго торможенія отъ другихъ причинъ (можетъ быть, частаго пользованія «отставленіемъ», какъ въ моемъ случаѣ?). Косвенное подтвержденіе такого предположенія можно видѣть и въ томъ, что величина условнаго рефлекса на звонокъ, въ ряду колодочныхъ рефлексовъ, у Сатурнова выражалась сравнительно ничтожною цифрой—3 капли за 1 минуту дѣйствїя (оп. 20/и 1911, дисс.). 4 капли за  $\frac{1}{2}$  мин. (оп. 14/iv, тамъ же); камфорный рефлексъ въ этотъ же день былъ 2 капли. Высказывая эти соображенія только какъ предположеніе, я ничуть не претендую на то, чтобы ими исключительно объяснить неудачу Сатурнова. Напомню, что Шиндло послѣ операціи обоюдосторонняго удавленія *g. postcruciatum* получилъ условный рефлексъ на кожно-механ. раздраженіе «Рѣваго»; развъ получить его и я, то надо думать, что кожный анализаторъ нашей собаки едва ли представляетъ исключительно органическаго разстройства, которая предпологала Сатурнова, трактовавшїй «Рѣваго», какъ животное «съ разрушенной верхнею частью центральной конца кожного анализатора» и объяснявшїй этимъ же разстройствомъ кожного анализатора нѣкоторыя ненормальности животнаго (стр. 105 дисс.).

Послѣ того какъ было констатировано, что всѣ существовавшіе у собаки условные рефлексы упали до минимальныхъ величинъ, а иногда и вовсе не могли быть получены, исключительно вслѣдствіе торможения постепенно развивавшагося въ центральной нервной системѣ въ связи съ часто примѣнявшимся «отставленіемъ» раздражителей—условнаго и безусловнаго—другъ отъ друга, рѣшено было попытаться поочередно восстановить исчезнувшіе рефлексы путемъ совпадающихъ сочетаній. Конечно, фактъ восстановления звонкового и запахового рефлексовъ еще разъ—при нашей постановкѣ опытовъ—подтвердилъ бы, что наше заключеніе объ угнетающемъ влияніи «отставленія» на существовавшіе у собаки рефлексы правильно. Дѣйствительность показала, что это именно такъ: условный рефлексъ на звонокъ сталъ возрастать, начавъ проявляться съ 3-хъ капель и постепенно дойдя до 16—17 капель за 1/2 минуты. Для восстановления звонкового рефлекса произведено около 100 сочетаній. Упрочивъ рефлексъ на звонокъ, я сталъ восстанавливать рефлексъ на запахъ камфоры. Слѣдуетъ упомянуть, что раньше постановки соответствующихъ опытовъ было сдѣлано предположеніе, что камфорный рефлексъ, вѣроятно, очень скоро проявится во всей своей величинѣ, такъ какъ величина рефлекса на звукъ электрич. звонка показываетъ, что чрезмерные тормозящія процессы въ центральной нервной системѣ—результатъ «отставленія»—теперь уже устранены. И дѣйствительно, уже на 9 сочетаніи камфорный рефлексъ выразился цифрой 5 капель, а на 16-мъ сочетаніи онъ оказался равнымъ 7 каплямъ за 1/2 минуты. Дальѣйшіе опыты съ новымъ анализаторомъ не производились и было приступлено къ разрѣшенію вопроса: каково влияние рефлексовъ камфорнаго и звонковаго другъ на друга? Рядъ опытовъ 21 ноября, поставленныхъ съ этою цѣлью, показываетъ только, что здѣсь имѣется паденіе того и другого рефлекса; но зависить ли это паденіе отъ влияния рефлексовъ другъ на друга, или отъ впервые за послѣднее время примѣняемаго отставленія безусловнаго раздражителя, или, наконецъ, это есть обычное къ концу опыта на паденіе рефлексовъ, образованныхъ на почвѣ съѣдобныхъ веществъ—сказать это съ вѣрностью нельзя. Казалось бы, что анализъ отставленныхъ рефлексовъ одного опытнаго дня поможетъ уразумѣно результаты опыта 21 ноября и выяснитъ если не всѣ возникшіе въ связи съ опытомъ вопросы, то по крайней мѣрѣ нѣкоторые. Можно было думать, что если послѣ одного совпадающаго сочетанія производятъ одинъ только отставленія, и при такой постановкѣ опытовъ рефлексъ съ типичныхъ для него цифръ въ теченіе опытнаго дня будетъ быстро падать,—это съ большою долей вѣроятности можно бы было принять за влияние отставленія; медленное же паденіе рефлекса съ тѣхъ же типичныхъ цифръ бы привели бы за обычное паденіе его къ концу опытнаго дня. Но и опытъ 22 ноября (см. протоколъ), когда производились одни отставленія сочетанія звонка съ безусловнымъ раздра-

жителемъ, обнаружили опять таки только прогрессирующее паденіе рефлекса: выравнившись въ началѣ 13 капл. за 1/2 минуты, къ концу опытнаго дня онъ далъ цифры 1 1/2, 2, 3 1/2 капли; новаго здѣсь только то, что при первомъ отставленіи мы имѣли уже не 15 капель (какъ 21/xi), а только 13.

1911. 21/xi.			
127	1 ч. 58 м.	Зап. камф.	Совпад. —
128	2 » 13 » » »	» » »	30 сек. 7 + дв. р.
197	2 » 24 » » »	Звонокъ	Совпад. —
198	2 » 37 » » »	» » »	30 сек. 15 + дв. р.
129	2 » 45 » Зап. камф.	30 » 5 »	
199	3 » 5 » Звонокъ	30 » 11 »	
130	3 » 27 » Зап. камф.	30 » 3 »	
200	3 » 43 » Звонокъ	30 » 8 »	
1911. 22/xi.			
201	1 ч. 38 м.	Звонокъ	Совпад. — <sup>1)</sup>
202	1 » 53 » » »	» » »	30 сек. 13 + дв. р.
203	2 » 3 » » »	» » »	30 » 9 »
204	2 » 23 » » »	» » »	30 » 8 »
205	2 » 34 » » »	» » »	30 » 7 »
206	2 » 51 » » »	» » »	30 » 5 »
207	3 » — » » »	» » »	30 » 1 1/2 »
208	3 » 12 » » »	» » »	30 » 2 »
209	3 » 26 » » »	» » »	30 » 3 1/2 »
1911. 23/xi.			
210	1 ч. 46 м.	Звонокъ	Совпад. — Лягнет. пер.
211	2 » 6 » » »	» » »	30 сек. 11 + дв. р. 8 с.
212	2 » 16 » » »	» » »	30 » 7 1/2 » 10 »
213	2 » 32 » » »	» » »	30 » 8 » 8 »
214	2 » 46 » » »	» » »	30 » 8 1/2 » 10 »
215	2 » 54 » » »	» » »	30 » 7 » 12 »
216	3 » 19 » » »	» » »	30 » 6 1/2 » 15 »
217	3 » 32 » » »	» » »	30 » 6 » 20 »
1911. 24/xi.			
218	2 ч. 35 м.	Звонокъ	Совпад. — <sup>2)</sup>
219	2 » 46 » » »	» » »	30 с. 5 + дв. р. 10 с.
220	3 » 03 » » »	» » »	30 » 3 » 12 »
221	3 » 12 » » »	» » »	30 » 2 3/4 » 15 »
222	3 » 32 » » »	» » »	30 » 3 1/2 » 20 »
223	3 » 45 » » »	» » »	30 » 1 1/2 » 22 »

<sup>1)</sup> Собака не сразу стала встать, отворачивалась, причѣмъ за это время—25"—выдѣлилось 3 капли слюны.

<sup>2)</sup> Собака встала не сразу—черезъ 18 сек., слюна не потекла черезъ 8 сек. и въ теченіе 10 сек. выдѣлилось 3 капли.

1911. 25/хл.			
224	1 ч. 45 м.	Звонок	Совпад. —
225	2 » 05 »	»	30 с. 2 +дв. р. 15 с.
Въ присутствіи проф. И. П. Панаева.			
226	2 » 17 »	»	30 » 4 » 12 »
227	2 » 32 »	»	30 » 4 » 10 »
228	2 » 40 »	»	30 » 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> » — »
229	3 » 12 »	»	30 » 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> » — »
230	3 » 26 »	»	30 » 1 » 25 »
231	3 » 43 »	»	30 » 3 » 15 »

1911. 26/хл.			
232	2 ч. 33 м.	Звонок	Совпад. —
233	2 » 45 »	»	30 с. 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> +дв. р.
234	3 » 05 »	»	30 » 7 »
235	3 » 15 »	»	30 » 3 »
236	3 » 23 »	»	30 » 11 »
237	3 » 36 »	»	30 » 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> »
131	3 » 52 »	Зап. камф.	Совпад. —
132	4 » 04 »	»	30 » слѣды +дв. р.

1911. 27/хл.			
238	11 ч. 46 м.	Звонок	Совпад. —
239	11 » 56 »	»	30 с. 4 +дв. р.
240	12 » 09 »	»	30 » слѣды дв. р. не рѣзка.
241	12 » 26 »	»	30 » слѣды »

1911. 28/хл.			
242	2 ч. 26 м.	Звонок	Совпад. —
243	2 » 36 »	»	30 с. 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> +дв. р. не рѣзка.
244	2 » 44 »	»	30 » слѣды »
245	2 » 58 »	»	30 » слѣды »
246	3 » 10 »	»	30 » слѣды »
247	3 » 19 »	»	30 » <sup>1</sup> / <sub>2</sub> +дв. р.
248	3 » 34 »	»	30 » слѣды »
249	3 » 45 »	»	30 » слѣды »
250	4 » 03 »	»	30 » 6 »

1911. 29/хл.			
251	1 ч. 52 м.	Звонок	Совпад. —
252	2 » 05 »	»	30 с. слѣды +дв. р. не рѣзка.
253	2 » 14 »	»	30 » 1 +дв. р.
254	2 » 30 »	»	30 » <sup>1</sup> / <sub>2</sub> »
255	2 » 42 »	»	60 » слѣды »
256	2 » 57 »	»	30 » слѣды »
257	3 » 17 »	»	30 » 0 »
258	3 » 31 »	»	30 » 0 дв. р. ничтожная.

1911. 30/хл.			
259	1 ч. 52 м.	Звонок	Совпад. — (сталъ ѣсть не сразу).
260	2 » 02 »	»	120 с. 0—1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> +дв. р.
261	2 » 16 »	»	30 » слѣды »
262	2 » 38 »	»	30 » 0 »
263	2 » 47 »	»	30 » 0 »
264	3 » — »	»	30 » 0 »
265	3 » 11 »	»	30 » 0 дв. р. не рѣзка.

Полными глубокого интереса и поучительности являются цифры условнаго рефлекса, полученные въ дни съ 23 по 30 ноября включительно, когда производилось изучение опять таки исключительно отставленных рефлексовъ (звонковыхъ). Какъ видно изъ таблицъ, опыты каждый день начинались съ одного совпадающаго сочетанія, а рядъ слѣдующихъ состоялъ изъ отставленныхъ на <sup>1</sup>/<sub>2</sub> минуты. 23/хл первый отставленный рефлексъ равнялся 11 капля, послѣдній—7-й по порядку—выразился 6 каплями; 24-го первый былъ 5 капль, послѣдній—5-я—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> капля; 25-го первый 2 капля, 7-й послѣдній 3 капля; 26-го первый = 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> капля, послѣдній = 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> к.; 27-го первый 4, послѣдній—«слѣды», 28-го первый 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, послѣдній 6 кап., 29-го первый «слѣды», послѣдній 0, 30-го первый и послѣдній 0. Такимъ образомъ, цифры, выражающія величину условнаго рефлекса, полученнаго въ началѣ каждого опытаго дня, обнаружали съ каждымъ днемъ паденіе: 22-го—13 капель, 23-го 11, 24-го 5, 25-го 2, и только 26 и 27 ноября замѣтно увеличеніе рефлекса 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—4 капля; даље опять идетъ прогрессирующее паденіе: 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> капля, «слѣды», 0. Въ теченіе опытаго дня наблюдалось тоже паденіе рефлекса то правильное, то скачками, при этомъ оно иногда прерывалось цифрами большими, чѣмъ предыдущія и слѣдующія. Особенно рѣзко это выразилось въ опытѣ 26 ноября, когда наблюдались цифры 7 и даже 11 капель; такой же подъемъ величины отставленнаго рефлекса оказался 28 ноября, выразившись послѣ ряда «слѣдовъ» цифрою 6 капель. Въ общемъ же, если не считать этихъ подъемовъ, смыслъ которыхъ будетъ выясненъ поздѣе, рефлексъ неуловимо и незаметно шель «на нѣтъ» и въ послѣдніе дни выражался 0. Эти данныя позволяютъ заключить, что, во 1-хъ, систематическое и постоянное отставленіе безусловнаго раздражителя отъ условнаго въ нашемъ случаѣ сопровождалось паденіемъ рефлексовъ до полнаго ихъ уничтоженія; во 2-хъ, это уничтоженіе рефлексовъ, конечно не есть результатъ наблюдающагося къ концу опытаго дня паденія рефлекса, образованнаго на почвѣ слѣбоднаго вещества; въ 3-хъ, паденіе рефлексовъ камфорнаго и звонковаго, наблюдавшагося 21 ноября, не является результатомъ вліянія ихъ другъ на друга, а исключительно отставленія. Въ этомъ отношеніи поучителенъ также опытъ 26 ноября, когда, между

БИБЛИОТЕ  
Завѣдующій М. Я. М.  
38

прочим, послѣ одного совпадающаго сочетанія испытанъ оставленный комформный рефлекс; онъ выразился величиной «слѣды». Слѣд., приходится признавать, что то торможение, которое развилось въ нейтральной нервной системѣ у нашего животнаго и проявилось въ паденіи условнаго рефлекса на звукъ электрическаго звонка, распространилось и на другой анализатор—посовой—и въ результатѣ получилось паденіе до минимальныхъ величинъ и рефлекса на запахъ камфоры.

При наблюденіи постоянного паденія рефлексовъ при оставленіи раздражителей мы не упустили изъ виду также возможности, что рефлексъ въ данномъ случаѣ могъ сдѣлаться западывающимъ. Дѣло въ томъ, что когда мы образуемъ какіе бы то ни было условные рефлексы (слюнные) путемъ совпадающихъ сочетаній условнаго и безусловнаго раздражителей, центральная нервная система собаки реагируетъ на это такимъ образомъ, что она посылаетъ импульсы на слюнные железы какъ разъ къ моменту нашего подкрѣпленія; другими словами—образуется условный рефлексъ, какъ бы складывающійся изъ условныхъ раздражителя и элемента времени; если мы, въ ряду совпадающихъ сочетаній, изрѣдка оставляемъ безусловный раздражитель, мы обнаруживаемъ величину условнаго рефлекса въ силу того обстоятельства, что и въ этомъ случаѣ импульсъ изъ центр. нервной системы посылается на слюнную железу въ тотъ же моментъ, какъ всегда, т. е. какъ и при совпадающихъ сочетаніяхъ. Стоитъ измѣнить опыты въ томъ смыслѣ, что совпадающія сочетанія переимѣнать на оставленія на одну и ту же единичную времени, напр. 1 минуту, получаютъ новыя условія: задача центральной нервной системы измѣнилась—импульсъ долженъ быть посланъ не какъ прежде—тотчасъ за дѣйствіемъ условнаго раздражителя,—а позднѣе, къ моменту конца оставленія. Словомъ, элементъ времени, какъ компонентъ каждаго условнаго рефлекса, здѣсь нами измѣненъ и центр. нервная система съ теченіемъ времени начинаетъ идеально справляться съ этой переимѣной условій, посылая импульсы къ моменту конца оставленія; вырабатывается (у нормальныхъ собакъ) точная дифференцировка времени—«запаздывающій рефлексъ»—, которая впервые весьма рельефно обнаружена опытами Завадскаго на искусственныхъ усл. рефлекссахъ (см. его дисс.), а затѣмъ была подробно изучена Потѣхнымъ на натуральныхъ услови. рефлекссахъ (стр. 69 и 70 его дисс.) и другими. Какое громадное значеніе имѣть въ условныхъ рефлекссахъ время, яствуетъ изъ работы д-ра Феоокритовой: ей удалось образовать условный рефлексъ на само время.

Возвращаясь къ нашему случаю, естественно, конечно, задаться вопросомъ: можетъ быть, и у насъ вырабатывался запаздывающій рефлексъ? Можетъ быть, мы путемъ систематическихъ оставленій на одно и то же время—30 секундъ—выработали дифференцировку на время? Если такъ, то, увеличивъ оставленіе до 1, 2 и т. д. минутъ, мы обна-

ружимъ этотъ вновь вырабатываемый «запаздывающій» условный рефлексъ. Съ такою именно цѣлью въ опытѣ 29 ноября оставленіе было сдѣлано на 60 секундъ, а въ опытѣ 30 ноября на 120 секундъ. Въ первомъ случаѣ мы получили «слѣды», во второмъ—на каждыя 1/2 минуты приходилось: 0, 1, 1/2, 1/2 капли. Если въ опытѣ 29 ноября мы совершенно не находимъ бросающейся въ глаза разницы по сравнению со слѣдующимъ сочетаніемъ, то въ опытѣ 30 ноября уже настолько рельефно обнаруживается наличность въ данномъ случаѣ «запаздыванія» рефлекса, что не оставляетъ въ этомъ отношеніи никакаго сомнѣнія.

1911. 1/хн.

266)	2 ч. 46 м.	Звонокъ	Совпад.	—	
267)	3 » 8 »	»	180 с.	5—1/2—41/2—2—7—2 + дв. р.)	»
268)	3 » 18 »	»	30 »	слѣды	»
269)	3 » 32 »	»	30 »	»	»
270)	3 » 40 »	»	30 »	»	»
271)	3 » 51 »	»	60 »	слѣды—5	»
272)	4 » 6 »	»	30 »	слѣды	»

1911. 2/хн.

273)	1 ч. 55 м.	Звонокъ.	Совпад.	—	стать въ ст. не сразу.
274)	2 » 13 »	»	30 с.	слѣды	+ дв. р.
275)	2 » 24 »	»	120 »	0-сл.-1—1/2	»
276)	2 » 44 »	»	30 »	слѣды	»
277)	2 » 53 »	»	30 »	»	»
278)	3 » 6 »	»	30 »	0	»
279)	3 » 23 »	»	60 »	0—6	»

1911. 3/хн.

280)	2 ч. 12 м.	Звонокъ.	Совпад.	—	
281)	2 » 26 »	»	30 с.	1 1/2	+ дв. р.
282)	2 » 38 »	»	30 »	3 1/2	»
283)	2 » 54 »	»	30 »	5	»
284)	3 » 4 »	»	30 »	1/2	»
285)	3 » 14 »	»	60 »	1/2—1/2 + дв. р.	»
286)	3 » 25 »	»	30 »	1/2	»

1911. 5/хн.

287)	1 ч. 48 м.	Звонокъ.	Совпад.	—	
288)	2 » — »	»	30 с.	1 1/2	+ дв. р.
289)	2 » 18 »	»	30 »	слѣды	»
290)	2 » 27 »	»	30 »	»	»
291)	3 » 13 »	»	30 »	»	»
292)	3 » 24 »	»	60 »	1/2—5 1/2	»
293)	3 » 32 »	»	30 »	3 1/2	» рѣзка.

1) Двигательная реакция какъ въ этомъ, такъ и въ ряду всѣхъ остальныхъ опытовъ усиливается къ началу 2-й половины.



## 1911. 6/хн.

294) 11 ч. 10 м.	Звонок:	Совпад.	—	
295) 11 » 22 »	»	30 с.	4	+ дв. р.
296) 11 » 36 »	»	30 »	2 1/2	»
297) 11 » 46 »	»	30 »	слѣды	»
298) 11 » 59 »	»	30 »	2	»

## 1911. 7/хн.

299) 3 ч. 44 м.	Звонокъ.	30 с.	7	+ дв. р.	Латент. периодъ.
300) 3 » 56 »	»	30 «	10	»	8 с.
301) 4 » 6 »	»	30 »	8	»	8 »
302) 4 » 22 »	»	30 »	1	»	10 »
303) 4 » 30 »	»	30 »	1	»	25 »
					22 »

## 1911. 8/хн.

304) 3 ч. 43 м.	Звонокъ.	30 с.	5	+ дв. р.
305) 3 » 53 »	»	30 »	4 1/2	»
306) 4 » 6 »	»	30 »	8	»
307) 4 » 21 »	»	30 »	13	»
308) 4 » 30 »	»	30 »	8	»

Въ опытѣ 1 декабря, въ ряду 1/2-минутныхъ отставленій, давшихъ величину рефлекса «слѣды», безусловный раздражитель былъ отставленъ на 3 и на 1 минуту; оказалось, что выдѣленіе слюны начиналось особенно энергично со 2-й, 3-й полуминуты. Тогда же отмѣчено, что и двигательная реакція усиливается къ началу 2-й полуминуты. Аналогичныя данныя получились и 2 декабря. 3 декабря при полуминутномъ изолированномъ дѣйствіи условнаго раздражителя мы получили уже рефлексъ отъ 1/2 до 5 капель; 5 декабря рефлексъ былъ сравнительно небольшой. Съ 6 по 8 декабря «отставленный» рефлексъ достигъ своей обычной величины—до 10—13 капель за 1/2 минуты. Испытанный многократно 10, 11 и 12 декабря, онъ стойко проявлялся въ этихъ величинахъ. Въ свѣтъ полученныхъ нами при отставленіи рефлексовъ фактовъ становятся понятными до нѣкоторой степени тѣ единичные рефлексы, которые выдѣлялись своей величиной въ ряду сосѣднихъ и смежныхъ съ ними рефлексовъ (оп. 26 и 28 ноября). Конечно, это увеличеніе ихъ можетъ быть результатомъ растормаживанія, агенты котораго не всегда легко замѣчаются. Но, съ другой стороны, эти же «скачки» величины рефлексовъ наводятъ на мысль, что они являются, такъ сказать, симптомомъ того, что задерживаніе, разлѣившее по центральной нервной системѣ въ связи съ «отставленіемъ» рефлексовъ и угнетающее послѣдніе, начинаетъ концентрироваться, и что въскорѣ отставленный рефлексъ обнаружится въ присущей ему величинѣ.

Дѣлая общій выводъ изъ только что проанализированныхъ фактовъ, мы должны сказать, что простая процедура перехода съ совпадающихъ рефлексовъ на отставленные, которая у нормальныхъ собакъ отражается на величинѣ рефлексовъ умѣренно и то лишь при отставленіи на 1—3 минуты, въ нашемъ случаѣ вызвала въ центральной нервной системѣ развитіе такихъ процессовъ задерживанія, что стойкій рефлексъ оказался совершенно исчезнувшимъ; только постепенно рефлексъ этотъ достигъ своей прежней величины. Здѣсь, слѣд., удивительнымъ образомъ разстроены въ нервной системѣ процессы задерживанія въ смыслѣ увеличенія ихъ; здѣсь задерживаніе проявилось въ сильнѣйшей степени, такъ что бросается въ глаза фактъ несоотвѣстствія, такъ сказать, между ничтожнымъ измѣненіемъ вѣдшихъ условій (отставленіе на 30 с.) и реакціей на это нервной системы нашей собаки.

Съ 13 ноября, испробовавъ величину рефлексовъ звонковаго и камфорнаго, я приступилъ къ восстановленію условнаго рефлекса на звукъ органной трубы (300 колебаній въ 1 секунду). Рефлексъ этотъ былъ выработанъ у «Рѣваго» Сатурновоымъ и при совпадающихъ сочетаніяхъ выражался величиной 6—11 капель за 1/2 минуты раздраженія. Здѣсь же кстати опять упомяну, что Сатурновоу именно тоновые совпадающіе рефлексы не удалось перевести на отставленные. Убѣдившись при предположавшемъ изученіи звонковаго рефлекса, что переходъ съ совпадающихъ на отставленные рефлексы у «Рѣваго» возможенъ и уже достигнутъ, я рѣшилъ производить изученіе тоноваго рефлекса на отставленныхъ на 1/2 минуты сочетаніяхъ. Первое раздраженіе трубой сопровождалось истеченіемъ слюны въ количествѣ 4 капель за 1/2 минуты, второе дало 11 капель при + двигат. реакціи.

## 1911. 13/хн.

332) 2 ч. 41 м.	Звонокъ	30 с.	11	+ дв. р.
133) 2 » 55 »	Запахъ камфоры	30 »	6	»
1) 3 » 13 »	Зв. орг. трубы	30 »	4	»
2) 3 » 22 »	»	30 »	11	»

Съ 16 декабря, послѣ 6 сочетаній, я началъ выработку дифференцировки между звукомъ органной трубы въ 300 колеб. въ 1 с. и таковой же на 2 1/2 тона выше; для краткости, въ дальнѣйшемъ изложеніи—по примѣру другихъ авторовъ—я тонъ первой трубы называю «обычнымъ», а дифференцируемый—«необычнымъ». Выработка дифференцировки производилась обыкновеннымъ порядкомъ—«необычный» звукъ не подкрѣплялся.

## 1911. 16/хн.

6) 3 ч. 38 м.	Тонъ обычный	30 с.	6	+ дв. р.	Лат. периодъ.
1) 3 » 55 »	» необычный	30 »	4	»	8 с.
7) 4 » 3 »	» обычный	30 »	14	»	15 »
2) 4 » 13 »	» необычный	30 »	4	»	5 »
8) 4 » 19 »	» обычный	30 »	1/2	»	15 »
3) 4 » 28 »	» необычный	30 »	1/2	»	не рѣзкая
					»

Как видно из только что приведенного протокола опыта, в котором сочетания обычного и необычного тона чередовались, о явлениях дифференцирующей способности нервной системы нашей собаки говорить пока еще не приходится, хотя слабый намек на нее уже есть.

1911. 17/хн.

9)	12 ч. 22 м.	Тонь	обычный	30 с.	4	+ дв. р.	
4)	12 » 33 »	»	необычный	30 »	9	»	
Въ присутствіи проф. И. П. Павлова.							
10)	12 » 56 »	»	обычный	30 »	2	»	
5)	1 » 14 »	»	необычный	30 »	1—1	»	не рѣзкая
11)	1 » 20 »	»	обычный	30 »	слѣды	»	»
6)	1 » 30 »	»	необычный	30 »	0—2	»	»

*Примчаніе.* Первые цифры при дѣйствіи необычного тона обозначаютъ количества слоюга за первую 1/2 минуту, вторыя—за вторую, въ теченіе которой при обычномъ тонѣ производится подкармливаніе.

1911. 18/хн.

12)	10 ч. 42 м.	Тонь	обычный	30 с.	0	+ дв. р.	неопредѣл.
7)	10 » 50 »	»	необычный	30 »	1—3	»	собака ста- ла обща- ваться во втор. 1/2 м. слабая
Въ присутствіи проф. И. П. Павлова.							
13)	11 » 20 »	»	обычный	30 »	0	»	
8)	11 » 32 »	»	необычный	30 »	3—3	»	рѣзкая.

*Примчаніе.* Замѣтно было, какъ иногда и прежде, движеніе съ характеромъ трясенія ушныхъ раковинъ, особенно слѣва.

Такое же намекъ, пожалуй, замѣтитъ былъ и 17 декабря, а 18-го почувшился «*tipus inversus*»; дифференцируемый звукъ гналъ слюну, а обычный не далъ рефлекса. Кроме того, въ опытахъ этихъ двухъ дней появляется на сцену новое явленіе — паденіе величины рефлексовъ вообще какъ при обычномъ, такъ и при необычномъ раздражителѣ. Какъ же смотрѣть на это явленіе? Очевидно, здѣсь приложимо совершенно то же объясненіе, въ какомъ мы пришли на основаніи анализа факта паденія рефлексовъ при переводѣ ихъ изъ совпадающихъ на отставленные: развѣсившаяся, при выработкѣ дифференцировки, въ центральной нервной системѣ внутреннее торможеніе, какъ и при «отставленіи», столь велико, что оно поглотило и на величину условныхъ рефлексовъ отъ обычныхъ раздражителей—въ смыслѣ ихъ паденія и даже полнаго исчезанія. Повтореніе необычного тона, никогда не подкрѣпляемаго, вызвало паденіе рефлексовъ вообще, такъ какъ это неподкрѣпленіе развило въ центральной нервной системѣ несоразмѣрно большое вну-

треннее торможеніе, на счетъ котораго происходить выработка дифференцировки. Я бы отиѣтилъ еще, что примѣненное мною частое повтореніе—чередованіе обычного съ необычнымъ тономъ—едва ли усилило эти процессы внутренняго торможенія, потому что уже на слѣдующій деня 19 декабря при такомъ же чередованіи рефлексы обнаружился, хотя и были ослаблены. Испробованнй тогда же рефлексъ на звонокъ оказался=1 каплѣ, т. е. значительно уменьшеннымъ, но надо имѣть въ виду, что это сильное паденіе рефлекса могло, такъ сказать, усугубиться тѣмъ обстоятельствомъ, что звонокный рефлексъ испытывался на послѣднемъ мѣстѣ.

1911. 19/хн.

14)	2 ч. 7 м.	Тонь	обычный	30 с.	1/2	+ дв. р.	слабая.
9)	2 » 19 »	»	необычный	30 »	2—3	»	рѣзкая.
15)	2 » 27 »	»	обычный	30 »	2	»	
10)	2 » 42 »	»	необычный	30 »	3—7	»	сильно встряхи- ваетъ головой.
16)	2 » 47 »	»	обычный	30 »	3	»	тоже.
11)	3 » 8 »	»	необычный	30 »	3—5	»	
17)	3 » 18 »	»	обычный	30 »	3	»	
333)	3 » 31 »	Звонокъ		30 »	1		При дѣйствіи звонка собака отпрянула изъ стороны и вымакнула голову. + д. р. послѣ этого не рѣзка.

1911. 20/хн.

18)	3 ч. — м.	Тонь об.	30 с.	3		+ дв. р., дв. уш. и трясеніе головы.	
19)	3 » 15 »	»	30 »	5	»		тоже.
12)	3 » 22 »	Тонь необ.	30 »	1/2	»		
20)	3 » 52 »	Тонь об.	30 »	1 1/2	»		
21)	4 » 2 »	»	30 »	4	»		
13)	4 » 16 »	Тонь необ.	30 »	сл.	»		сильн. тряс. голов.

1911. 21/хн.

22)	1 ч. 52 м.	Тонь об.	30 с.	3		+ дв. р.	тряс. гол. и дв. уш.
23)	2 » 12 »	»	30 »	6	»		тоже.
24)	2 » 25 »	Тонь необ.	30 »	3—12	»		
14)	2 » 31 »	Тонь об.	30 »	сл.	»		
15)	2 » 46 »	Тонь необ.	30 »	сл.—3	»		
25)	3 » 6 »	Тонь об.	30 »	6	»		
26)	3 » 18 »	»	30 »	1	»		
16)	3 » 26 »	Тонь необ.	30 »	сл.—5	»		залазала послѣ прекра- щенія звука.

Что касается дифференцировки тоновъ, то 19 декабря ея совершенно не замѣтно: обычный и необычный тоны даютъ одинаковый по-

величинѣ условный рефлексъ. Съ 20 декабря необычный тонъ пускался рѣже: 2—3 раза въ ряду 6—10 всѣхъ сочетаній опытного дня. Какъ 20, такъ и 21 декабря обнаружилось ясное различіе обычного и необычного тоновъ: рефлексъ отъ необычного тона органной трубы сталъ меньше, чѣмъ отъ обычного; кромѣ того, рефлексъ отъ обычного тона возросъ въ своей величинѣ до присущихъ ему цифръ. Въ этихъ же опытахъ проявилось ясно «послѣдовательное торможение», т. е. развивающееся при дифференцировании торможение остается въ корѣ мозга довольно долго и угнетаетъ условный рефлексъ отъ обычного раздражителя, слѣдующаго за необычнымъ.

Приводимые мною ниже протоколы опытовъ 23, 28, 29 и 31 декабря, 2 и 4 января, взятые на удачу, въ общемъ, отличаются тѣми же самыми чертами, что и только что описанные 20 и 21 декабря: различіе тоновъ замѣтно и здѣсь

1911. 23/хл.

33) 1 ч. 12 м.	Тонъ об.	30 с. 3	+ дв. р. трясеніе головы.
34) 1 » 20 »	»	30 » 5	»
35) 1 » 35 »	»	30 » 4	»
19) 1 » 47 »	Тонъ необ.	30 » 2	»
36) 2 » 8 »	Тонъ об.	30 » 1	»
37) 2 » 21 »	»	30 » 2	»
20) 2 » 37 »	Тонъ необ.	30 » сл.—1	»
38) 2 » 47 »	Тонъ об.	30 » 1/2	»
335) 3 » 4 »	Звонокъ	30 » 3	» рѣзкая.
39) 3 » 13 »	Звукъ об.	30 » 1/2	»

1911. 28/хл.

54) 2 ч. 21 м.	Тонъ об.	30 с. 5	+ дв. р. движеніе ушей.
55) 2 » 37 »	»	30 » 4	» то же, лай послѣ оп.
26) 2 » 47 »	Тонъ необ.	30 » 1/2	» то же.
56) 3 » 2 »	Тонъ об.	30 » 1/2	»
Въ прес. проф. И. П. Павлова и Соловьева.			
57) 3 » 11 »	Тонъ об.	60 с. 3	+ дв. р.
58) 3 » 31 »	»	30 » 8	»
27) 3 » 39 »	Тонъ необ.	30 » 4—3	» лай.

1911. 29/хл.

59) 2 ч. 28 м.	Тонъ об.	30 с. 4	+ дв. р., дв. уха.
60) 2 » 43 »	»	30 » 8	»
61) 2 » 49 »	»	30 » 5	»
28) 3 » 1 »	Тонъ необ.	30 » 1—10	»
62) 3 » 21 »	Тонъ об.	30 » 2	» лай п. оп.
63) 3 » 32 »	»	30 » 3	»
29) 4 » 2 »	Тонъ необ.	30 » 0—2	»

1911. 31/хл.

68) 1 ч. 48 м.	Тонъ об.	30 с. 2	+ дв. р. трясеніе головы.
69) 2 » — »	»	30 » 5	» » п дв. уха.
31) 2 » 20 »	Тонъ необ.	30 » 6	»
70) 2 » 30 »	Тонъ об.	30 » 10	» лай.
32) 2 » 43 »	Тонъ необ.	30 » слѣды	»
71) 2 » 58 »	Тонъ об.	60 » 2—6	» урчаніе.
72) 3 » 4 »	»	30 » 1	»

1912 2/1.

73) 2 ч. 12 м.	Тонъ обычный	30 с. 2	+ дв. р. не рѣзкая.
74) 2 » 20 »	»	30 » 6	»
33) 2 » 36 »	Тонъ необычный	30 » 3	» лай послѣ оп.
75) 2 » 54 »	Тонъ обычный	30 » 3	» лай
34) 3 » 19 »	Тонъ необычный	30 » 1—5	»
76) 3 » 27 »	Тонъ обычный	30 » 5	»

1912 4/1.

82) 1 ч. 49 м.	Тонъ обычный	30 с. 9	Лат. пер. + дв. р. 10 с.
37) 2 » 1 »	Тонъ необычный	30 » 2	» 25 » лай.
83) 2 » 21 »	Тонъ обычный	30 » 4	» 12 » »
84) 2 » 35 »	»	30 » 5	» 15 » »
38) 2 » 52 »	Тонъ необычный	30 » сл.	» — »
85) 3 » 2 »	Тонъ обычный	30 » 4	» 15 » »
86) 3 » 20 »	Тонъ обычный	30 » 1	» 28 » »

Для полной характеристики всего этого ряда опытовъ слѣдуетъ еще сказать, что при всѣхъ ихъ рѣзко была выражена ориентировочная реакція въ видѣ сильнаго трясенія головы и движенія ушами, чаще лѣвыми, при чемъ эта реакція наблюдалась одинаково какъ при дѣйствіи обычного, такъ и дифференцируемаго тона. Такая ориентировочная реакція, какъ правило, рѣзко отличалась отъ положительной двигательной реакціи, которая выражалась въ томъ, что собака начинала прихихиваться и искать мордой. Чаще всего время латентнаго періода соответствовало ориентировочной реакціи, начало же двигательной болѣе или менѣе совпадало съ началомъ выдѣленія слюны. Съ теченіемъ времени ориентировочная реакція стала проявляться гораздо менѣе рѣзко, но всетаки она имѣла мѣсто постоянно, выражалась только легкимъ движеніемъ лѣваго уха. Наконецъ, въ описываемыхъ опытахъ впервые также стала проявляться своеобразная реакція собаки на раздраженіе условнымъ и безусловнымъ раздражителемъ: чаще всего съ середины опытного

дня, а иногда и с первых сочетаний, послѣ подкармливания и прекращения дѣйствія условных раздражителей собака начинала производить хватательныя движенія въ мою сторону, какъ бы ища корма, урчала и сильно лаяла. Лай этотъ наблюдался также и послѣ дѣйствія необычнаго раздражителя; иногда, впрочемъ, послѣ дѣйствія дифференцируемаго тона лай не было, напр. сочет. 32 въ опытѣ 31 декабря. Обращаясь къ литературнымъ даннымъ, касающимся описываемаго мною явления, я долженъ сказать, что возбужденіе собакъ при подкармливаніи ихъ въ практикѣ изученія условныхъ рефлексовъ встрѣчалось рѣдко; но подробному анализу оно подвергнуто въ докладѣ проф. И. П. Павлова «О пищевомъ центрѣ», гдѣ приведены примѣры возбужденія собакъ при раздраженіи пищевого центра какъ нормальныхъ, такъ и оперированныхъ. Что касается хватательныхъ движеній и лая животного при аналогичныхъ съ моими условіяхъ, то они подробно описаны въ диссертациі д-ра Николаева (стр. 22); у собаки его «Рваного» «всякій разъ послѣ подкормленія (кормленіемъ) начиналась рѣзкая двигательная реакція, которая не прекращалась по крайней мѣрѣ 4—5—6 минутъ; собака начинала рваться изъ стаика, скулила, съ яростью лизала стекло, за которымъ находилась вертушка, и долго облизывалась. Николаевъ объясняетъ эту реакцію раздраженіемъ животнаго небольшимъ количествомъ порошка, который ему давался («раздраженіе пищевого центра?»); давши собакѣ много порошка, Николаевъ достигъ рѣзкаго паденія описываемой двигательной реакціи и возрастанія величины условнаго рефлекса. Здѣсь вѣстакі добавитъ, что собака «Рваный» охарактеризована Николаевымъ, какъ «очень нервная, безпокойная, подвижная и жадная» (стр. 27 его дисс.). Допуская, конечно, и въ своемъ случаѣ раздраженіе пищевого центра, какъ причину этой своеобразной реакціи собакъ, я вѣстакі не могу признать зависимости ея отъ дачи собакѣ незначительныхъ количествъ порошка: въ моемъ случаѣ, во 1-хъ, лай начинался обычно не съ первыхъ сочетаній опытаго дня и продолжался до конца его, когда, слѣд., должно было наступитъ уже большее или меньшее насыщеніе собакъ (съ обязательнымъ—по Николаеву—уменьшеніемъ двигательной реакціи), что и выразилось паденіемъ величины рефлексовъ; во 2-хъ, реакція наступала если не всегда, то въ подавляющемъ большинствѣ случаевъ и при необычномъ раздражителѣ, никогда не подкрѣплявшемся. Я склоненъ видѣть описываемую реакцію моей собаки, какъ одно изъ проявленій ея «ненормальности».

Возвращаясь къ дальнѣйшему положенію результатовъ опытовъ, касающихся изученія дифференцирующей способности нервной системы «Рваного». Изъ протоколовъ опытовъ 3, 6, 7 и 8 января видно, что различіе тоновъ обычнаго и необычнаго достигло такой степени совершенства, что раздраженіе необычнымъ тономъ уже не вызывало отдѣленія слюны, обычный же тонъ гналъ слюну въ количествѣ, зави-

сѣвшемъ отъ времени раздраженія: въ началѣ опытаго дня оно было больше, чѣмъ въ концѣ; послѣ необычнаго раздражителя наблюдалось обыкновенно порядочное паденіе величины условнаго рефлекса. Интересно въ этомъ отношеніи опытъ 7 января (сочетаніе 99-е): здѣсь, послѣ дѣйствія необычнаго тона, не даваго въ теченіе минуты никакаго слюноотдѣленія, черезъ 10 минутъ былъ испытанъ обычный, и въ первую 1/2 минуты отдѣленія слюны небыло, во вторую же 1/2 минуты вытекло 6 капель; слѣд., разившееся въ анализаторѣ торможеніе не успѣло исчезнуть къ моменту дѣйствія обычнаго звука и оставило его лишь черезъ 35 с. дѣйствія обычнаго звука, когда и началось энергичное слюноотдѣленіе.

## 1912. 5/1.

87)	1 ч. 29 м.	Тонъ обычный	30 с. 1	+дв. р.
88)	1 » 44 »	»	30 » 3	»
89)	1 » 51 »	»	30 » 3	» тряс. головой.
39)	2 » 01 »	Тонъ необычный	30 » сл.	»
90)	2 » 31 »	Тонъ обычный	30 » 1	» дв. ухомъ, лай.
91)	2 » 43 »	»	30 » 1/2	»
92)	2 » 49 »	»	30 » 1	»

## 1912. 6/1.

93)	2 ч. 37 м.	Тонъ обычный	30 с. 4	+дв. р.
94)	2 » 44 »	»	30 » 3½	» движ. ухомъ.
40)	3 » 04 »	Тонъ необычный	30 » 0	» пейсан., тр. гол.
95)	3 » 12 »	Тонъ обычный	30 » 3	» лай.
96)	3 » 30 »	»	30 » 1/2	» »
97)	3 » 42 »	»	30 » 1	» »
336)	3 » 56 »	Звонокъ	30 » 7	» »

## 1912. 7/1.

98)	1 ч. 39 м.	Тонъ обычный	30 с. 5	+дв. р.
41)	1 » 52 »	Тонъ необычный	30 » 0	» движ. ухомъ и тр. гол.
99)	2 » 08 »	Тонъ обычный	60 » 0—6	+дв. р.
100)	2 » 15 »	»	30 » 1	» лай.
101)	2 » 45 »	»	30 » 1	» »
102)	2 » 55 »	»	30 » 1/2	» »
103)	3 » 14 »	»	30 » сл.	» »

## 1912. 8/1.

104)	12 ч. 34 м.	Тонъ обычный	30 с. сл.	+дв. р. не рѣзкая.
105)	12 » 46 »	»	30 » 4	»
42)	12 » 54 »	Тонъ необычный	30 » 0	» движ. ухомъ.
106)	1 » 15 »	Тонъ обычный	30 » 2	+дв. р.
107)	1 » 25 »	»	30 » 1/2	» лай
108)	2 » 15 »	»	30 » сл.	» »

9 января у «Ръваго» наблюдались судороги; вот запись относящаяся к этому дню: Сегодня около 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> час. утра у собаки сдвинулся судороги; предварительно собака кружилась вправо. Судороги носили характер клонических и сопровождался выделением пенистой слюны изо рта и слюнных фистул. Судорожный период продолжался минуту 5, после чего собака встала и стояла спокойно (при наступлении судорог собака была помешана в люльку). Минуту через 20—25 судороги повторились, причем им предшествовали опять малежкия движения вправо. После ряда обихих клонических судорог с выделением пены изо рта, продолжавшихся минут 3—4, наступил период с преобладанием судорог тонического характера: передние лапы вытягивались вперед и назад, задняя же подвергалась сравнительно ничтожным тоническим судорогам. Вскорь собака, после ряда неудачных попыток, села, а затем даже и встала; при попытках встать она владла передними ногами совершенно свободно, задняя же часть туловища с задними ногами и хвостом была парализована: собака долго не могла встать на задние конечности, которая волочилась. Когда собака встала удалось, наконец, встать, было замтно отчетливо выраженное паретическое состояние лвйой задней ноги, которую собака оставляла кзади, при этом задняя часть туловища перемещалась вправо. Поглаживание собаки и вообще дотрогивание до нея не сопровождалось обычным рефлексом—лаем. Только через час приблизительно после окончания судорог появилась эта отвртная реакция на поглаживание, но встала в более слабой степени, чем обыкновенно. Вскорь собака помочилась и заснула в люльке, свернувшись как всегда. В 2 часа дня поставлена в станок.

1912. 9/1.

109)	2 ч. 05 м.	Тонь обычный	30 с.	6	+ дв. р.
43)	2 » 19 »	Тонь необычный	30 »	4	»
110)	2 » 29 »	Тонь обычный	30 »	3	»
111)	2 » 57 »	»	30 »	4	»
44)	3 » 07 »	Тонь необычный	30 »	слды	»
112)	3 » 27 »	Тонь обычный	30 »	2	»

Как видно из приведенного протокола, несмотря на бывшая только что у собаки судороги, условный рефлекс у ней сохранился, но дифференцировка пострадала: при испытании необычного тона на втором мьст различения не замтно; вторично испробованный необычный тонь дифференцировался, но встала не в той степени совершенства, что наблюдалось раньше. Наличие рефлекса 9 января, мж кажется, объясняется тем, что только что имвшие мьсто в центральной нервной системь сильные процессы возбуждения, проявившиеся между прочим, в видь двигательных и секреторных явлений, не оставили еще

кормы головного мозга, и мы при помощи наших раздражителей получили отчетливую и значительную по величине слюноотделительную реакцию. Преобладание процессов возбуждения нервной системы не дало также проявиться и тому внутреннему торможению, на счет которого происходила дифференциация раздражителей, т. е. под влиянием только что перенесенных судорог нервная система собаки потеряла способность той тонкой работы, которая должна проявляться при дифференцировании. За то на слдующий день, 10 января, получилась совьзная картина: в силу ли истощения клеток головного мозга, или вследствие задерживающего рефлекторного влияния со стороны недавно претерпевшей сильнейшее двигательное раздражение мышечной системы собаки, развилось такое торможение в корь мозга, которое в значительной степени уменьшило величину условного звукового—тонового—рефлекса: сь цифрь 6—8 капель онъ уналь до 1 капли при первом сочетании опытного тона, в слдующий разь был равен лишь 1/2 капли, а при третьем сочетании слюноотделение началось лишь сь 2-й подумануть. Необычный тонь не вызвал слюноотделительной реакции ни в первую, ни во 2-ю подумануть. Таким образом, вь опыть этого дня мы видим лишь глубокое угнетение рефлексов, дифференцировка же встала сохранилась. Вь этот день все еще наблюдалось паретическое состояние задней лвйой лапы.

1912. 10/1.

113)	1 ч.	— м. тонь обычный	30 с.	1	+ дв. р.
112)	1 » 8 »	»	30 »	1/4	»
115)	1 » 28 »	»	60 »	0—7	» лай
45)	1 » 46 »	тонь необычный	30 »	0—0	трясение уха
116)	2 » —	» тонь обычный	30 »	0	+ дв. р. лай
117)	2 » 40 »	»	30 »	0—сл.	»

1912. 11/1.

118)	1 ч. 47 м.	тонь обычный	30 с.	3	+ дв. р.
119)	2 » —	»	30 »	8	» лай
46)	2 » 8 »	тонь необычный	30 »	1/2	» »
120)	2 » 32 »	тонь обычный	30 »	сл.	» »
121)	2 » 42 »	»	30 »	3	» »
122)	2 » 57 »	»	30 »	4	» »
47)	3 » 17 »	тонь необычный	30 »	0	» »

11 января, как показало состояние условных рефлексов, задерживающие процессы вь центральной нервной системь миновали: рефлекс оть обычного тона был присущей ему величины, дифференцировка совершенно отчетливая. Слзда, припадкь судорог оказал вь данномь случаь влияние на состояние рефлексов и дифференцирующей

способности нервной системы лишь на сравнительно короткое время, причем тотчас послѣ судорожнаго припадка обнаружено было преобладаніе процессов возбужденія, на другой же день торможенія. Что касается состоянія задней лѣвой лапы, то 12 января въ станкѣ наблюдалось слѣдующее: собака часто поднимает эту лапу; она на вѣсу, собака на нее не встаетъ, а временами лишь слегка опирается, при этомъ стопа иногда повертывается на тыльную поверхность. Щинки и уклады всей поверхности этой лапы не сопровождаются отдергиваніемъ и сокращеніемъ мышц; пассивное сгибаніе конечности не вызываетъ обычнаго лая; справа—тоже, но справа ощущается мышечное противодѣйствіе, котораго собака нѣтъ. Попытки сгибать переднія конечности вызываютъ лай. Ходитъ сама, оставивъ заднюю лѣвую ногу, и очень осторожно на нее привстаетъ. Въ клеткѣ теперь почти всегда лежитъ и, когда встаетъ, часто поднимаетъ заднюю лѣвую лапу, изрѣдка и переднюю.

Для иллюстраціи дифференцирующей способности нервной системы животнаго, поскольку она проявилась въ дальнѣйшихъ опытахъ, я приведу еще нѣсколько протоколовъ.

1912. 14/1.

133)	2 ч. 20 м.	Тонъ обычный	30 с. слѣды	+ дв. р. слабая.
134)	2 » 27 »	»	30 » 3	» урчаніе.
135)	2 » 57 »	»	30 » 6	» лай.
50)	3 » 37 »	Тонъ необычный	30 » 0	» »
136)	3 » 47 »	Тонъ обычный	30 » 0	+ дв. р. слабая.
137)	4 » 13 »	»	30 » 5	» »

1912. 16/1.

143)	2 ч. 14 м.	Тонъ обычный	30 с. слѣды	+ дв. р. слабая.
144)	2 » 24 »	»	60 » 1—11	+ дв. р. лай.
52)	2 » 36 »	Тонъ необычный	60 » 0—4	» »
145)	2 » 51 »	Тонъ обычный	60 » сл.—11	» »
Въ присутствіи Пр.-доктора А. В. Овсарскаго.				
146)	3 » 21 »	Тонъ обычный	30 с. 1	+ дв. р. лай.
147)	3 » 29 »	»	30 с. 2 <sup>1/2</sup>	» »
53)	4 » 43 »	Тонъ необычный	30 с. 0	ориентир. реакція.

1912. 20/1.

168)	1 ч. 50 м.	Тонъ обычный	Совсал.	—
169)	2 » 2 »	»	30 с. 4	+ дв. р.
60)	2 » 28 »	Тонъ необычный	30 » 0	ориент. реакція.
170)	2 » 44 »	Тонъ обычный	30 » 6	+ дв. р.
61)	2 » 53 »	Тонъ необычный	30 » 1	» лай.
171)	3 » 6 »	Тонъ обычный	30 » 4 <sup>1/2</sup>	» »
62)	3 » 23 »	Тонъ необычный	30 » 0	» »
172)	3 » 29 »	Тонъ обычный	30 » 4	» »

1912. 24/1.

189)	1 ч. 42 м.	Тонъ обычный	30 с. 5	+ дв. р.
69)	1 » 59 »	Тонъ необычный	60 » 0—слѣды	ориентир. реакція.
190)	2 » 5 »	Тонъ обычный	30 » 3	+ дв. р.
191)	2 » 20 »	»	30 » слѣды	»
192)	2 » 40 »	»	30 » 1	» урчаніе.
70)	2 » 50 »	Тонъ необычный	60 » 0—0	ор. реакція.
193)	3 » 25 »	Тонъ обычный	60 » слѣды—9	+ дв. р.

1912. 26/1.

198)	1 ч. 5 м.	Тонъ обычный	30 с. 4	+ дв. р.
73)	1 » 30 »	Тонъ необычный	30 » 0	ор. р.
199)	1 » 40 »	Тонъ обычный	30 » 1	+ дв. р.
200)	1 » 55 »	»	30 » 4 <sup>1/2</sup>	» хват. движ.
74)	2 » 3 »	Тонъ необычный	60 » 0—слѣды	ор. р.
201)	2 » 23 »	Тонъ обычный	30 » 4	+ дв. р.
75)	2 » 38 »	Тонъ необычный	30 » 0	ор. р.
202)	2 » 46 »	Тонъ обычный	30 » слѣды	+ дв. р.

Изъ только что приведенныхъ протоколовъ выстаетъ, что дифференцирующая способность къ тонамъ нервной системы «Рѣваго» достигла высокой степени совершенства, такъ какъ необычный тонъ за первую 1/2 минуты (а иногда и въ теченіе 2-й) не гналъ слюны и давалъ лишь ориентировочную реакцію, обычный же тонъ сопровождался какъ слюноотдѣлительной, такъ и двигательной реакціей.

Послѣ исцѣленія дифференцирующей способности я приступилъ къ выработкѣ у «Рѣваго» условнаго тормоза изъ метронома (120 ударовъ въ 1 м.) къ запаху камфоры. Такъ какъ при объективномъ изслѣдованіи функціи нервной системы собаки мы уже 2 раза встрѣтились съ рѣзко выступающими процессами торможенія—при переходѣ съ совпадающихъ рефлексовъ на отставленные и при выработкѣ дифференцировки, то мы съ большою долей вѣроятности предположили, что и теперь, при выработкѣ условнаго тормоза, мы встрѣтимся опять съ временными рѣзкими паденіемъ условныхъ рефлексовъ съ различнаго анализатора, какъ и тамъ, потому что вѣдь и выработка условнаго тормоза происходитъ на счетъ процессовъ внутренняго торможенія, каковыя у нашей собаки оказались въ высокой степени инертными. Какъ видно будетъ изъ дальнѣйшаго, предположеніе это получило фактическое подтвержденіе. Первый опытъ съ присоединеніемъ посторонняго раздражителя къ основному былъ поставленъ 27 января (см. протоколъ); никакому торможенію не получился. Предварительно было испробовано дѣйствіе запаха камфоры и метронома по отдѣльности, причемъ первый сопровождался выдѣленіемъ 3 капель слюны за 1/2 минуты, метрономъ же за 1 минуту дѣйствія не далъ ни капли на слюноотдѣлительную реакцію.

1912. 27/п.			
138)	2 ч. 26 м.	Запах камфоры	30 » 3 + дв. р.
1	2 » 35 »	Звук метронома	60 » 0—0 ориент. реакция.
139)	2 » 47 »	Запах камфоры	30 » 3 + дв. р.
1)	3 » 4 »	Зап. камф.—метрономъ	— 0—0 + дв. р. 1)
140)	3 » 26 »	Запах камфоры	30 » 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> »
1912. 28/п.			
141)	2 ч. 35 м.	Запах камфоры	30 с. 5 + дв. р.
2)	2 » 46 »	Зап. к.+метр.	— » 2—2 ор. р., + дв. р.
142)	2 » 54 »	Запах камфоры	30 » 6 + дв. р.
3)	3 » — »	Зап. к.+метр.	— » 1—1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ор. реакция.
1912. 29/п.			
143)	1 ч. 55 м.	Запах камфоры	30 с. 9 + дв. р.
4)	2 » 5 »	Зап. к.+метр.	— » 1— <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ор. р., + дв. р.
144)	2 » 23 »	Запах камфоры	30 » 4 + дв. р., хват. движ.
5)	2 » 35 »	Зап. к.+метр.	— » 1—сл. ор. р. + дв. р.
145)	2 » 42 »	Запах камфоры	30 » сл. + дв. р., хват. движ.
1912. 30/п.			
146)	1 ч. 53 м.	Запах камфоры	30 с. 3 + дв. р.
6)	2 » 18 »	Зап. к.+метр.	— » сл.—3 ор. р., + дв. р.
147)	2 » 30 »	Запах камфоры	30 » 4 + дв. р. лай.
7)	2 » 39 »	Зап. к.+метр.	— » 2—1 ор. р.
148)	2 » 59 »	Запах камфоры	30 » 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> + дв. р., лай.
149)	3 » 20 »	»	30 » 3 »
1912. 1/п.			
157)	2 ч. 25 м.	Запах камфоры	30 с. <sup>1</sup> / <sub>2</sub> + дв. р.
158)	2 » 40 »	»	30 » 10 »
9)	3 » — »	Зап. к.+метр.	— » 2—1 ориент. р., + дв. р.
159)	3 » 15 »	Запах камфоры	30 » 4 + дв. р., хват. движ.
160)	3 » 23 »	»	30 » 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> »
10)	3 » 35 »	Зап. к.+метр.	— » 1—2 ор. р.
161)	3 » 55 »	Запах камфоры	30 » 1 + дв. р., лай.
1912. 2/п.			
162)	1 ч. 10 м.	Запах камфоры	30 с. слѣды + дв. р.
163)	1 » 30 »	»	30 » 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> + дв. р., хват. движ.
164)	1 » 43 »	»	30 » 2 »
165)	2 » 10 »	»	30 » 7 »
11)	2 » 20 »	Зап. к.+метр.	— » 0—сл. ориент. реакция.
167)	2 » 50 »	Запах камфоры	30 » слѣды + дв. р., лай.
168)	3 » 10 »	»	30 » <sup>1</sup> / <sub>2</sub> »

1) Метрономъ пускается за 5 с. до начала дѣйствія запаха камфоры; запахъ камфоры дѣйствуетъ 30 с., а метрономъ—60 с.

1912. 3/п.			
168)	1 ч. 26 м.	Запах камфоры	30 с. слѣды + дв. р.
169)	1 » 40 »	»	30 » 0 » слабая.
170)	1 » 50 »	»	30 » 0 » нѣтъ.
171)	2 » 10 »	»	30 » 0 то же.
172)	2 » 25 »	»	30 » 0 »
174)	2 » 45 »	»	30 » слѣды + дв. р. ничтожная.

Если разсматривать протоколы вытѣхъ мною подрядъ опытовъ 28, 29, 30 января и 1 февраля, то можно, въ общемъ, сказать, что метрономъ пріобрѣтѣлъ свойства условнаго тормоза уже со втораго дня—28 января, хотя и не тормозилъ еще «написто» условнаго камфорнаго рефлекса, а 2 февраля комбинація раздражителей дала 0 капель. Чтобы не возвращаться болѣе къ этимъ опытамъ, отмѣчу, что въ нихъ не наблюдалось даже рѣзкаго послѣдовательнаго торможения (исключеніе—опытъ 2/п). Словомъ, если бы ограничиться этими опытами, то можно было бы сказать, что выработка условнаго тормоза у этой собаки шла легко и быстро осуществлялась. Но рядъ дальнѣйшихъ систематическихъ опытныхъ изслѣдованій показалъ, что дѣло здѣсь стоитъ не такъ просто. Уже 3 февраля основной рефлексъ исчезъ (см. протоколъ опыта 3/п), обращаетъ на себя вниманіе отсутствіе или слабая двигательная реакція. На другой день 4 февраля и на слѣдующій 5-го февраля—та же картина: за <sup>1</sup>/<sub>2</sub>—минутное дѣйствіе запаха камфоры рефлексъ выражался 0. Въ эти два дня, между прочимъ, по одному разу дѣйствіе камфоры испытывалось и въ теченіе цѣлой минуты; при этомъ обнаружилось, что во вторую поминуту появлялось спонтоотдѣленіе въ количествѣ 7—8 капель, и положительная двигательная реакція проявлялась къ моменту начала 2-й поминуты, т. е. получилось запаздываніе условнаго рефлекса. Испробованная параллельно съ этимъ комбинація метронома и запаха камфоры за минуту дѣйствія въ тотъ и другой день дала 0 при ориентировочной реакціи въ видѣ движенія ушей и слабаго обнюхиванія.

1912. 4/п.			
175)	1 ч. 35 м.	Зап. камф.	30 с. 0 + дв. р. отсутствуетъ.
176)	1 » 47 »	»	30 » 0 то же.
177)	1 » 57 »	»	60 » 0—8 + дв. р. къ нач. 2-й <sup>1</sup> / <sub>2</sub> мин.
178)	2 » 13 »	»	30 » 0 обнюхиваніе.
12)	2 » 33 »	+метр.	— » 0—0 ор. р.
179)	2 » 47 »	»	30 » 0 + дв. р. не было.

## 1912. 5/п.

180) 11 ч. 40 м.	Зап. камф.	30 с.	0	+дв. р. не было.
181) 11 » 50 »	»	30 »	0	тоже.
182) 12 » 08 »	»	30 »	0	тоже.
183) 12 » 22 »	» +метр.	— »	0—0	ориент. реакция.
183) 12 » 31 »	»	30 »	0	+дв. р. слабая.
184) 11 » 51 »	»	60 »	0—7	+дв. р. кь нач. 2-й 1/2 мин.

Отсутствие рефлексов наблюдалось также 6, 7, 8 февраля; так как протоколы этих опытов совершенно одинаковы, то я не привожу их всёх, ограничиваясь хотя бы протоколом опыта 8 февраля:

## 1912. 8/п.

194) 1 ч. 04 м.	Зап. камф.	30 с.	0	+дв. р. не было.
195) 1 » 21 »	»	30 »	0	тоже.
196) 1 » 29 »	»	30 »	с/дв.	+дв. р. лай.
197) 1 » 54 »	»	30 »	с/дв.	+дв. р. ничтожная.
198) 2 » 07 »	»	30 »	0	не было, лай.
199) 2 » 47 »	»	30 »	0	не было.

В виду опять выступившей на сцену инертности задерживания было решено испытать «расторживание» условных рефлексов посредством наиболее дельного в этом случае агента — вливания в рот собаки раствора соляной кислоты—0,1%. Производилось это вливание посредством прибора Ганике-Красногорского (описание прибора см. в диссертации Красногорского, стр. 28). 9 февраля (см. протокол) опять был начат обычным порядком испытание камфорного отставленного на 1/2 минуты рефлекса, который оказался при первом сочетании равным величиной «с/дв.», при втором 0. Через 14 минут влило 5 куб. сант. 0,1% раствора соляной кислоты, после которой слюноотделение прекратилось через 3 минуты; минуту спустя (методика Бабкина) испробовал камфорный рефлекс, оказавшийся опять отсутствующим. Двигательная реакция обнаружилась, как и прежде, к началу 2-й подминуты действия условного раздражителя; нового здесь было только то, что слюна теперь текла при подкармливания очень энергично, и напряжение ее в фистуле достигло такой силы, что она брызнула отсюда и текла некоторое время фонтаном. Ряд дальнейших испытаний условного камфорного рефлекса неизменно давал 0 капель, повторное вливание кислоты тоже не вызвало «расторживания».

## 1912. 9/п.

200) 1 ч. 18 м.	Зап. камф.	30 с.	с/дв.	+дв. р. ничтожная.
201) 1 » 28 »	»	30 »	0	»
1 » 42 »	»	влило 5 куб. сант. 0,1% соляной кислоты, слюноотделение остановилось 1 ч. 45 м.		
202) 1 » 46 »	Зап. камф.	30 с.	0	+дв. р. кь нач. 2-й 1/2 мин. Слова текла из фистулы фонтаном.
203) 2 » — »	»	30 »	0	тоже, лай.
204) 2 » 20 »	»	60 »	0	—с/дв. тоже, лай.
2 » 52 »	»	влила в том же количестве 0,1% кислота.		
205) 2 » 56 »	Зап. камф.	30 с.	с/дв.	+дв. р. кь нач. 2-й 1/2 мин.
206) 3 » 06 »	»	30 »	0	тоже.

## 1912. 10/п.

208) 2 ч. 01 м.	Зап. камф.	30 с.	0	+дв. р. не было.
209) 2 » 14 »	»	30 »	0	» кь нач. 2-й 1/2 мин.
210) 2 » 30 »	»	30 »	0	тоже.
2 » 40 »	»	влило 6 куб. сант. 0,1% солян. кислоты.		
211) 2 » 43 »	Зап. камф.	30 с.	0	тоже, лай.
212) 3 » — »	»	30 »	0	+дв. р. не было.
15) 3 » 13 »	» +метр.	— »	0—0	ориент. реакция.

*Примечание.* Сегодня собака часто засыпала, повисая в лямках и подгибая правую переднюю лапу так, что опиралась на левую сустав.

10-го февраля опять произведена попытка уничтожить или, по крайней мере, ослабить торможение в центр. нервной системе, но и эта попытка оказалась безуспешной: рефлекс не появлялся. В этот же день замечено одно обстоятельство, которое было не выгодно нам, так как затемняло картину и усложняло условия работы. Речь идет о судорогах, которая собака перенесла (вроятно, ночью), и последствиями которых у ней оказались паретическое состояние правой передней лапы; во время опыта собака подгибала ее и ставила на левую сустав.

Конечно, судороги и сами по себе, как это отмечено и выше, угнетают условные рефлексы, а в данном случае при преобладании тормозящих процессов в коре головного мозга судороги могли еще более увеличить торможение.

11 и 12 февраля рефлекс выражался неизменно нулем—протоколов не привожу; лапа в презиме состоянии. Приводимый ниже протокол опыта 13 февраля тоже почти стереотипно повторяет опыты предыдущих дней, по он интересен в том отношении, что в опыте этого дня был испробован рефлекс с другого анализатора — звоиковый, оказавшийся тоже в значительной степени угнетенным —



1½ капли за ½ минуты изолированного действия звонка. Следовательно волна торможения захватила как носовой, так и ушной анализаторь.

## 1912. 13/II.

225)	1 ч. 09 м.	Зап. камф.	30 с.	0	+ д. р. не было.
226)	1 » 19 »	»	30 »	0	тоже.
227)	1 » 34 »	»	30 »	0	тоже.
228)	1 » 42 »	»	60 »	0—½	+ д. р. кь нач. 2-й ½ мин.
229)	2 » — »	»	30 »	0	не было.
230)	2 » 13 »	»	30 »	0	»
240)	2 » 23 »	Звонок	30 »	1½	+ д. р. слабая.
231)	2 » 39 »	Зап. камф.	30 »	0	не было.

15 февраля обнаружено новое явление: при свободном стоянии на полу собака держит заднюю левую лапу поджатой, согнутой; в лямках она лишь слегка и не постоянно опирается на нее. При пассивном сгибании — ничтожное противодействие; посланная (пассивно) на тыл стопы лапа остается в таком положении долгое время. Довольно часто левая задняя лапа и активно становится на тыл стопы; другие лапы, пассивно приведенные в такое ненормальное положение, быстро приходят в обычное, нормальное. Ходит собака с большим трудом на 3-х конечностях, иногда с лаем и визгом падает. Как видно, появилось паретическое состояние задней левой лапы, надо полагать, как последствие нового припадка судороги. Что это так, явствует из того, что совершенно такие же последствия были вьд и послѣ первого судорожного припадка, прослѣженного нами ad oculos во всѣх подробностях и выше нами описанного (стр. 50). На другой день 16 февраля состояние собаки в отношении полуарализованной конечности, в общем, оставалось без перемены; собака с трудом ходила, опираясь на правую заднюю лапу и поднимя левую, иногда падала. 17—19 февраля со стороны конечности замѣчалась ничтожная перемена в смыслѣ постепеннаго улучшения: собака стала ходить, слегка пристуная на большую ногу. 20—22 февраля состояние конечности продолжало улучшаться, а 23 февраля собака уже довольно исправно пользуется этой лапой. Что касается условнаго камфорнаго рефлекса, то опъ все время выражался величиной 0, изрѣдка—«слѣды». Двигательная реакція чаще всего отсутствовала; иногда собака отворачивалась отъ предлагаемаго мясо-сахарнаго порошка и не сразу начинала его ѣсть, что наблюдалось обыкновенно при первых сочетаніях опытнаго дня; при этомъ изрѣдка наблюдалось явление несовпаденія во времени двигательной и слюноотдѣлительной реакціи: слюна начинала течь, а собака все еще продолжала отворачиваться отъ пищи и только черезъ нѣсколько секундъ начинала ѣсть. Изъ другихъ явленій описы-

ваемаго періода я укажу еще на лай собаки: почти всегда в промежуткѣ между сочетаніями собака лаяла, но этотъ лай начинался не точно послѣ подкармливанія, какъ прежде (см. стр. 48), а спустя 4—5 минутъ; дѣйствіе запаха камфоры прекращало лай.

Теперь я вновь возвращаюсь къ состоянію условныхъ слюноотдѣлительныхъ рефлексовъ моей собаки. Какъ сказано выше, благодаря случайному совпаденію моментовъ—выработкѣ условнаго тормоза и судороги, способствовавшихъ—каждый въ отдаленности—падению рефлексовъ, въ центральной нервной системѣ развивались столь значительные процессы задержанія, что условные рефлексы съ различныхъ воспринимающихъ поверхностей не могли быть получены, несмотря на настоячивыя попытки въ этомъ направлеіи, причемъ безуспѣшнымъ оказалось въ этомъ случаѣ даже «расторживаніе» при помощи наиболѣе дѣятельнаго агента. Въ общей сложности, нулевой рефлексъ на запахъ камфоры получался въ теченіе почти 3-хъ недѣль—съ 3-го по 21-е февраля включительно. 22 февраля съ цѣлью преодолѣть, наконецъ, эту инертность задерживанія рѣшено было производить исключительно совпадающія сочетанія; на другой день—оставленныя на ½ минуты, затѣмъ опять совпадающія, наконецъ, чередовать ихъ въ теченіе одного опытнаго сеанса. 23 февраля при отсталеніи безусловнаго раздражителя на 30 с. обнаружилась намеки на восстановленіе рефлексовъ.

## 1912. 23/II.

275)	2 ч. 39 м.	Запахъ камф.	30 с.	0	+ д. р. не было; сталъ ѣсть не сразу.
276)	2 » 48 »	»	30 »	0	тоже.
277)	3 » 15 »	»	30 »	½	+ д. р. ничтожная.
278)	3 » 23 »	»	30 »	слѣды	»
279)	3 » 43 »	»	30 »	1	»
280)	3 » 52 »	»	30 »	слѣды	»

## 1912. 24/II.

281)	1 ч. 18 м.	Запахъ камф.	Совпад.	—	сталъ ѣсть черезъ 35 с. раздраженія.	
282)	1 » 33 »	»	»	—	сталъ ѣсть черезъ 25 с.	
283)	1 » 43 »	»	30 с.	0	+ д. р. кь концу 1-й ½ минуты.	
284)	1 » 59 »	»	»	30 »	0	тоже.
285)	2 » 7 »	»	»	30 »	слѣды	тоже.
286)	2 » 21 »	»	»	Совпад.	—	ѣсть сталъ сразу.
287)	2 » 43 »	»	»	30 с.	1	+ д. р.
288)	2 » 55 »	»	»	30 »	слѣды	» слабая.



собаки. Подобное же отчасти отношение к пищах своих оперированных собак (съ удаленными лобными долями) наблюдал Бабкин: вь его случаѣ при поднесеніи къ мордѣ собакъ мясного порошка онѣ начинали ѣсть его, спустя долгое время (иногда до 1 минуты), слюна же выдѣлялась все время. Бабкинъ предполагаетъ, что «дѣло сводится здѣсь также къ растройствамъ движенія рта» вслѣдствіе поврежденія двигательныхъ центровъ для высовыванія языка и раскрыванія челюстей. Изъ другихъ авторовъ, наблюдавшихъ подобную же реакцію «отворачиванія» собаки отъ предлагаемой їды, назовемъ Шитло, Сатурнова, Фольборта. Возвращающае къ описанію состоянія «Ръваго». Съ 20 по 29 марта собака при подкармливаніи сразу начинала ѣсть; условные рефлексы, вь общемъ, были не велики—отъ 1½ до 4 капель на звонокъ и отъ «слѣдовъ» до 2-хъ капель на камфору. 29 марта рефлексы опять исчезли. 30 марта около 1 часу дня у собаки наблюдалась легкая судорога; Вь 1½ часа дня она была поставлена на полъ, ходила, какъ обыкновенно, реагировала лаемъ на поглаживанія. Рефлексы вь этотъ день получить удалось.

1912. 30/ш.

431)	2 ч. 21 м.	запахъ камф.	30 с.	0	+ дв. р.	къ концу 1-й 1/2 м.
432)	2 » 30 »	»	»	»	»	ѣлъ сразу.
433)	2 » 45 »	»	»	30 с.	слѣды	+ дв. р. къ концу 1-й 1/2 м.
388)	2 » 56 »	звонокъ	30 с.	4	»	»
389)	3 » 3 »	»	»	»	»	»
390)	3 » 20 »	»	»	30 с.	1 1/2	»

1912. 31/ш.

434)	1 ч. 35 м.	Запахъ камф.	Совп.	Сталь ѣсть	черезъ 50 с.	раздраженія м.-сух. порошк.
391)	1 » 55 »	Звонокъ	»	»	»	сразу.
435)	2 » 5 »	Запахъ камф.	»	»	»	черезъ 15 с.
436)	2 » 17 »	»	»	»	»	» 10 »
437)	2 » 28 »	»	»	»	»	сразу.
438)	2 » 58 »	»	»	»	»	»
439)	3 » 12 »	»	»	»	»	черезъ 15 с.

*Примчаніе.* Съ утра собака лежала вь клѣткѣ. Вь лямкахъ часто висеть (задр.). Иногда переднія лапы ставитъ на кистевой суставъ, чаще правую. При поглаживаніи не даетъ.

Съ 31 марта, слѣд. подъ влияніемъ бывшихъ 30 марта судорогъ, вновь стала наблюдаться уже описанная мною своеобразная реакція собаки при подкармливаніи. Такое состояніе «Ръваго» съ ничтожными (въ 1—2 дня) и рѣдкими перерывами продолжалось до 9 мая, когда онъ погибъ отъ судорогъ. Вотъ нѣсколько протоколовъ моихъ опытовъ за это время.

1912. 5/ш.

455)	1 ч. 46 м.	Зап. камф.	Совп.	отворачивался,	сталь ѣсть	чер. 80 с.
456)	1 » 56 »	»	»	»	»	» чер. 30 »
398)	2 » 10 »	Звонокъ	»	»	»	сразу.
457)	2 » 18 »	Зап. камф.	»	»	»	чер. 10 »
399)	2 » 38 »	Звонокъ.	»	»	»	сразу.
400)	2 » 50 »	»	»	»	»	»
230)	3 » 20 »	Зв. орг. трубы.	30 с.	слѣды.	+ дв. р.	»

1912. 10/ш.

413)	1 ч. 40 м.	Звонокъ.	Совп.	Сталь ѣсть	черезъ 25 с.
414)	2 » — »	»	»	»	» 5 »
415)	2 » 19 »	»	»	»	сразу.
416)	2 » 30 »	»	»	»	»
417)	2 » 39 »	»	»	30 с.	1 1/2 + дв. р.
418)	2 » 52 »	»	Совп.	Сталь ѣсть	сразу.
471)	3 » 20 »	Запахъ камф.	»	»	черезъ 5 с.

1912. 19/ш.

505)	11 ч. 10 м.	Запахъ камф.	Совп.	Сталь ѣсть	черезъ 10 с.
506)	11 » 23 »	»	»	»	» 12 »
507)	11 » 31 »	»	»	»	сразу.
508)	11 » 42 »	»	»	»	»
509)	11 » 57 »	»	»	60 с.	0—0 + дв. р. едва выражена.

1912. 25/ш.

528)	1 ч. 40 м.	Зап. камф.	Совп.	Сталь ѣсть	черезъ 15 с.
529)	1 » 53 »	»	»	»	сразу.
530)	2 » 2 »	»	»	30 с.	1/2 + дв. р.
Г)	2 » 18 »	» + верт.	»	1	+ дв. р., посмотреть на вертушку и энергично обнюхиваетъ ее.

531)	2 » 39 »	»	»	30 с.	0 + дв. р. пелаяна.
П)	2 » 49 »	» + верт.	»	1/2	+ дв. р.
532)	3 » 03 »	»	»	30 »	слѣды
533)	3 » 11 »	»	»	30 »	0
534)	3 » 41 »	»	»	30 »	слѣды » слабѣе.

## 1912. 28/IV.

546)	1 ч. 06 м.	Зап. камф.	Совпад.	Ъль сразу.
547)	1 » 20 »	»	30 с.	0 +дв. р. не ясная.
548)	1 » 30 »	»	30 » слѣды	+дв. р. къ кон. 1-й 1/2 м.
I)	1 » 42 »	» +свист.)	— »	2—3 1/2 ор. р. +дв. р. рѣзкая.
549)	2 » — »	»	30 » слѣды	+дв. р.
550)	2 » 09 »	»	30 » »	»
II)	2 » 25 »	» +свист.	— »	1/2 +дв. р.
551)	2 » 36 »	»	30 » слѣды	» слабая.

## 1912. 29/IV.

552)	11 ч. 32 м.	Зап. камф.	Совн.	отворачивается, стала ѣсть лишь через 65 с. раздражения мясосух. порошком; ѣль плохо.
553)	11 » 43 »	»	»	через 80 с. стала нюхать м.-с. порошок; слѣды слюны, но ѣсть не стала.
III)	11 » 50 »	» +свист.	— 0	ни двигат., ни слюноотдѣлительн. реакци.

*Примечание.* Собака плохо стоит: иногда она садится, падает, потому что задняя лапа в паретическом состоянии, особенно правая. Лѣвую переднюю лапу ставит изрѣдка на кистевой сустав. Въ лямках — задняя часть туловища на вѣсу. Все явления, несомнѣнно, послѣсудорожныя.

## 1912. 4/V.

577)	1 ч. 15 м.	Зап. камф.	Совн.	стала ѣсть через 55 с.
578)	1 » 35 »	»	»	» 15 »
579)	1 » 49 »	»	»	» сразу.
580)	2 » — »	»	60 с. слѣды — 1/2 + дв. р.	
581)	2 » 30 »	»	Совн.	стала ѣсть через 5 с.
582)	3 » — »	»	»	» сразу.

## 1912. 9/V.

597)	2 ч. — м.	Зап. камф.	Совпад.	стала ѣсть через 50 с.
598)	2 » 12 »	»	»	» сразу.

Къ той характеристикѣ состоянія «Рѣваго», которая сдѣлана мною выше, слѣдуетъ добавить на основаніи случайно подобранныхъ, только что приведенныхъ, протоколовъ еще то, что подъ вліяніемъ дѣйствія электрическаго звонка собака начинала ѣсть мясосухарный порошокъ

черезъ менѣе продолжительное время отъ начала раздраженія, чѣмъ отъ дѣйствія запаха камфоры; иногда наблюдалось и такое явленіе, что при дѣйствіи звонка и положительна дигитальная, и слюноотдѣлительная реакціи наступаютъ уже тотчасъ за раздражителемъ, а при дѣйствіи камфоры собака еще нѣсколько секундъ не беретъ ѣду (оп. 5/IV, 10/IV). Даже единичное оставленіе (оп. 4/V, 580 сочетание) способно опять видоизмѣнить послѣдующую реакцію въ смыслѣ отдаленія начала ея. Если еще разъ просмотрѣть исторію болѣзни нашей собаки за послѣдніе мѣсяцы, поскольку нѣмются на этотъ счетъ записи въ протоколахъ, то окажется, что «Рѣвный» сравнительно часто подвергался припадкамъ судороги: 9 марта, 30 марта, 29 апрѣля, 9 мая. Собака не успѣвала оправиться отъ одного судорожнаго припадка, какъ наступалъ другой и т. д. Какъ послѣдствіе этихъ припадковъ, задерживающіе процессы въ центральной нервной системѣ еще болѣе усилились, и въ концѣ концовъ собака стала буквально во власти этихъ задерживающихъ процессовъ; условные рефлексы за это время или отсутствовали, или были весьма невелики. Остается еще сказать, что въ это время слябѣйшаго преобладанія процессовъ задерживанія въ нервной системѣ нашей собаки были сдѣланы попытки обнаружить условные рефлексы при помощи постороннихъ раздражителей. Опытъ 25 апрѣля, когда въ качествѣ посторонняго раздражителя мы пользовались вертушкой, поучительнъ въ 2-хъ отношеніяхъ: во-1-хъ, намъ удалось растормозить условный рефлексъ на камфору, слѣдовательно, послѣсудорожное (герспіе—рубное?) торможеніе, подобно другимъ видамъ внутренняго торможенія, можетъ быть все-таки устранено при помощи посторонняго агента; во 2-хъ, безумная вертушка, какъ растормаживающій агентъ, не безразлична для глазнаго анализатора собаки; другими словами, мы косвеннымъ образомъ доказываемъ, что глазной анализаторъ нашего животнаго не совсѣмъ потерялъ присущую ему функцію. 28 апрѣля въ качествѣ посторонняго раздражителя былъ выбранъ свистокъ (3000 колебаній въ 1 сек.); эффектъ при 1-й комбинаціи получился еще болѣе рѣзкій. 29 апрѣля дѣйствіе свистка, присоединеннаго къ раздраженію запахомъ камфоры, не дало растормаживанія: очевидно, что бывша (ночью?) у собаки судороги еще болѣе усилили силу тормозящихъ процессовъ, и нашъ агентъ оказался недостаточнымъ для растормаживанія.

Послѣдніе судорожныя припадки у «Рѣваго», 9 мая, привели его къ гибели, отличались особенною силой. Описаніемъ ихъ я заканчиваю изложеніе своихъ наблюденій надъ «Рѣвнымъ». Въ 2 час. 20 мин. стала безпокоиться въ станѣ, оглядываясь направо и налѣво, а потому и спущенъ на полъ. Стоять и сидѣть здѣсь не могъ, тотчасъ же ложился. При выниманіи изъ лямки и при поглаживаніи совершенно не реагировалъ обычнымъ урчаніемъ и лаямъ; предлагаемый мясосухарный порошокъ не ѣлъ, отворачиваясь отъ него. Правая передняя лапа по-

1) Свистокъ въ 3000 колебаній въ секунду.

гнута въ кистевомъ суставѣ. Черезъ нѣсколько минутъ собака была поставлена на ноги; при дотрогиваніи до ушей, до кожи спины иногда вздрагивала. Затѣмъ «Рѣзвый» началъ оборачиваться то направо, то нѣлѣво и какъ бы прищипывался, и въ этотъ моментъ отворачивался отъ мясо-сухарнаго порошка. Наконецъ, собака свалилась на полъ и улеглась на правый бокъ; стали замѣчаться подергиванія въ верхней губѣ слѣва, облизыванія, потелка слюна все энергичнѣе и энергичнѣе. Подергиванія перешли на мышцы шеи и спины и, наконецъ, стали замѣчаться и въ мускулахъ конечностей. Развился рѣзкій эпилептический припадокъ, сопровождавшійся изверженіемъ мочи и кала. Дыханія были часты, иногда прекращались, а затѣмъ стали глубокими съ хрипѣніемъ. Судорожный припадокъ начался въ 2 час. 30 мин. и окончился въ 2 час. 35 мин.; происходилъ онъ въ присутствіи проф. И. П. Павлова, пр.-доц. Бабкина, ассистента Ганнике и меня. Ужасенная въ люльку собака вскорѣ успокоилась, лежала, поднявъ голову; на поглаживанія не реагировала лаять еще и въ 3 часа дня. Около 5 час. дня собака лежала въ люлкѣ и временами озиралась по сторонамъ, какъ это было и раньше. Въ 6 час. вечера наблюдалась новый приступъ судорогъ клонического характера, какъ и первый. Съ 9 час. вечера судороги возобновились, при чемъ отдѣльные судорожные припадки стали повторяться чаще, иногда одинъ за другимъ. Въ 10½ час. т° 38,1, пульсъ 120 въ 1 мин., дыханіе 40—44 (послѣ приступа). Въ 11 час. 20 мин. вечера лежала спокойно; дых. 24 въ 1 мин. Въ это время per rectum введено 1,0 chloral hydrati, раствореннаго въ 100 куб. сантим. теплой дистиллированной воды. Въ 12 час. ночи дыханіе 95 въ 1 мин.; лежать и перебираетъ лапами. Въ 1 часъ ночи дыханіе 40, пульсъ 120 въ 1 м.; т° 38,2; лежить спокойно. Около 2 час. ночи погібъ.

#### Протоколъ патолого-анатомическаго изслѣдованія мозга «Рѣзваго».

По удаленіи рубца, занимающаго справа и слѣва на поверхности мозга приблизительно симметричное положеніе, оказалось, что дефектъ мозгового вещества захватываетъ латеральный конецъ g. postcruciatii и задній отдѣлъ медіальной его части, простирается также на передніе отдѣлы g. suprasplenialis, entolateralis и ectolateralis, на gyrus suprasylvius medius, на верхнюю половину g. suprasylvii antica (coronarii) и отчасти на g. estosylvius medius. Слѣва передняя граница дефекта начинается отъ середины ширины g. postcruciatii и идетъ косо назадъ книзу и влѣдъ (такъ что g. postcruciatius является разрушеннымъ только въ задне-верхнемъ углу); въ остальномъ занимаетъ приблизительно тѣ же отдѣлы и борозды мозга, какъ и справа, только на медіальной сторонѣ дефектъ сравнительно мало затронулъ g. suprasplenialis. Мозговое вещество переднихъ половинъ обоихъ полушарій является, повидимому, неизмѣненнымъ, размеры нормальны, борозды и извилины выражены хорошо. Въ области же височныхъ и затылочныхъ долей замѣтна довольно

рѣзкая атрофія, выражающаяся значительнымъ уменьшеніемъ размеровъ мозга и уплотненіемъ мозговыхъ извилинъ, причемъ справа атрофія особенно сильна въ области затылочной доли, а слѣва—въ области височной. Слѣва рѣзко атрофированъ также g. rugiformis. Описанный дефектъ, значительно превышающій размеры произведеннаго при операциі разрушенія коры, довольно точно соответствующій размерамъ трепанационнаго отверстія, произошло, повидимому, подъ влияніемъ процесса рубцеванія.

Сдѣлаемъ краткую сводку даннымъ нашего экспериментальнаго изслѣдованія. Прежде всего обращаетъ на себя вниманіе то, что «Рѣзвый», поставленный на ноги, стоитъ на одномъ мѣстѣ «какъ вкопанный»; изъ этой неподвижности его выводитъ или раздраженіе прямой кишки и мочевого пузыря, или же раздраженіе запахомъ пищи. Поглаживаніе собаки всегда и неизмѣнно вызываетъ своеобразную реакцію—урчаніе и лай. При ходѣбѣ собака рѣдко натывается на препятствія—она обходитъ ихъ, въ движеніяхъ замѣтна легкая атактичность.

Вѣда и отрапелденія гесті и пузыри не разстроены. Изъ условныхъ рефлексовъ у собаки могли быть получены: на механическое раздраженіе кожи колючками, на запахъ камфоры, на звукъ электрическаго звонка, на звукъ органной трубы; обнаружена возможность дифференцированія раздражителей (тоновыхъ) и образованія условнаго тормоза (метрономъ къ запаху камфоры). При работѣ съ условными рефлексами постоянно выступалъ фактъ громаднаго преобладанія процессовъ задерживанія надъ процессами возбужденія. Усиливаясь, такъ сказать, роковымъ образомъ послѣ эпилептическихъ припадковъ, эти процессы задерживанія постоянно и чрезмѣрно проявлялись при всѣхъ видахъ сложной нервной дѣятельности, которые у нормальнаго животнаго совершаются при удивительно-гармоническомъ взаимодействіи обоихъ основныхъ процессовъ этой дѣятельности—возбужденія и торможенія. Въ нашемъ случаѣ сравнительно частое пользованіе оставленіемъ раздражителей и переходъ съ совпадающихъ рефлексовъ на оставленные сопровождался постепеннымъ паденіемъ, а затѣмъ и исчезаніемъ условныхъ рефлексовъ; тоже наблюдалось при выработкѣ дифференцировки и при образованіи условнаго тормоза. Преобладаніемъ процессовъ задерживанія можно объяснить характерное для нашего животнаго состояніе на одномъ мѣстѣ въ теченіе болѣе или менѣе долгаго времени; можно думать, что и двигательный анализаторъ, отчасти нарушенный операцией, постоянно находился подъ влияніемъ рубцоваго задерживанія, выходя изъ функциональной неподвижности лишь при раздраженіяхъ запаховыхъ—пищевыхъ и внутреннихъ—съ прямой кишки и мочевого пузыря. На паретическое состояніе конечностей у «Рѣзваго» послѣ судорогъ можно смотрѣть такъ: въ виду того, что съ теченіемъ времени паретъ конечностей

обыкновенно в значительной степени ослаблял, позволял думать, что временная потеря функций конечностей была проявлением высшей степени процессов задерживания в некоторых отделах двигательного анализатора, — задерживания, сменившего возбуждение двигательной сферы при судорожном припадке.

Таким образом, характернейшей особенностью «Рываго» мы должны признать громадное преобладание в его сложно-нервной деятельности процессов задерживания над процессами возбуждения; эта особенность являлась или как результат развития рубца на местах удаленных частей *gyrgum postercruciatum* и давления того же рубца на части височных и задних долей большого мозга; с другой стороны, не исключена возможность, что особенностью эта есть результат удаления нервных отростков коры мозга. Что касается второй особенности нашей собаки, выражающейся урчаем и лаем при поглаживании ед, то эта реакция, по объяснению Сатурнова, является простым рефлексом, исходящим из подкорковых центров вследствие нарушения верхнего конца кожного анализатора. На основании данных нашего исследования это объяснение должно быть расширено в том смысле, что здесь, кроме анатомического нарушения центрального конца кожного анализатора, имела место и функциональная инактивность его вследствие постоянного задерживания, исходящего от рубца.

Нижеследующее описание относится к оперированной на мозгу собаке, лишь отчасти подходящей к следующим моим вопросам, но так как при изучении ее получены тоже интересные данные, то изложение их приводится здесь в дополнение к описанию «Нового» и «Рываго».

#### Чернавка.

Довольно крупная собака, сука черной масти, дворняжка; вѣс 1 п. 12 фунт. В лаборатории живет давно; на ней в 1910 году д-ръ Былина изучал «простое торможение условных рефлексов». Сь сентября 1910 года по март 1911-го собака служила д-ру Сатурнову при его опытах, причем 16 ноября 1910 года она была оперирована: у ней была удалена передняя половина правого полушария, точнее говоря — удалены были лобная доля, г.г. *signoides*, *coronalis* (*suprasylvius anticus*), *ectosylvius* и *Sylvaticus ant.* Что касается условных рефлексов, то у «Чернавки» они все были кислотными (0,1% соляной кислоты) и были выработаны до операции — на запах камфоры, на метрономъ и на колоколь на правой задней ноге. После операции не замечено было особенных переменъ в величинѣ камфорного и метрономного рефлексов, рефлекс же на колоколь не был испытан. Кроме того, после операции Сатурновымъ был выработан условный тормоз — вертушка къ запаху камфоры. Слѣдует замѣтить, что

образование условного тормоза в этомъ случаѣ шло довольно медленно, а потому на 37 сочетаний Сатурновъ попробовал предварительно ввести собаке 100,0 1% раствора *Natr. bromat*, который по наблюдению д-ра Никифоровскаго ускорял выработку условного тормоза у собакъ съ повышенной возбудимостью центральной нервной системы. Действительно, в тот же день, а также и на слѣдующий обнаружилось дѣйствіе вертушки, какъ тормоза, но проявилось оно только при первомъ сочетаніи съ камфорой, при послѣдующемъ же исчезло. В дальнѣйшемъ, при обнаруженіи больше спокойнаго поведения собаки въ станкѣ выработка условного тормоза велась уже безъ примѣшенія бромистаго натра. И только постепенно вертушка стала производить тормозящее дѣйствіе.

Я начал систематическія занятія съ «Чернавкой» сь 13 сентября 1911 года. Считаю весьма интереснымъ отмѣтить, что несмотря на «отсутствие» коры передней 1/2 правого полушарія мозга у «Чернавки», поведеніемъ она почти ничѣмъ не отличалась отъ нормальной собаки: это въ высшей степени ласковое, игривое животное, знающее свою кличку и не представлявшее никакихъ двигательныхъ расстройствъ къ началу моихъ опытовъ. Оно никогда не оказывало никакого сопротивленія ни наклоненію воротокъ, ни колоколь; вливаніе въ ротъ кислоты производилось при помощи спринцовки Проф. Тарновскаго, причемъ и эта процедура сопровождалась такимъ слабымъ сопротивленіемъ, вѣрнее, слабыми попытками къ сопротивленію, что не представляла никакого труда. Скажу здѣсь же, что испытываемую мною на моей собацѣ вливаніе кислоты при помощи прибора Красногорскаго-Ганяка оказалось не удобнымъ, потому что, во 1-хъ, приборъ этотъ, какъ известно, вводимый за щеку и прикрѣпляемый при помощи Менделѣвской закладки къ кожѣ губы и щеки, сильно раздражалъ собаку и она старалась сорвать его лапой; во 2-хъ, она при вливаніи кислоты выкладывала голову вправо и большая часть раствора стекала изъ преддверія рта собаки, едва ли попавъ на корень языка. При ежедневномъ примѣненіи спринцовки Тарновскаго въ течение 9 мѣсяцевъ я ни разу не видѣлъ ни травмы слизистой оболочки рта собаки, ни стоматита, какъ послѣдствія травмы или раздраженія кислотой. Работа моя съ «Чернавкой» началась съ восстановленія тѣхъ условныхъ рефлексовъ, которые были образованы у ней д-ромъ Сатурновымъ, т. е. камфорнаго, метрономнаго, колокольнаго. 13 сентября 1911 года, т. е. черезъ 1/2 года послѣ окончанія опытовъ Сатурнова, я испробовалъ у собаки условный рефлексъ на запахъ камфоры, оставивъ дѣйствіе безусловнаго раздражителя отъ начала дѣйствія запаха камфоры на 1/2 минуты; при этомъ изъ фистулы околушной желѣзы выдѣлилась 1 капля слюны. Такимъ образомъ, рефлексъ этотъ не исчезъ окончательно въ теченіи 1/2 года. Разомъ совпадающихъ сочетаній быстро былъ восста-

повлен камфорный рефлекс, и на 25 сочетания (18 сентября) за 1/2 минуты действия условного раздражителя рефлекс этот выразился цифрой 11 капель. Съ 20 сентября я приступил къ восстановленію рефлекса на колодку, камфорный же рефлекс рѣшено было испытывать поупно. Восстановленіе кололочнаго рефлекса представляло тѣмъ болѣйшій интересъ, что онъ не былъ испитанъ Сатурновымъ послѣ операціи; слѣд., кромѣ вліянія большого промежутка времени, въ теченіе котораго рефлексъ не испытывался—10 мѣсяцевъ—здѣсь могло происходить и вліяніе операціи. Не лишне замѣтить, что рефлексъ на колодку на мякоти правой задней лапы, по Сатурнову, выражался величиной 3 капли за 30 сек. (см. его дисс., стр. 46). За минуту изолированнаго дѣйствія кололки, приложенной на бедра справа и испытанной мною впервые 20/ix, отдѣленія слюны не получилось; собака реагировала лишь поворотомъ головы въ сторону приложенія кололки. 24 сентября, на 21 сочетаніи, за 1/2 минуты дѣйствія условнаго раздражителя уже замѣтны «слѣды» слюны при отрицательной двигательной реакціи, а 29 сентября за тотъ же промежутокъ времени выдѣлилось 2 капли слюны. 1 октября—53 сочетаніе—условный рефлексъ на колодку (на правомъ бедрѣ) выразился 8 каплями за 1/2 мин. при отрицательной двигательной реакціи и латентномъ періодѣ 10 с. 4 октября была испытана камфорный и кололочный рефлексъ и приступлено было къ выработкѣ кололочнаго рефлекса на лѣвомъ бедрѣ. Вотъ протоколъ опытовъ этого дня.

1911. 4/x.

41) 10 ч. 31 м.	Запахъ камфоры	30 с.	7 — дв. р.
65) 10 » 45 »	Колодка на прав. бедрѣ	Совпад.	
66) 10 » 57 »	» » »	30 » 4 — дв. р.	
Въ присутствіи Проф. И. П. Павлова.			
1) 3 » 26 »	Колодка на лѣв. бедрѣ	60 с.	0
4) 4 » 1 »	» » »	Совпад.	

Слѣды рефлекса (за 1/2 мин.) на колодку на лѣвомъ бедрѣ замѣченъ на 9 сочетаніи 6 октября. При дальѣйшей работѣ рефлексъ этотъ достигъ величины 5—6 капель (16—18 октября), но чаще онъ выражался меньшими цифрами. 18 октября испробовано было дѣйствіе кололки на спинѣ слѣва, причемъ съ мѣста за 1/2 минуты было получено 6 капель слюны. Явилось предположеніе, что рефлексъ на кожно-механическое раздраженіе сдѣлался генерализованнымъ, что и подтвердилось дальѣйшими наблюденіями: 22 октября былъ обнаруженъ рефлексъ—1 капля за 1/2 мин.—съ лѣваго плеча, 30-го—2 капли со спинныя справа, 3 ноября—3 капли (за 1 минуту) съ праваго плеча. Въ тотъ же день впервые приложенная колодка на лѣвомъ боку за минуту дѣйствія не гнала слюны; на первый взглядъ это какъ будто говоритъ противъ гене-

рализациі, но паденіе на другой день уже прочныхъ рефлексовъ съ лѣваго плеча до 1/2 капли, а также наступившія послѣ опыта въ 4 1/2 часа дня судороги заставляютъ думать, что мы не могли получить кололочнаго рефлекса на лѣвомъ боку, вслѣдствіе именно этого случайнаго момента—судорогъ. Я не буду болѣе разсматривать постоеннаго хода кололочныхъ рефлексовъ у нашей собаки и перейду къ общему обзору ихъ. На нижеслѣдующей таблицѣ мною приведены цифры величинъ условныхъ рефлексовъ на колодку, приложенную на различныхъ мѣстахъ кожи собаки за время изученія кожно-механическаго раздраженія.

**Состояніе условныхъ рефлексовъ съ кожи у «Чернави».**

Дата.	Правое бедро.		Лѣвое бедро.		Спина слѣва.		Спина справа.		Лѣвое плечо.		Правое плечо.	
	сл.	капл.	сл.	капл.	сл.	капл.	сл.	капл.	сл.	капл.	сл.	капл.
27	сл.	—	—	—	—	—	1	—	4	сл.	6	7
29	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
30	6	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—
Октябрь.	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	1/2	3
1	8	—	—	—	—	—	5	—	—	—	2 1/2	—
2	0	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	сл.
3	5	—	—	—	—	—	7	7	—	—	—	1 1/2
3	4.2	0	—	—	—	—	8	—	2	—	—	1
6	4	сл.	—	—	—	—	9	—	—	—	—	5
12	3	4	—	—	—	—	10	—	—	—	—	3
13	6	1	—	—	—	—	11	—	—	—	—	7
16	—	6	—	—	—	—	12	—	1	—	—	2
17	3	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
18	—	6	6	—	—	—	14	—	8	—	—	8
20	—	2	6	—	—	—	15	—	—	—	—	3
22	—	5	4	—	—	—	16	—	—	сл.	2	1
23	1	—	2	—	—	—	0	17	—	—	3	5
24	—	—	2	—	—	—	1/2	18	1	1	1	5
25	5	2	4	—	—	—	1/2	19	сл.	1/2	1/2	5
26	—	2	4	—	—	—	2	20	5	—	2 1/2	7
30	—	—	4	2	7	21	3	3	1	1	2	3
31	5	2	3	5	2	—	—	—	—	—	—	—

*Примѣчаніе:* Условные рефлексы показаны за 1/2 минуты дѣйствія раздражителя.

Анализъ этихъ цифръ даетъ право сдѣлать нѣкоторые небезинтересные выводы. Прежде всего бросается въ глаза, что всѣ эти рефлексы, полученные съ различныхъ мѣстъ кожи собаки, отличаются какимъ то непостоянствомъ и неустойчивостью: послѣ ряда болѣе или менѣе постоянныхъ хотя и не очень высокихъ цифръ—3—5 капель, замѣчается паденіе ихъ до 1/2 капли и «слѣдовъ». Въ меньшей степени это отно-

сится к рефлексам на правой стороне, но и здесь оно имѣет мѣсто. На правой стороне, кроме того, рефлексы отличаются большей величиной, чѣмъ полученные на левой стороне. Обращаясь къ причинамъ подмѣченныхъ фактовъ, мы должны принять во внимание, что собака наша оперирована: лѣвая сторона ея находится подъ вліяніемъ операции, правая свободна; съ этой точки зрѣнія понятна вообще неустойчивость и непостоянство кожно-механическихъ рефлексовъ и большая правильность и величина ихъ на правой стороне. Здесь же укажу опять на возможность вліянія на проявленія кожно-механическихъ рефлексовъ у собакъ тѣхъ простыхъ—такъ сказать—низшаго порядка рефлексовъ, которые замѣчаются нами во время приложенія колодокъ то въ видѣ мѣстнаго и ограниченного сморщиванія и дрожанія кожи, то въ видѣ поджиманія зада и хвоста (изъ моихъ собакъ это наблюдалось у «Рязанаго»—см. выше). Возможность вліянія этихъ послѣднихъ рефлексовъ на условные (со всѣхъ анализаторовъ) обратила на себя вниманіе въ послѣднее время многихъ исследователей въ лабораторіяхъ проф. Павлова. Учсть это вліяніе во всей его величинѣ пока еще не представляется возможнымъ, но и теперь уже оно до вѣноторой степени освѣщено и изучено Горюновъ (см. его дисс.). Представивъ результаты изученія кожного анализатора, я перехожу къ изложенію фактовъ, полученныхъ мною на «Чернавкѣ» при восстановленіи условнаго рефлекса на звукъ метронома (120 ударовъ въ 1 м.) и при образованіи условнаго тормоза-вертушка къ запаху камфоры. Что касается перваго, то онъ восстановился чрезвычайно быстро: обнаружившись величиной 3 капли за 1 минуту изопроизваемаго дѣйствія метронома при отрицательной двигательной реакціи при 1-мъ сочетаніи, рефлексъ этотъ уже на 8 сочетаній (23 ноября) выразился 17 каплями за 1/2 минуты, а потому дальнѣйшія его испытанія прекращены, и я приступилъ къ выработкѣ условнаго тормоза. Первый день этой серии оцмтовъ—26 ноября—совершенно неожиданно далъ намъ глубоководный фактъ. Для того чтобы теперь же представить этотъ неожиданный фактъ, я приведу протоколы оцмтовъ 26 и 28 ноября, замѣтивъ кстати, что 26-го я работалъ съ совпадающими камфорными рефлексами, а съ 28-го я перешелъ исключительно на оставленные на 1/2 минуту.

1911. 20/х.

56)	11 ч. 45 м.	Запахъ камфоры	30 с. 14	— дв. р.
1)	12 » 58 »	Вертушка	30 » 5	не подкрѣвлено.
57)	12 » 7 »	Запахъ камфоры	30 » 11	— дв. р.
58)	12 » 22 »	»	Совпад.	—
1)	12 » 32 »	Зап. камф.+верт. 1)	—	10 — дв. р.
59)	12 » 52 »	Запахъ камфоры	Совпад.	—
2)	1 » 4 »	Зап. камф.+верт.	—	7 — дв. р.
60)	1 » 10 »	Запахъ камфоры	Совпад.	—

1) Вертушка пускается на 5 с. до начала дѣйствія камфоры; запахъ камфоры пускается въ течение 30 с., а вертушка дѣйствуетъ въ течение 60 с.

1911. 28/х.

65)	11 ч. 15 м.	Запахъ камфоры	Совпад.	—	15 — дв. р.
5)	11 » 30 »	Зап. камф.+верт.	—	30	с. 17 »
66)	11 » 39 »	Запахъ камфоры	—	30	» 16 »
6)	11 » 51 »	Зап. камф.+верт.	—	30	» 17 »
67)	12 » 11 »	Запахъ камфоры	—	30	» 9 »
7)	12 » 21 »	Зап. камф.+верт.	—	30	» 4 »
П)	12 » 34 »	Вертушка	—	30	» 4 »

Комментируя представленные протоколы, я долженъ сказать, что послѣ испытанія рефлекса на запахъ 30 с. Къ моему изумленію оказалось, что она гонитъ слюну—5 капель за 1/2 минуты. Тоже самое 28/х: при П испытаніи вертушки мы получили 4 капли слюны за тѣ же 1/2 минуты. Что это за рефлексъ, провинившійся «съ мѣста»? Видѣ дѣйствія вертушки, какъ условнаго тормоза, при работѣ Сатурнова около 8 мѣсяцевъ т. назадъ никогда не подкрѣвлялось безусловнымъ раздражителемъ, между тѣмъ фактъ на лицо: вертушка гонитъ слюну, здѣсь, слѣдъ, имѣется вертушечный рефлексъ. Если мы напомнимъ обстоятельства, приведшія къ открытію условнаго тормоза, тогда намъ будетъ понятенъ и этотъ вертушечный рефлексъ. Дѣло въ томъ, что послѣ того какъ въ лабораторіи проф. И. П. Павлова была доказана возможность образованія искусственныхъ условныхъ рефлексовъ при помощи самыхъ разнообразныхъ внѣшнихъ агентовъ, способныхъ дѣйствовать на воспринимающія поверхности собакъ, тогда же, чисто теоретически, явилось предположеніе о томъ, что, вѣроятно, можно образовывать условный рефлексъ на почвѣ другого условнаго, уже въ достаточной степени укрѣпленнаго. Съ этою цѣлью и стали производиться опыты такого рода, что къ дѣйствію условнаго раздражителя, дающаго всегда прочный рефлексъ, присоединяли дѣйствіе какого либо иного раздражителя; напр. къ дѣйствію запаха камфоры присоединяли дѣйствіе метронома. Оказалось, что при подобныя комбинаціяхъ не только не удалось образовывать рефлекса на почвѣ уже существующаго, но и этотъ послѣдній падалъ въ своей величинѣ всякій разъ, когда къ условному раздражителю присоединяли другой выбранный раздражитель. Такъ образомъ, авторы, работавшіе въ направленіи только что указаннаго предположенія, не могли образовывать этого «рефлекса 2 порядка» (терминъ Кржишковскаго) и получили такъ называемый «условный тормозъ». (Васильевъ, Мишотъ и Гель). Въ послѣдствіи Зеленому удалось, при особой постановкѣ опытовъ («вторичный раздражитель дѣйствовалъ не одновременно со старымъ возбудителемъ условнаго рефлекса, а непосредственно передъ нимъ» 1)

1) Г. П. Зеленой. Обычай видѣ усл. рефлексовъ. Арх. Біол. Наукъ т. XIV 1909 г.



получить рефлекс 2 порядка во всех случаях. В нашем случае рефлекс этот получен с мёста, прежде чёль вертушка, предполагаемый условный тормозъ, была присоединена къ условному раздражителю. Чтò полученный нами рефлексъ съ вертушки образованъ именно на почвѣ рефлекса на запахъ камфоры, явствуетъ и изъ того, что при дёйстви вертушки собака неизмённо проявляла двигательную реакцію въ видѣ обнюхиванія вертушки.

Теперь я возвращаюсь къ изложению выработки условнаго тормоза у «Чернавки», изученіе же свойствъ «вертушечнаго» рефлекса, а также и отбёнка самого факта будутъ мною произведены попутно. Привожу протоколы ряда опытовъ, которые иллюстрируютъ отношеніе нервной системы нашей собаки къ предьявляемой ей работѣ.

1911. 29/xi.

68)	11 ч. 26 м.	Зап. камф.	30 с. 13	— дв. р.
8)	12 » 4 »	» +верт.	» 9	»
69)	12 » 18 »	»	30 » 3	»
III)	12 » 29 »	Вертушка	30 » 2	— дв. р. не было.
70)	12 » 37 »	Зап. камф.	30 » 5	— дв. р.
9)	12 » 59 »	» +верт.	» 7	»

1911. 30/xi.

71)	11 ч. 13 м.	Зап. камф.	30 с. 4	— дв. р.
72)	11 » 25 »	»	30 » 12	»
IV)	11 » 40 »	Вертушка	30 » 4	»
73)	11 » 49 »	Зап. камф.	30 » 8	»
10)	12 » 7 »	» +верт.	30 » 7	»
Въ присутствіи проф. П. П. Павлова.				
74)	12 » 18 »	Зап. камф.	30 с. 5	— дв. р.
11)	12 » 38 »	» +верт.	» 6	»

1911. 1/xi.

75)	11 ч. 49 м.	Зап. камф.	30 с. 10	— дв. р.
V)	12 » 1 »	Вертушка	30 » 6	»
76)	12 » 15 »	Зап. камф.	30 » 9	»
12)	12 » 25 »	» +верт.	» 16	»
77)	12 » 45 »	»	30 » 8	»
13)	12 » 56 »	» +верт.	» 13	»
78)	1 » 4 »	»	30 » 8	»

1911. 2/xi.

79)	11 ч. 51 м.	Зап. камф.	30 с. 8	— дв. р.
VI)	12 » 04 »	Вертушка	30 с. 2 <sup>1/2</sup>	обнюхиваетъ вертушку.
80)	12 » 14 »	Зап. камф.	30 » 10	— дв. р.
14)	12 » 31 »	» +верт.	» 7	»
81)	12 » 42 »	»	30 » 3 <sup>1/2</sup>	— дв. р.
15)	12 » 51 »	» +верт.	» 6 <sup>1/2</sup>	»
82)	1 » 03 »	»	30 » 5	— дв. р.

1911. 3/xi.

83)	11 ч. 52 м.	Зап. камф.	30 с. 13	— дв. р.
VII)	12 » 12 »	Вертушка	30 » 2	обнюхиваетъ вертушку.
84)	12 » 24 »	Зап. камф.	30 » 7	— дв. р.
16)	12 » 32 »	» +верт.	» 7	»
85)	12 » 42 »	»	30 » 3	» не рёзка.
17)	12 » 57 »	» +верт.	» 8	»
86)	1 » 06 »	»	» 2 <sup>1/2</sup>	»

1911. 5/xi.

87)	11 ч. 18 м.	Зап. камф.	30 с. 8	— дв. р.
VIII)	11 » 35 »	Вертушка	30 » 1 <sup>1/2</sup>	обнюхивала вертушку.
88)	11 » 43 »	Зап. камф.	30 » 10	— дв. р.
18)	11 » 56 »	» +верт.	» 6	»
89)	12 » 09 »	»	30 » 5	»
19)	12 » 25 »	» +верт.	» 9	»
90)	12 » 34 »	»	30 » 2	2

1911. 6/xi.

91)	10 ч. 18 м.	Зап. камф.	30 с. 10	— дв. р.
IX)	10 » 28 »	Вертушка	30 » 5	обнюхиваетъ вертушку.
92)	10 » 41 »	Зап. камф.	30 » 8	— дв. р.
20)	10 » 50 »	» +верт.	» 10	— дв. р.

1911. 7/xi.

X)	2 ч. 41 м.	Вертушка	30 с.	<sup>1/2</sup> обнюхиваетъ вертушку.
93)	2 » 56 »	Зап. камф.	30 с. 2 <sup>1/2</sup>	— дв. р.
21)	3 » 07 »	» +верт.	» 9	»
94)	3 » 23 »	»	30 » 2	»
22)	3 » 32 »	» +верт.	» 5	»

1911. 8/xi.

95)	1 ч. 55 м.	Зап. камф.	30 с. 4	— дв. р., зёваетъ.
23)	2 » 06 »	» +верт.	» 10	»
96)	2 » 20 »	»	30 » 4	»
XI)	2 » 38 »	Вертушка	30 » 2	нюхаетъ вертушку.
97)	2 » 50 »	Зап. камф.	30 » 2	»

1911. 9/xi.

98)	3 ч. 05 м.	Зап. камф.	30 с. 8	нюх. верт., зёваетъ.
24)	3 » 17 »	» +верт.	» 9	»
99)	3 » 27 »	»	30 » 4	»
XII)	3 » 41 »	Вертушка	30 » 5	обнюхиваетъ вертушку.
100)	3 » 50 »	Зап. камф.	30 » 6	— дв. р., зёваетъ.

1911. 10/xi.

XIII)	11 ч. 59 м.	Вертушка	30 с. слёды	обнюхиваетъ вертушку.
101)	12 » 10 »	Зап. камф.	30 с.	— дв. р.
25)	12 » 29 »	» +верт.	» 5	»
102)	12 » 36 »	»	30 » 5	»
26)	12 » 56 »	» +верт.	» 9	»
103)	1 » 14 »	»	30 » 3	»

Просматривая протоколы за 26, 28 ноября, мы видим, что присоединение действия вертушки к запаху камфоры не уменьшило почти величины камфорного рефлекса: камфорный рефлекс адьсь быль больше на 1 каплю (въ большинствѣ опытовъ), чѣмъ таковой же отъ комбинаціи раздражителей, но, конечно, при сравнительно большой величинѣ рефлексовъ—10—17 капель за  $\frac{1}{2}$  минуты—это уменьшение рефлекса отъ комбинаціи раздражителей не можетъ быть трактуемо какъ результатъ торможения со стороны присоединяемого раздражителя—вертушки. Въ опытѣ 29 ноября величина камфорного рефлекса оказалась равной 13 каплямъ; присоединение вертушки дало 9 капель, даѣе — 2 раза значительно упавшій камфорный рефлексъ—3 и 5 капель—и послѣ того комбинированное дѣйствие запаха камфоры и вертушки дало 7 капель. Опытъ 30 ноября, въ общемъ, по результатамъ тождественъ съ опытомъ 29-го. 1 декабря обнаружилось новое явленіе: въ то время какъ рефлексъ на запахъ камфоры равнялся величинѣ 10—9 каплямъ, комбинація раздражителей дала 16 и 13 капель, т. е. получилось не только не торможение отъ присоединяемого агента, а, наоборотъ, или растормаживаніе или суммарное дѣйствие раздражителей. Въ дальнѣйшихъ опытахъ этотъ фактъ преобладанія величинъ рефлекса отъ дѣйствія комбинаціи раздражителей надъ рефлексомъ отъ одного (основного) раздражителя то проявлялся болѣе или менѣе рельефно, то какъ будто исчезалъ (см. опыты 2—10 декабря). Во всякомъ случаѣ выяснилось, что за все это время, применивъ 26 разъ присоединение дѣйствія вертушки къ запаху камфоры, мы не могли выработать условнаго тормоза изъ присоединяемого агента и, какъ правило, получали при этомъ рефлексъ большей величины, чѣмъ отъ одного запаха камфоры; не получилось ни разу даже намека на тормозящее дѣйствие присоединяемой вертушки. Фактъ увеличенія рефлекса отъ комбинаціи раздражителей наблюдался также Миштовомъ и Кашерининовой какъ временное явленіе при выработкѣ условнаго тормоза; но «уже съ 7 раза присоединенія метронома количество слюны упало съ 17 капель до 7, однако и на 24 разѣ полного торможения не наблюдалось» (дисс. Кашерининовой, стр. 72). Миштовъ объяснялъ это временное увеличение рефлекса отъ комбинированнаго раздраженія суммарнымъ дѣйствиемъ раздражителей, Кашерининова же видитъ адьсь явленіе «растормаживанія того торможения, которое появлялось благодаря постояннымъ раздраженіямъ безъ вниманія кислоты и выразилось общимъ уменьшеніемъ условнаго механическаго рефлекса». Съ тѣхъ поръ какъ Завадскимъ показаны были факты «растормаживанія» условнахъ рефлексовъ, конечно, объясненіе Кашерининовой приобрятаеть большую вѣроятность. Если прослѣдить литературу, то окажется, что при выработкѣ условнаго тормоза, кромѣ указанныхъ авторовъ, и нѣкоторые другіе наблюдали иногда такой же фактъ увеличенія рефлекса

при присоединеніи новаго посторонняго раздражителя. Авторы эти были: Тороповъ (собака была съживеоперированна—удалены затылочная доля); Эляяссонъ (тоже — удалены задняя часть Милковской сферы); Бурмакинъ (нормальная собака), Кржишковскій, Зеленый (тоже нормальныя собаки); Демидовъ, Крыжаповскій (собака послѣ односторонней операціи), Кудринъ (собака оперирована), Николаевъ, Никитиновскій, Завадскій, (нормальныя собаки). Наконецъ, Сатурновъ при выработкѣ условнаго тормоза у «Чернаки» и «Новаго»—обѣ собаки съ односторонне-удаленной передней половиной мозга,—какъ временное явленіе, тоже наблюдалъ увеличеніе величинъ рефлекса отъ дѣйствія комбинаціи раздражителей. Какъ видно, интересующее насъ явленіе наблюдалось авторами преимущественно у оперированныхъ собакъ, а также у собакъ съ повышенной возбудимостью нервной системы, («съ аномаліей нервной системы» (Кашерининова); нужно, впрочемъ, замѣтить, что и оперированныя собаки не всегда давали увеличеніе рефлекса отъ комбинаціи раздражителей. Что касается рефлекса 2 порядка, то у Кашерининовой «уже близко къ 50 раздраженій, въ то время какъ полного затормаживанія чешанія еще не удалось добиться, метрономъ въ качествѣ условнаго раздражителя сталъ дѣйствовать слабо, и вскорѣ рефлексъ исчезъ». Въ моемъ случаѣ, какъ сказано выше и какъ это явствуетъ изъ опытовъ, по 1-хъ, тормозящаго дѣйствія никогда не получалось отъ присоединяемого агента, изъ котораго предполагалось выработать условный тормозъ; во 2-хъ, рефлексъ отъ комбинаціи раздражителей отличался большей величиной по сравненію съ условнымъ рефлексомъ отъ одного раздражителя и не имѣлъ тенденціи къ паденію; въ 3-хъ, за все это время могъ быть обнаруженъ рефлексъ отъ вертушки—агента, избраннаго для выработки изъ него условнаго тормоза. «Вертушечный» рефлексъ испробованъ за это время (см. опыты съ 26хъ по 10хъ) 13 разъ и всегда былъ на лицо, выравнившись въ капляхъ: 5, 4, 2, 4, 6, 2 $\frac{1}{2}$ , 2, 1 $\frac{1}{2}$ , 5,  $\frac{1}{2}$ , 2, 5, слѣды. Собака неизменно реагировала обиховываніемъ дѣйствовавшей передъ ней вертушки, тѣмъ самымъ какъ бы указывая почку (запахъ камфоры), на которой образовался этотъ рефлексъ 2 порядка. Обнаружившаяся невозможность образованія условнаго тормозъ изъ вертушки къ рефлексу на запахъ камфоры, по крайней мѣрѣ при 28 сочетаніяхъ, увеличеніе рефлекса отъ комбинаціи раздражителей и наличность усл. рефлекса 2 порядка наводитъ на мысль, что всѣ эти три факта имѣютъ между собою связь; обзоръ литературныхъ данныхъ по этому вопросу даетъ основанія сдѣлать такое же предположеніе, ибо почти всегда всѣ эти явленія слѣдовали вмѣстѣ.—Очевидно, что развивающіеся въ нервной системѣ нашей собаки процессы торможения недостаточны для образованія условнаго тормоза, и что воздѣйствіе на нихъ въ смыслѣ усиленія можетъ создать благоприятныя условія для выработки условнаго

тормоза. Я сдѣлалъ попытку ускорить образование условнаго тормоза у «Чернавки» путемъ угашенія вертунечнаго рефлекса. Предварительно я долженъ былъ убѣдиться, что рефлексъ на вертунку образовался, благодаря воздействию ее на глазной анализаторъ исключительно, и что раздраженіе ушного анализатора не имѣло здѣсь мѣста, какъ можно было думать, если допустить, что вертунка при своемъ дѣйствіи издавала шумъ. Въ опытѣ 11 декабря я закрывалъ вертунку бумагой и только тогда пускалъ ее въ дѣйствіе; собака не обнаруживала никакой реакціи.

## 1911. 11/хп.

104)	1 ч. 42 м.	Запахъ камф.	30 с.	4	— дв. р.
XIV)	1 » 50 »	Вертунка	30 »	6	обнюхиваетъ вертунку.
	1 » 57 »	Верт. закр. бумаг.	30 »	0	никакой реакціи <sup>1)</sup> .
105)	2 » 8 »	Запахъ камф.	30 »	6	— дв. р.
27)	2 » 20 »	» + верт.	—	5	»

Угашеніе вертунечнаго рефлекса я впервые производилъ 12 и 13 декабря.

## 1911. 12/хп.

XV	11 ч. 26 м.	Вертунка	30 с.	Слѣды	обнюхив. вертунку.
XVI	11 » 28 »	»	30 »	½	»
XVII	11 » 30 »	»	30 »	Слѣды	»
XVIII	11 » 32 »	»	30 »	0	»
XIX	11 » 34 »	»	30 »	0	слабѣе.
XX	11 » 36 »	»	30 »	0	почти не обращаетъ вниманія.
106)	11 » 37 »	Запахъ камф.	30 »	3	— дв. р., зѣваніе.
XXI	11 » 52 »	Вертунка	30 »	1/2	обнюхиваетъ.
XXII	11 » 54 »	»	30 »	Слѣды	не смотритъ на верт.
XXIII	11 » 56 »	»	30 »	»	обнюхиваетъ.
XXIV	11 » 58 »	»	30 »	0	»
XXV	12 » — »	»	30 »	0	отворач., не обнюх
XXVI	12 » 2 »	»	30 »	0	»
107)	12 » 16 »	Запахъ камф.	30 »	5	— дв. р.
28)	12 » 27 »	» + верт.	—	3	»
108)	12 » 15 »	»	30 »	1½	»
109)	12 » 43 »	»	30 »	7	»
XXVII	12 » 55 »	Вертунка	30 »	1	обнюхив. вертунку.

<sup>1)</sup> Въ 2 часа опытъ повторенъ съ такимъ же результатомъ. Съ такимъ же результатомъ это испытаніе вертунки на шумъ было повторено 13 декабря (см. протоколъ).

## 1911. 13/хп.

110)	11 ч. 30 м.	Зап. камф.	30 с.	7	— дв. р., зѣваніе.
XXVIII	11 » 40 »	Вертунка	30 »	3	обнюхиваетъ.
111)	11 » 53 »	Зап. камф.	30 »	2	— дв. р.
112)	12 » 2 »	»	30 »	9	»
	12 » 18 »	Верт. закр.	30 »	0	стоитъ спокойно.
XXIX	12 » 22 »	Вертунка	30 »	2½	обнюхиваетъ вертунку.
XXX	12 » 24 »	»	30 »	1/2	»
XXXI	12 » 26 »	»	30 »	1/2	»
XXXII	12 » 28 »	»	30 »	Слѣды	»
XXXIII	12 » 30 »	»	30 »	0	стоитъ спокойно.
XXXIV	12 » 32 »	»	30 »	0	»
XXXV	12 » 34 »	»	30 »	1	передъ опытомъ зѣвнула и облизывалась.
XXXVI	12 » 36 »	»	30 »	0	стоитъ спокойно.
XXXVII	12 » 38 »	»	30 »	0	отворачивается.
XXXVIII	12 » 40 »	»	30 »	0	выло взглянула на верт.
113)	12 » 41 »	Зап. камф.	30 »	5	— дв. р.
114)	12 » 50 »	»	30 »	7	»
	12 » 58 »	Верт. закр.	30 »	0	»
XXXIX	1 » — »	Вертунка	30 »	1/2	обнюхиваетъ.
XL	1 » 2 »	»	30 »	Слѣды	»
XLI	1 » 4 »	»	30 »	0	стоитъ спокойно.
XLII	1 » 6 »	»	30 »	0	»
115)	1 » 20 »	Зап. камф.	30 »	7	— дв. р.
29)	1 » 29 »	» + верт.	—	5	обнюхиваетъ вертунку.

Если просмотрѣть только что приведенные протоколы, то можно замѣтить, что угашеніе рефлекса 2 порядка и въ моемъ случаѣ (см. также протоколы опытовъ 20—28 декабря), какъ и въ случаѣ Кашерининовой (стр. 76 дисс.), совершалось такъ же, какъ и обыкновенныхъ условныхъ рефлексовъ; онъ восстанавливается при подрѣзленіи, т. е. при присоединеніи къ тому раздражителю, на почвѣ котораго онъ образованъ; наконецъ, онъ способенъ растормаживаться отъ дѣйствій постороннихъ раздражителей (21 дек. LX и LXI сочет. и 23 декабря LXXXII сочетаніе). Что касается вліянія угашеннаго вертунечнаго рефлекса на выработку условнаго тормоза въ смыслѣ ея ускоренія, то если оно и выступало въ этихъ опытахъ, во всякомъ случаѣ, оно было неважно выражено и не даетъ права признавать его за несомнѣнное. Это вліяніе угашеннаго рефлекса 2 порядка на образованіе условнаго тормоза спеціально и настойчиво изучалось въ опытахъ 20—28 декабря, и о немъ рѣчь ниже, а теперь я коснусь нѣкоторыхъ другихъ фактовъ, выступившихъ въ опытахъ 12, 13 и 15 декабря. Рѣчь идетъ о вліяніи угашеннаго кам-

формного и вертущего рефлексов друг на друга при действии: 1) чрез 1 минуту послѣ угашения одного изъ нихъ и 2) чрезъ 14—15 минутъ. Въ опытѣ 12 декабря послѣ угашения рефлекса на вертушку чрезъ 1 минуту испробованъ камфорный рефлексъ (сочет. 106) и онъ выразился величиной 3 капли, а 13 декабря при тѣхъ же условіяхъ онъ оказался равнымъ 5 каплямъ. Къ сожалѣнію, 12 декабря не была опредѣлена величина запахового рефлекса въ началѣ опыта, слѣд., нѣтъ возможности сравнить камфорный рефлексъ до угашения вертущего рефлекса и послѣ него; опытъ же 13 декабря въ этомъ отношеніи обнаруживаетъ совершенно опредѣленные данныя: рефлексъ на запахъ камфоры въ началѣ опыта выразился 7 каплями и даже 9, а испробованный чрезъ минуту послѣ угашения вертущего оказался равнымъ только 5 каплямъ и только еще чрезъ 11 минутъ возросъ до 7 капель. Такимъ образомъ, ясно, что процессъ торможения, возникшій въ центральной нервной системѣ при угашеніи вертущего рефлекса, оказываетъ нѣкоторое задерживающее вліяніе на запаховый рефлексъ въ томъ случаѣ, если послѣдній испытывается чрезъ 1 минуту послѣ угашения. Если же посмотреть запаховый условный рефлексъ чрезъ 15 минутъ (сочет. 107) и 14 (сочет. 115), то онъ оказывается=5 и 7 каплямъ, т. е. чрезъ такой промежутокъ времени тормозящее вліяніе исчезаетъ. Въ нижеприведенномъ опытѣ 15 декабря виденъ ходъ угашения камфорного условного рефлекса и вліяніе этого угашеннаго рефлекса на вертущего чрезъ различный промежутокъ времени послѣ угашения.

## 1911 15/хи.

116)	10 ч. 45 м.	Запахъ камфоры	30 с. 8	— дв. р.
XLII	10 » 57 »	Вертушка	30 » 1	обнох. верт.
117)	11 » 6 »	Запахъ камфоры	30 » 10	не подкрѣвлено.
				— дв. р.
	11 » 9 »	»	30 » 8	не подкрѣвлено.
	11 » 12 »	»	30 » 3	— дв. р. не рѣз.
	11 » 15 »	»	30 » 1	»
	11 » 18 »	»	30 » 1	»
	11 » 21 »	»	30 » 1/2	»
	11 » 24 »	»	30 » сл.	»
	11 » 27 »	»	30 » »	Стада зѣвать и обл., сл. стекла.
	11 » 30 »	»	30 » »	— дв. р. слабая.
	11 » 33 »	»	30 » ?	»
		Вошелъ проф. И. П. Павловъ.		
	11 » 36 »	»	30 » сл.	»
		Въ присутствіи проф. И. П. Павлова.		
XLIV	11 » 38 »	Вертушка	30 » 0	обнохив. верт.

118)	11 ч. 42 м.	Запахъ камфоры	30 с. сл.	— дв. р. (подкр.).
119)	11 » 52 »	»	30 » 3	не подкрѣвлено.
	11 » 55 »	»	30 » 3	»
	11 » 58 »	»	30 » 1	»
	12 » 1 »	»	30 » 2	взвиг. и облнз. передъ опыт.
	12 » 4 »	»	30 » сл.	— дв. р. нячт.
	12 » 7 »	»	30 » 1	»
	12 » 10 »	»	30 » 1/2	»
	12 » 13 »	»	30 » сл.	зѣв. и облнзив. не сопровод.
	12 » 16 »	»	30 » »	слонотдѣлен. облнзивалась.
	12 » 19 »	»	30 » 2	»
	12 » 22 »	»	30 » 1/2	»
	12 » 25 »	»	30 » сл.	»
XLV	12 » 40 »	Вертушка	30 » 0	обнох. верт.
120)	12 » 41 »	Запахъ камфоры	30 » 0	»

Вертущный рефлексъ въ этотъ день оказался = 1 капль. Какъ и слѣдовало ожидать, угашеніе камфорного рефлекса повлекло за собой основательное угашеніе и вертущаго: послѣдній не могъ быть обнаруженъ не только чрезъ 2 минуты (сочет. XLIV), но и чрезъ 15 мин. (сочет. XLV) послѣ угашения. Въ этомъ же протоколѣ не трудно замѣтить, что процессъ угашения камфорного рефлекса затянулся сравнительно на долгій промежутокъ времени. Въ теченіе 16—19 декабря я опытъ пытался выработать условный тормозъ обычнымъ порядкомъ, но дѣло въ этомъ направленіи не подвинулось ни на йоту—условнаго тормоза получить не удалось, при чемъ повторился уже извѣстный намъ рядъ явленій: комбинація раздражителей гнала иногда большіе слюны, чѣмъ одинъ раздражитель, на лицо былъ бытъ «вертущный рефлексъ». Вотъ примѣры:

## 1911 17/хи.

125)	2 ч. 35 м.	Запахъ камфоры	30 с. 6	— дв. р.
XLVII	2 » 45 »	Вертушка	30 » 3	обнохив. верт.
126)	3 » — »	Запахъ камфоры	30 » 6	— дв. р.
31)	3 » 12 »	Зап. камф. + верт.	— » 6	»
127)	3 » 30 »	Запахъ камфоры	30 » 3	»
32)	3 » 49 »	Зап. камф. + верт.	— » 6	— дв. р. обнох.

## 1911 19/хи.

130)	11 ч. 26 м.	Запахъ камфоры	30 с. 4	— дв. р.
35)	11 » 33 »	Зап. камф. + верт.	— » 8	»
131)	11 » 46 »	Запахъ камфоры	30 » 3	»
36)	12 » 11 »	Зап. камф. + верт.	— » 8	»
132)	12 » 21 »	Запахъ камфоры	30 » 1	— дв. р. слабая.
XLVIII	12 » 37 »	Вертушка	30 » 1	обнохив. верт.
37)	1 » 7 »	Зап. камф. + верт.	— » 1	»

Из протокола 19/хп видно, что посторонний раздражитель-вертушка, долженствовавший превратиться в условный тормоз, был присоединен уже 37 раз. Как я уже говорил, я сдѣлал попытку ускорить образование условного тормоза путем систематических угашенных рефлексов 2 порядка. Опыты 12 и 13 декабря дали в этом отношении сомнительный результат, а потому желательно было поставить ряд новых специальных опытов. Вот относящиеся сюда протоколы.

## 1911. 20/хп.

133)	1 ч. 26 м.	Запах камфоры	30 с. 5	—дв. р.
XLIX	1 » 38 »	Вертушка	30 » 1 1/2	обнюх. верт.
L	1 » 40 »	»	30 » 1/2	»
LI	1 » 42 »	»	30 » сл.	»
LII	1 » 44 »	»	30 » 0	»
LIII	1 » 46 »	»	30 » 0	слаб. обнюхив.
LIV	1 » 48 »	»	30 » 0	не обнюхивает.
38)	2 » 08 »	Зап. камф.+верт.	— » 3	облв. зѣвает.
134)	2 » 18 »	Запах камфоры	30 » 4	—дв. р.
39)	2 » 33 »	Зап. камф.+верт.	— » 2	»
135)	2 » 45 »	Запах камфоры	30 » 3	»

## 1911. 21/хп.

136)	10 ч. 56 м.	Запах камфоры	30 с. 7	—дв. р.
LV	11 » 11 »	Вертушка	30 » 2	обнюхивает.
LVI	11 » 13 »	»	30 » 2	тоже, слабѣе.
LVII	11 » 15 »	»	30 » 1/2	вяло взглянула на вертушку.
LVIII	11 » 17 »	»	30 » сл.	вяло взглянула на вертушку.
LIX	11 » 19 »	»	30 » 0	»
LX	11 » 21 »	»	30 » сл.	выг. собаки въ соседней комн.
LXI	11 » 23 »	»	30 » 1	звонокъ въ соседней комн.
LXII	11 » 25 »	»	30 » сл.	вяло смотр. на вертушку.
LXIII	11 » 27 »	»	30 » 0	не обнюхивает.
LXIV	11 » 29 »	»	30 » 0	вяло смотреть.
LXV	11 » 31 »	»	30 » 0	выг. въ началѣ дѣйств. на верт.
137)	11 » 36 »	Запах камфоры	30 » 5	—дв. р.
40)	11 » 46 »	Зап. камф.+верт.	— » 5	» зѣваніе.
138)	11 » 59 »	Запах камфоры	30 » 4	»
41)	12 » 07 »	Зап. камф.+верт.	— » 9	»
139)	12 » 18 »	Запах камфоры	30 » 5	»

## 1911. 23/хп.

145)	10 ч. 40 м.	Запах камфоры	30 с. 5	—дв. р.
LXXVIII	10 » 54 »	Вертушка	30 » сл.	обнюх. верт.
LXXIX	10 » 56 »	»	30 » сл.	»
LXXX	10 » 58 »	»	30 » 0	вяло обнюхив.
LXXXI	11 » — »	»	30 » 0	»
LXXXII	11 » 02 »	»	30 » 1	шумъ отъ ѣды на улицѣ.
LXXXIII	11 » 04 »	»	30 » 0	оглянул.на верт. и отвернулся.
Въ присутствіи проф. И. П. Павлова.				
46)	11 » 09 »	Зап. камф.+верт.	— » 1 1/2	—дв. р. слабая.
146)	11 » 30 »	Запах камфоры	30 » сл.	» зѣв.
47)	11 » 42 »	Зап. камф.+верт.	— » 1	» слабая.
147)	11 » 51 »	Запах камфоры	30 » 1	»
148)	12 » 13 »	»	30 » 7	»
48)	12 » 23 »	Зап. камф.+верт.	— » 7	»

## 1911. 24/хп.

149)	11 ч. 15 м.	Запах камфоры	30 с. 7	—дв. р.
LXXXIV	11 » 30 »	Вертушка	30 » сл.	обнюхив. верт.
LXXXV	11 » 32 »	»	30 » 0	»
LXXXVI	11 » 34 »	»	30 » 0	»
LXXXVII	11 » 36 »	»	30 » 0	слабо нюхает.
49)	11 » 46 »	Зап. камф.+верт.	30 » 5	—дв. р. зѣвает.
150)	12 » 16 »	Запах камфоры	30 » 4	»
50)	12 » 33 »	Зап. камф.+верт.	30 » 9	»
151)	12 » 43 »	Запах камфоры	30 » 1	»

## 1911. 27/хп.

152)	11 ч. 25 м.	Запах камфоры	30 с. 5	—дв. р.
153)	11 » 33 »	»	30 » 10	»
LXXXVIII	11 » 45 »	Вертушка	30 » 1	обнюхив. верт.
LXXXIX	11 » 47 »	»	30 » 1/2	»
XC	11 » 49 »	»	30 » сл.	слабо нюхает.
XCI	11 » 51 »	»	30 » сл.	»
XСII	11 » 53 »	»	30 » 0	вяло взглянула.
XСIII	11 » 55 »	»	30 » сл.	»
XСIV	11 » 57 »	»	30 » 0	»
XCV	11 » 59 »	»	30 » 0	взглян., отверн.
XCVI	12 » 01 »	»	30 » 0	»
51)	12 » 16 »	Зап. камф.+верт.	— » 6	обнюх. зѣвает.
154)	12 » 56 »	Запах камфоры	30 » 1	—дв. р.

## 1911. 28/хн.

155) 10 ч. 55 м.	Запах камфоры	30 с. 6	— дв. р.
XCVIII 11 » 07 »	Вертушка	30 » 2 1/2	обнохв. верг.
XCVIII 11 » 09 »	»	30 » 1 1/2	»
XCIX 11 » 11 »	»	30 » сл.	вяло шноахет.
C 11 » 13 »	»	30 » 0	вяло смотр. на вертушку.
CI 11 » 15 »	»	30 » 0	вяло взглянула.
CII 11 » 17 »	»	30 » 0	»
Въ присутствіи проф. И. П. Павлова.			
52) 11 » 27 »	Зап. камф.—верг.	— » 3	— дв. р. зъивает.
156) 11 » 42 »	Запах камфоры	30 » 1	»
53) 12 » 12 »	Зап. камф.—верг.	— » 6	»
157) 12 » 32 »	Запах камфоры	30 » сл.	— дв. р.

Какъ видно изъ протоколовъ, опыты ставились такимъ образомъ, что въ началѣ каждого опыта определялась величина условнаго запаховаго рефлекса, далѣе производилось угашеніе рефлекса 2 порядка, и только тогда, черезъ различныя промежутки времени отъ предшествовавшаго угашенія, испытывалась комбинація раздражителей. Не трудно замѣтить, что и такая постановка опыта не дала типичнаго торможенія отъ присоединенія выбраннаго агента. Если въ опытахъ 20 декабря, а также нѣкот. и другихъ, какъ будто и былъ намекъ на наличность нѣкотораго тормозящаго вліянія на условный рефлексъ со стороны присоединяемаго раздражителя, то въ подавляющемъ числѣ случаевъ этого вліянія замѣтить нельзя; иногда, напр., 21, 24 декабря, можно видѣть уже знакомое намъ явленіе увеличенія рефлекса. Рефлексъ 2 порядка, испытанный—считая и угашенія—102 раза, не исчезъ; онъ измѣнился лишь нѣсколько въ своей величинѣ (2 1/2 капли на 97 испытанія противъ 3—6 капель при болѣе равныхъ пробахъ, напр., 14-я 11 декабря). Словомъ, угашенія рефлекса 2 порядка (на вертушку) не способствовало образованію условнаго тормоза къ рефлексу на запахъ камфоры. Комбинація раздражителей дѣйствовала всего 53 раза, и въ опытѣ 28 декабря какъ величина одного запаховаго рефлекса, такъ и отъ комбинаціи раздражителей выразилась цифрой 6 капель. Получилось впечатлѣніе, что выработать изъ данного раздражителя—вертушки—условный тормозъ къ запаху камфоры не удастся. Изъ литературы известно, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ медленная или неудачная выработка условнаго тормоза изъ одного раздражителя не исключаетъ возможности выработать таковой изъ другого раздражителя, дѣйствующаго на тотъ же, или на другой анализаторъ (Кашернинова, Кржишковскій). Кашернинова слонна даже признаетъ, что выработка условнаго тормоза изъ одного агента способствуетъ выработкѣ и изъ другого, изъ

котораго выработать раньше не удавалось. Я тоже рѣшилъ взять другой раздражитель—звукъ органной трубы 300 колебаній въ 1 сек., для того чтобы попытаться выработать изъ него условный тормозъ къ запаху камфоры. Опыты съ этимъ новымъ агентомъ начаты 29 декабря; ниже приводятся нѣкоторые протоколы этихъ опытовъ.

## 1911. 29/хн.

158) 11 ч. 03 м.	Запахъ камф.	30 с. 5	— дв. р.
I 11 » 15 »	Звукъ орг. трубы	60 » 0	ориентр. реакція.
II 11 » 23 »	»	60 » 0	тоже.
159) 11 » 43 »	Запахъ камф.	30 » 4	— дв. р.
160) 11 » 54 »	»	30 » 8	»
1) 12 » 09 »	» + зв. тр.	— » 11	» зъивает.
161) 12 » 19 »	»	30 » 2	»
2) 12 » 49 »	» + зв. тр.	— » 7	»
162) 1 » 10 »	»	30 » 4	»

## 1911. 30/хн.

163) 11 ч. 48 м.	Запахъ камф.	30 с. 7	— дв. р.
164) 12 » 05 »	»	30 » 7	»
3) 12 » 15 »	» + зв. тр.	— » 7	» не ясная.
165) 12 » 30 »	»	30 » 7	» зъивает.
166) 12 » 38 »	»	30 » 6	»
4) 12 » 58 »	» + зв. тр.	— » 9	»
167) 1 » 28 »	»	30 » 3	»

## 1911. 31/хн.

108) 10 ч. 52 м.	Запахъ камф.	30 с. 10	— дв. р., зъиваніе.
5) 11 » 12 »	» + зв. тр.	— » 3	» слабая, зъив.
169) 11 » 22 »	»	30 » 6	»
170) 11 » 36 »	»	30 » 3	» вялая.
6) 11 » 44 »	» + зв. тр.	— » 9	»

Въ нач. дѣйствія камф. раздался случ. стукъ аппар., вызв. ориент. р. (и растормаживаніе?).

171) 12 » 24 »	»	30 » слѣды	» слабая.
172) 12 » 39 »	»	30 » 4	» слабая.

## 1912. 2/и.

173) 11 ч. 03 м.	Запахъ камф.	30 с. 6	— дв. р.
174) 11 » 12 »	»	30 » 6	»
7) 11 » 27 »	» + зв. тр.	— » 4	»
175) 12 » 02 »	»	30 » 1/2	» ничтожная.
176) 12 » 18 »	»	30 » слѣды	» ничтожная.
177) 12 » 24 »	»	30 » 5	»
8) 12 » 34 »	» + зв. тр.	— » 5	» слабая.
178) 12 » 42 »	»	30 » 4	»

## 1912. 3/н.

- 179) 10 ч. 55 м. Запах камф. 30 с. 5 —дв. р., зঁвааеть.  
 180) 11 » 10 » » 30 » 8 » »  
 III 11 » 20 » Звукъ трубы 60 » 0—1 ни обнѡх., ни дв. р. не было.  
 181) 11 » 33 » Запахъ камф. 30 » 10 —дв. р.  
 9) 11 » 53 » » +зв. тр. — » 4 »  
 Въ присутствіи проф. И. П. Павлова.  
 182) 12 » 08 » » 30 с. 2 —дв. р., не рёзкая.  
 183) 12 » 14 » » 30 » 6 »  
 10) 12 » 26 » » +зв. тр. — » 5 —дв. р., слабая.  
 184) 12 « 51 » » 30 » 4 (?) » (отклеилась воронка).  
 Въ присутствіи проф. И. П. Павлова

## 1912. 6/н.

- 195) 11 ч. 05 м. Запахъ камф. 30 с. 9 —дв. р., зঁвааеть.  
 VI 11 » 20 » Звукъ трубы 60 » 0—сл. » не было, обнѡхивается.

Въ присутствіи проф. И. П. Павлова.

- 196) 11 » 27 » Запахъ камф. 30 с. 6 —дв. р.  
 197) 11 » 37 » » 30 » 13 »  
 15) 12 » 07 » » +зв. тр. — » 7 »  
 198) 12 » 15 » » 30 » 2 » слабая.  
 199) 12 » 30 » » 30 » 3 »  
 200) 12 » 41 » » 30 » 7 »  
 16) 12 » 53 » » +зв. тр. — » 6 »  
 201) 1 » 11 » » 30 » 2 » ничтожная.

## 1912. 7/н.

- 202) 10 ч. 50 м. Запахъ камф. 30 с. 7 —дв. р.  
 203) 11 » 07 » » 30 » 8 »  
 17) 11 » 17 » » +зв. тр. — » 8 нюхаеть зап. аппарат.  
 204) 11 » 29 » » 30 » 8 —дв. р.  
 VII 11 » 59 » Звукъ трубы 60 » 0—0 отсутствие дв. р.  
 205) 12 » 06 » Запахъ камф. 30 » 5 —дв. р.  
 206) 12 » 22 » » 30 » 3 (?) » (откл. воронка).  
 207) 12 » 33 » » 30 » 4 —дв. р., слабая.  
 208) 12 » 41 » » 30 » 6 «  
 18) 1 » 01 » » +зв. тр. — » 2 » обнѡх. аппарат.

## 1912. 8/н.

- 209) 10 ч. 58 м. Запахъ камф. 30 с. 12 —дв. р.  
 19) 11 » 13 » » +зв. тр. — » 9 »  
 Въ присутствіи проф. И. П. Павлова.  
 210) 11 » 49 » » 30 с. 9 »  
 VIII 12 » — » Звукъ трубы 60 » 0—сл. ориентир. реакція.  
 211) 12 » 08 » Запахъ камф. 60 » 10 —дв. р.  
 20) 12 » 25 » » +зв. тр. — » 10 »

## 1912. 10/н.

- 217) 10 ч. 40 м. Запахъ камф. 30 с. 12 —дв. р.  
 22) 10 » 50 » » +зв. тр. — » 8 »  
 218) 11 » 10 » » 30 » 6 » слабые.  
 219) 11 » 24 » » 30 » 9 »  
 IX 11 » 52 » Звукъ трубы 60 » 0—сл. ориент. реакція.  
 220) 12 » — » Запахъ камф. 30 » 6 —дв. р.  
 221) 12 » 16 » » 30 » 1 »

## 1912. 13/н.

- 231) 11 ч. 14 м. Запахъ камф. 30 с. 5 —дв. р.  
 232) 11 » 25 » » 30 » 9 »  
 26) 11 » 33 » » +зв. тр. — » 11 »  
 233) 11 » 48 » » 30 » 7 »  
 XI 12 » 08 » Звукъ трубы 60 » 0—сл. отсутствие двигат. и ориент. реакцій.  
 234) 12 » 20 » Запахъ камф. 30 » 1<sup>1/2</sup> —дв. р., слабая.  
 235) 12 » 50 » » 39 » 7 »  
 27) 1 » 08 » » +зв. тр. — » 3 »  
 236) 1 » 16 » » 30 » 1<sup>1/2</sup> » слабая.

## 1912. 14/н.

- 237) 11 ч. 38 м. Запахъ камф. 30 с. 11 —дв. р., зঁваніе.  
 28) 11 » 50 » » +зв. тр. — » 7 »  
 Въ присутствіи проф. И. П. Павлова.  
 238) 12 » 15 » » 30 с. 6 »  
 239) 12 » 49 » » 30 » 8 »  
 XII 1 » — » Звукъ трубы 60 » 1—2 обнѡхиваніе (?).  
 240) 1 » 16 » Запахъ камф. 30 » 10 —дв. р., слабая.  
 Въ присутствіи пр.-доц. А. В. Фазарова.

## 1912. 16/1.

245) 11 ч. 04 м.	Запах камф.	30 с. 3	— дв. р.
246) 11 » 14 »	»	30 » 6	»
30) 11 » 44 »	» +зв. тр.	— » 8	»
247) 11 » 56 »	»	30 » 1	» ничтожная.
248) 12 » 04 »	»	30 » 6	» слабая.
XIV 12 » 19 »	Звук трубы	60 » 0—сл.	отсут. дв. реакции.
249) 12 » 39 »	Запах камф.	30 » 9	— дв. р.
31) 12 » 50 »	» +зв. тр.	— » 3	»
250) 12 » 59 »	»	30 » 1/2	» ничтожная.

Въ присутствіи пр.-доц. А. В. Гаворскаго.

## 1912. 17/1.

251) 10 ч. 41 м.	Запах камф.	30 с. 9	— дв. р.
32) 10 » 49 »	» +зв. тр.	— » 5	» слабе.
252) 11 » 04 »	»	30 » 7	» званіе.
Въ присутствіи проф. И. П. Павлова.			
33) 11 » 29 »	» +зв. тр.	— » 2	» званіе.
253) 11 » 41 »	»	30 » 4	»
254) 12 » — »	»	30 » 4	»
34) 12 » 15 »	» +зв. тр.	— » 5	» слабая.
255) 12 » 21 »	»	30 » 6	»

## 1912. 19/1.

261) 10 ч. 36 м.	Запах камф.	30 с. 7	— дв. р.
38) 10 » 52 »	» +зв. тр.	— » 7	»
262) 11 » 04 »	»	30 » 4	» слабая.
263) 11 » 13 »	»	30 » 13	»
39) 11 » 38 »	» +зв. тр.	— » 5	»
264) 11 » 46 »	»	30 » 1 1/2	» слабая.
265) 12 » 01 »	»	30 » 2	»
40) 12 » 11 »	» +зв. тр.	— » 4	»
266) 12 » 31 »	»	30 » 7	» званіе.
XV 12 » 40 »	Звук трубы	60 » 0—сл.	отсутствие дв. р.

## 1912. 21/1.

272) 11 ч. — м.	Запах камф.	30 с. 7	— дв. р., званіе.
43) 11 » 09 »	» +зв. тр.	— » 6	» зъв., облизыв.
273) 11 » 31 »	»	30 » 7	»
XVI 11 » 44 »	Звук трубы	60 » 0—0	не было дв. р.
274) 11 » 50 »	Запах камф.	30 » 10	— дв. р., званіе.
44) 12 » 16 »	» +зв. тр.	— » 2 (?)	отсклелась воронка.
275) 12 » 26 »	»	30 » 3	— дв. р.
276) 12 » 33 »	»	30 » 10	»
Въ присутствіи проф. И. П. Павлова и Вайнтрауда.			
45) 12 » 48 »	» +зв. тр.	— с. 2	— дв. р., слабая.
277) 1 » — »	»	30 » 4	» слаб., зъв.

## 1912. 23/1.

280) 10 ч. 41 м.	Запах камф.	30 с. 8	— дв. р., званіе.
48) 10 » 51 »	» +зв. тр.	— » 8	»
281) 11 » 11 »	»	30 » 2	» слабая.
XVII 11 » 28 »	Звук трубы	60 » 0—сл.	реакція неопредѣл.
282) 11 » 35 »	Запах камф.	30 » 3 1/2	— дв. р., слабая.
49) 11 » 44 »	» +зв. тр.	— » 7	» слабая.
283) 11 » 59 »	»	30 » 4	» званіе.
284) 12 » 10 »	»	30 » 8	»
50) 12 » 23 »	» +зв. тр.	— » 3	» слабая.
285) 12 » 36 »	»	30 » 6	»
51) 12 » 50 »	» +зв. тр.	— » 2	»
286) 1 » 01 »	»	30 » слѣды	» ничтожная.

Уже первое присоединение трубы къ запаху камфоры дало повышение величины рефлекса (оп. 29/xi), второе—тоже. Аналогичные же факты дали опыты 30 декабря, 13, 16, 19 и 23 января. 31 декабря, при 5 по счету комбинированномъ дѣйствіи раздражителей, получило несомнѣнное торможение: съ 10 капель при предшествовавшемъ 1/2-минутномъ дѣйствіи камфоры рефлексъ упалъ здѣсь до 3-хъ капель за 1/2 минуты дѣйствія обоихъ агентовъ; 6-ю комбинаціею я не беру въ расчетъ, какъ не совсѣмъ безупречную (см. примѣчаніе). Изъ дальнѣйшихъ опытовъ выяснилось, что торможение отъ присоединяемаго агента наблюдалось въ слабой степени, причемъ какой либо правильности или постепенности въ проявленіи его усмотрѣть не представляется возможнымъ; полного торможения не получалось ни разу (см. протоколы); условнаго тормоза образовать не удалось и изъ звука органной трубы, присоединенной 51 разъ.

Мнѣ остается сказать еще два слова о рефлексѣ 2 порядка, поскольку онъ замѣчался при попыткѣ выработать условный тормозъ изъ звука органной трубы. Всего токъ было испытано 17 разъ, причемъ получились слѣдующія данныя (цифры, соединенныя знакомъ тире, указываютъ число капель въ теченіе 1-й и 2-й полминуты изолированного дѣйствія тона): 0—0, 0, 0—1, 0—2, 2—1, 0—сл., 0—0, 0—сл., сл.—1 1/2, 0—сл., 1—2, сл.—2, 0—сл., 0—сл., 0—0, 0—сл. Изъ этихъ данныхъ видно, что хотя рефлексъ 2 порядка на токъ и образовался, но былъ въ высшей степени ничтожнымъ по величинѣ.

Неудачныя попытки образовать у «Чернявки» условные тормоза къ запаху камфоры изъ дѣйствія вертушки и звука органной трубы заставили меня, въ концѣ концовъ, прибѣгнуть къ тому фармакологическому способу, который впервые былъ изученъ Никифоровскимъ и съ успѣхомъ применялся въ сходныхъ съ моимъ случаемъ какъ имъ самими, такъ и другими изслѣдователями (Николаевъ, Сатурновъ),



Слѣдуя методикѣ названныхъ авторовъ, я 24 и 26 января передъ опы- томъ вводилъ собакамъ въ rectum 100 кб. сант. подогрѣтаго до 37° С. 1% раствора *Natr. bromati* Вотъ протоколы этихъ опытовъ:

1912. 24/1.

11 ч. 5 м. введено per rectum 100 кб. сант. 1% раствора *Natr. bromati* (37° С.).

287) 11 ч. 15 м.	Зап. камфоры.	30 с. 6	— дв. р.
52) 11 » 35 »	» +зв. тр.	— 7 »	
288) 11 » 50 »	»	30 » 2 »	слабая.
289) 11 » 58 »	»	30 » 8 »	
53) 12 » 10 »	» +зв. тр.	— 3 »	
290) 12 » 28 »	»	30 » 4 »	
54) 12 » 38 »	» +зв. тр.	— 4 »	
291) 12 » 46 »	»	30 » 2 »	

1912. 25/1.

292) 11 ч. 42 м.	Зап. камфоры.	30 с. 7	— дв. р.
55) 11 » 56 »	» +зв. тр.	— 5 »	
293) 12 » 6 »	»	30 » 1½ »	
294) 12 » 21 »	»	30 » 2 »	
295) 12 » 38 »	»	30 » 4 »	
56) 12 » 47 »	» +зв. тр.	— 1 »	ничтожная.
296) 1 » 12 »	»	30 » 3 »	

1912. 26/1.

10 ч. 50 м. введено per rectum 100 кб. сант. 1% *Natr bromati* 37° С.

297) 11 ч. 5 м.	Зап. камфоры.	30 с. 3	— дв. р., зѣваніе.
298) 11 » 13 »	»	30 » 9 »	
57) 11 » 25 »	» +зв. тр.	— 5 »	
299) 11 » 45 »	»	30 » 4 »	
300) 11 » 55 »	»	30 » 4 »	
58) 12 » 13 »	» +зв. тр.	— 3 »	слабая.
301) 12 » 27 »	»	30 » 2 »	

Какъ видно, какого либо вліянія бромистаго натра на выработку условнаго тормоза здѣсь замѣтить нельзя: въ опытѣ 24/1 комбинація раздражителей повторена 3 раза, причемъ первая (52 сочет.) не дала никакого торможения, вторая (53 сочет.) дала его, но ничуть не въ большей степени, чѣмъ и безъ примѣненія бромистаго натра; наконецъ, 3-я комбинація этого дня (54 сочет.) опять таки не затормозила рефлекса. Еще въ меньшей степени проявились тормозящія свойства при- соединяемаго агента въ опытѣ 26 января. Въ опытѣ 25 января, когда

собакамъ бромистаго препарата не вводилось, ясное и порядочное тормо- жене получилось къ концу дня, при второмъ по счету дѣйствиіи ком- бинаціи раздражителей. Съ 28 января, черезъ день—два, собакамъ вво- дилась 2% растворъ бромистаго натра, слѣд., собака получала уже 2,0 соли. Вотъ протоколы этихъ опытовъ.

1912. 28/1.

11 ч. 55 м. введено per rectum 100 кб. сант. 2% *Natr. brom.* 37° С.

309) 12 ч. 10 м.	Зап. камфоры,	30 с. 7	— дв. р.
61) 12 » 25 »	» +зв. тр.	— 4 »	
310) 12 » 50 »	»	30 » 1 »	слабая.
311) 12 » 58 »	»	30 » 3 »	ничтожная.
62) 1 » 10 »	» +зв. тр.	— 1 »	
312) 1 » 17 »	»	30 » 5 »	
63) 1 » 27 »	» +зв. тр.	— ¼ »	
313) 1 » 40 »	»	30 » слѣды	» ничтожная.

1912. 29/1.

314) 12 ч. 39 м.	Зап. камфоры.	30 с. 4	— дв. р.
64) 12 » 55 »	» +зв. тр.	— 3 »	
315) 1 » 5 »	»	30 » слѣды	» слабая.
316) 1 » 11 »	»	30 » 5 »	
65) 1 » 23 »	» +зв. тр.	— слѣды	» »
317) 1 » 38 »	»	30 » слѣды	» »

1912. 30/1.

318) 12 ч. 14 м.	Зап. камфоры.	30 с. 10	— дв. р.
66) 12 » 22 »	» +зв. тр.	— 6 »	
319) 12 » 41 »	»	30 » 5 »	
67) 12 » 55 »	» +зв. тр.	— 3 »	
320) 1 » 5 »	»	30 » 1½ »	слабая.
321) 1 » 12 »	»	30 » 4 »	

1912. 31/1.

10 ч. 44 м. введено per rectum 100 кб. сант. 2% *Natr. brom.* 37° С.

322) 11 ч. — м.	Зап. камфоры.	30 с. ?	— дв. р., собака нѣсколько ко разъ чихала.
323) 11 » 10 »	»	30 » 6 »	
68) 11 » 25 »	» +зв. тр.	— 4 »	
324) 11 » 42 »	»	30 » слѣды	» слабая.
325) 11 » 50 »	»	30 » 7 »	
69) 12 » 1 »	» +зв. тр.	— 4 »	
326) 12 » 21 »	»	30 » слѣды	» »
327) 12 » 35 »	»	30 » 6 »	

## 1912. 1/II.

328)	10 ч. 37 м.	Зап. камфор.	30 с.	9	— дв. р.	зъиваеть.
70)	10 » 48 »	» +зв. тр.	—	5	»	»
въ присутствіи проф. И. П. Павлова.						
329)	11 » 3 »	»	30 »	6	»	»
71)	11 » 23 »	» +зв. тр.	—	5	»	слабая, зъиваніе.
330)	11 » 34 »	»	30 »	1	»	»
331)	11 » 58 »	»	30 »	7	»	»
72)	12 » 12 »	» +зв. тр.	—	6	»	»
332)	12 » 19 »	»	30 »	2	»	»

## 1912. 2/II.

10 ч. 40 м. введено 100 куб. сант. 2% раствора бр. натра 37° С.						
333)	11 ч. 9 м.	Запахъ камфор.	30 с.	3½	— дв. р.	»
334)	11 » 21 »	»	30 »	8	»	зъиваніе.
73)	11 » 38 »	» +зв. тр.	—	4	»	»
335)	11 » 48 »	»	30 »	6	»	»
Присутствовалъ проф. И. П. Павловъ.						
336)	12 » 20 »	»	30 »	14	»	»

## 1912. 3/II.

337)	10 ч. 49 м.	Запахъ камфор.	30 с.	5	— дв. р.	»
338)	11 » 5 »	»	30 »	5	»	»
339)	11 » 16 »	»	30 »	8	»	»
Въ присутствіи группы слушательницъ Москов. В.-Ж. Мед. Курсовъ.						
74)	11 » 25 »	» +зв. тр.	—	3—3	»	»
340)	11 » 48 »	»	30 »	4	»	»
341)	11 » 58 »	»	30 »	5½	»	»
Присутствовалъ проф. И. П. Павловъ.						
342)	12 » 15 »	»	30 »	5	»	»

Въ этихъ протоколахъ мы видимъ, что тормозящее дѣйствіе— правда, небольшое—на условные рефлексы отъ комбинаціи раздражителей выступало почти всегда; слѣд., звукъ органной трубы, какъ условный тормозъ, здѣсь сталъ проявлять свое, хотя и ничтожное, дѣйствіе. Вторымъ фактомъ, заслуживающимъ глубокаго интереса, является то, что величина условнаго рефлекса при систематическомъ введеніи со бакъ порядочныхъ дозъ бромистаго натра остается неизмѣнной: отъ 7 до 9—10 и даже 13 капель (2 февраля). Если теперь сопоставить фактъ нѣкотораго угнетенія условнаго рефлекса отъ дѣйствія комбинаціи раздражителей, съ другой стороны—фактъ сохраненія условнаго рефлекса своей обычной величины отъ дѣйствія основнаго раздражителя, то приходится заключить, что: 1) бромистый натръ, введенный въ

организмъ животнаго, способствуетъ усилению задерживающихъ процессовъ въ центральной нервной системѣ; 2) бромистый натръ совершенно не дѣйствуетъ на процессы возбужденія центральной нервной системы въ смыслъ угнетенія ихъ. Такимъ образомъ, этотъ цѣкъ опытовъ еще разъ подтверждаетъ давно уже констатированный фактъ, что возбужденіе и торможеніе, возникающія въ центральной нервной системѣ, суть процессы совершенно различныя, самостоятельныя существующія, способные усиливаться, гаснть, угнетаться, совершенно независимо другъ отъ друга. Возвращаясь къ дальнѣйшему описанію и анализу опытовъ, я долженъ сказать, что въ опытѣ 3 февраля (съ этого дня величина рефлекса отъ комбинаціи раздражителей записывалась въ капляхъ по четвертямъ минуты) присоединеніе условнаго тормоза дало ничтожное торможеніе— 6 капель за ½ минуты при предшествовавшемъ рефлексѣ=8 капл.; опытъ этотъ (соч. 339) происходилъ въ необычной обстановкѣ—въ присутствіи группы слушательницъ мед. факультета Моск. В. Ж. Курсовъ. Если неудача этого дня можно, пожалуй, объяснить такимъ образомъ, то рядъ слѣдующихъ дней далъ факты, которые заставляли придти къ заключенію, что бромистый натръ пересталъ оказывать свое усиливающее дѣйствіе на процессы торможенія: комбинація раздражителей не уменьшала почти величинъ условнаго рефлекса (см. опыты).

## 1912. 4/II.

11 ч. 3 м. введено 100 куб. сант. 2% раств. Натр. bromatі 37° С.						
343)	11 ч. 26 м.	Зап. камф.	30 с.	6	— дв. р.	зъиваніе.
344)	11 » 36 »	»	30 »	7	»	»
345)	11 » 48 »	»	30 »	9	»	»
75)	12 » 3 »	» +зв. тр.	—	4—4	»	»
346)	12 » 23 »	»	30 »	7	»	»
347)	12 » 32 »	»	30 »	12	»	»

## 1912. 5/II.

348)	10 ч. 25 м.	Зап. камф.	30 с.	9	— дв. р.	зъиваніе.
76)	10 » 45 »	» +зв. тр.	—	6—2	»	»
349)	10 » 55 »	»	30 »	6	»	»
350)	11 » 10 »	»	30 »	10	»	»
351)	11 » 18 »	»	30 »	11	»	»
XVIII	11 » 28 »	Звукъ трубы	60 »	5—3	—	»

## 1912. 7/II.

357)	2 ч. 47 м.	Зап. камф.	30 с.	5	— дв. р.	зъиваніе.
358)	2 » 56 »	»	30 »	8	»	»
78)	3 » 7 »	» +зв. тр.	—	4—4	»	»
359)	3 » 27 »	»	30 »	3	»	»

1912. 8/н.

360) 10 ч. 55 м.	Зап. камф.	30 с.	8	—дв. р.	зіваніє.
78) 11 » 5 »	» +зв. тр.	—	1—3	»	слабая
361) 11 » 30 »	»	30 »	3	»	»
362) 11 » 44 »	»	30 »	9	»	»
363) 12 » 4 »	»	30 »	7½	»	»
364) 12 » 15 »	»	30 »	7	»	»
XIX 12 » 30 »	Звук трубы	60 »	1—1/2	»	отсутствовала.

1912. 9/н.

80) 10 ч. 42 м.	Зап. камф.	+зв. тр.	— с.	3—2	—дв. р.
365) 10 » 57 »	»	»	30 »	1	(?) Во время опыта отворилась дверь.
366) 11 » 17 »	»	»	30 »	3	—дв. р.
367) 11 » 26 »	»	»	30 »	3	» зіваніє.
368) 12 » »	»	»	30 »	7	»
369) 12 » 12 »	»	»	30 »	7	»
370) 12 » 29 »	»	»	30 »	6	»

1912. 10/н.

371) 12 ч. 22 м.	Зап. камф.	30 с.	7	—дв. р.	зіваніє.
81) 12 » 42 »	» +зв. тр.	30 »	4—2	»	»
372) 12 » 52 »	»	30 »	1½	»	слабое,
373) 1 » 7 »	»	30 »	6½	»	»
374) 1 » 19 »	»	30 »	6	»	»

Въ эти же дни 2 раза былъ испробованъ рефлексъ 2 порядка и даны цифры 8 капель (I) и 1½ капля за 60 с. дѣйствія раздражителя (оп. 5 и 7 февраля). Надо сказать, что бромистый натръ введенъ былъ за эти дни только 1 разъ—4 февраля, въ слѣдующіе же дни до 10 февраля включительно онъ не вводился. 11 февраля я вновь ввелъ собаку рег гестум 2,0 Natr. bromati, раствореннаго въ 100 куб. сант. дистиллированной воды; получился рѣкій и еще ни разу не наблюдавшійся эффектъ полного торможения рефлекса при присоединеніи условнаго тормоза.

1912. 11/н.

10 ч. 52 м.	введено рег гестум	100 куб. сант.	2% раств. бром.	натра 37° С.
375) 11 ч. 5 м.	Зап. камф.	30 с.	8	—дв. р.
82) 11 » 27 »	» +зв. тр.	30 »	0—сл.	» ничтожная.
377) 11 » 42 »	»	30 »	3	»
377) 12 » 7 »	»	30 »	6	» зіваніє.
378) 12 » 18 »	»	30 »	3	»

Въ слѣдующіе дни безъ примѣненія бромистаго натра обнаружилось то большее (13 февр.), то меньшее тормозящее дѣйствіе на условный рефлексъ отъ комбинаціи раздражителей, но всегда оно было замѣтно; въ то же время величина рефлекса отъ одного основнаго раздражителя держалась на обычныхъ цифрахъ.

1912. 12/н.

379) 10 ч. 47 м.	Зап. камф.	30 с.	7	—дв. р.
380) 11 » 2 »	»	30 »	8	» зіваніє.
83) 11 » 12 »	» +зв. тр.	—	5—1	»
381) 11 » 32 »	»	30 »	9	»

1912. 13/н.

382) 11 ч. 20 м.	Зап. камф.	30 с.	6	—дв. р.	зіваніє.
84) 11 » 40 »	» +зв. тр.	—	1/2—2	»	»
383) 11 » 52 »	»	30 »	4	»	»
384) 12 » 13 »	»	30 »	5½	»	»
385) 12 » 21 »	»	30 »	6	»	»

1912. 14/н.

386) 2 ч. 52 к.	Зап. камф.	30 с.	6	—дв. р.
387) 3 » »	»	30 »	8	»
85) 3 » 15 »	» +зв. тр.	—	2—4	» слабая.
388) 3 » 45 »	»	30 »	6	» зіваніє.
389) 3 » 55 »	»	30 »	7	»

1912. 15/н.

390) 10 ч. 58 м.	Зап. камф.	30 с.	5	—дв. р.	зіваніє.
391) 11 » 13 »	»	30 »	7	»	»
392) 11 » 23 »	»	30 »	9	»	»
86) 11 » 35 »	» +зв. тр.	30 »	4—3	» слабая.	
393) 11 » 51 »	»	30 »	6	»	
394) 12 » 11 »	»	30 »	7	»	

1912. 16/н.

1 ч. 17 м.	введено рег гестум	100 куб. сант.	2% бром. натра 37° С.		
395) 1 ч. 26 м.	Зап. камф.	30 с.	7	—дв. р.	зіваніє.
396) 1 » 37 »	»	30 »	6	»	»
87) 1 » 52 »	» +зв. тр.	—	5—3	»	»
397) 2 » »	»	30 »	6	»	»
398) 2 » 22 »	»	30 »	6	»	»

*Примѣчаніе.* Въ промежуткѣ между раздраженіями почти все время текла слюна отъ 3 до 5 капель въ каждыя 30 сек.

16 февраля решено было опять поставить опыт с предварительным введением собак 2.0 бромистого натра в расторг; оказалось, что не только не получилось никакого торможения, наоборот действительная комбинация раздражителей сопровождалась увеличением — правда, небольшим, величины рефлекса: камфорный рефлекс был равен 6—7 каплям за 1/2 мин. действия, а труба+камфора дали за ту же 1/2 мин. 8 капель. Таким образом, вышло, что в данном случае бромистый натр, не появляясь — как обычно и бывает — на процессах возбуждения в смысле их угнетения, удивительным образом не оказал действия и на процессы торможения: рефлекс от комбинации раздражителей увеличился, — получилось нечто странное и необъяснимое... Замечено лишь было (см. примечание), что в промежутки между раздражениями у собаки текла слюва, за каждые 30 с. вытекало от 3 до 5 капель. Дело разъяснилось на другой день, когда обнаружилось с несомнительностью, что собака перенесла судороги. 17 февраля, перед опытом, еще в клетке собака обратила на себя внимание тем, что она визжала и не отбывала обычным вылием хвоста при приближении служителя: при внимании из клетки визгивания усилились, и она медленно, как бы упираясь, шла за служителем, ведомая за веревку. При своем осмотре я нашел собаку вялой, скучной; она не ласкается, как всегда; дотрагивание до груди и мышечных групп конечностей сопровождается визгиванием. На свободной ходьбе с трудом, медленно, больше стоит. Постановная из станок опирается только на передние лапы, задняя же подбирает и вследствие этого виснет в лапках; такой позы в станке у «Чернавки» еще никогда не наблюдалось. Условный рефлекс на запах камфоры за 1/2 минуты действия запаха оказался равным 0, двг. реакции не было; отмечено, что безусловный рефлекс (на визжание кислоты) вял и слаб. Испробованный вторично, камфорный рефлекс выразился цифрой 2 капли за 1/2 минуты при ничтожной отрицательной двигательной реакции и латентном периоде 15 секунд. Все эти данные и заставили, *post factum*, констатировать бывшие у собаки ночью, впрямую, или вечером судороги. Странный результат опыта 16 февраля теперь тоже объясняется: очевидно, опыт наш пришлось как раз на тот час, когда у собаки, в предшествие двигательным явлениям раздражения — судорогам, уже началось возбуждение центральной нервной системы, что и обнаружилось, с одной стороны спонтанно, во время промежутков между нашими раздражениями, с другой — рефлексом значительной величины от комбинации раздражителей, когда ожидалось торможение; эта волна возбуждения нервной системы, не захватывая еще двигательной области, не дала проявиться процессам торможения, когда нами было произведено раздражение собаки комбинацией раздражителей. Возбуждение, развивавшееся в нервной системе, было столь значительным, что оно уже не могло дать места процессам тормо-

жения, несмотря на то, что последние были усилены введением животному бромистого натра.

После упомянутого судорожного припадка, т. е. с 17 февраля, наступил период, не закончившийся еще к концу наших наблюдений — 1 июня, который можно было бы назвать периодом бодренного состояния собаки. Вот запись и протокол опыта за 19 февраля: Ходит с трудом, упирается, визжит. Замедлена тугоподвижность в суставах задней левой лапы. В лапках виснет, опираясь на правую лапу и слегка на переднюю левую, левая же задняя все время на вису. Левая передняя тоже иногда поднимается и шарька становится на костевую суставь.

1912. 19/II.

406) 10 ч. 48 м.	Запах камф.	30 с.	0	— дв. р.	отсутствовала.
407) 11 » — »	»	»	30 » 1/2	»	ничтожная.
408) 11 » 8 »	»	»	30 » 2	»	»
409) 11 » 30 »	»	»	30 » 1/2	»	»

*Примечание.* После опыта ходила с трудом, обе левые лапы бодренны при давлении и нажатии.

23 февраля у «Чернавки» обнаружены признаки течи, которая и продолжалась до 12 марта включительно. Поведение собаки за период течи значительно изменилось: собака была всегда скучная, плохо шла, ходила медленно; в конце периода течи «Чернавка» в станке почти постоянно визгивала, а дотрагивание до задней части туловища сопровождалось усиленным визгиванием. Иногда замечалось как бы судорожное подтягивание или подгибание зада (при ходьбе и стоянии), причем в эти моменты собака тоже визгивала. Что касается условных рефлексов, то они за все это время были, в общем, незначительной величины; для примера приводятся несколько протоколов.

1912. 22/II.

420) 11 ч. 5 м.	Запах камф.	30 с.	1 1/2	— дв. р.	ничтожная.
421) 11 » 20 »	»	»	30 » 1	»	»
422) 11 » 32 »	»	»	30 » 3	»	»
423) 11 » 52 »	»	»	30 » 1	»	»
424) 12 » 1 »	»	»	30 » 1	»	»
19) 12 » 15 »	Метропомь.	30 с	следы	»	отсутствовала.
425) 12 » 26 »	Запах камф.	30 »	1	»	слабая.

1912. 25/II.

436) 10 ч. 52 м.	Запах камф.	30 с.	2	— дв. р.	слабая.
437) 11 » 2 »	»	»	30 » 3	»	»
92) 11 » 17 »	» + зв. трубы	—	1—Сл.	»	»
438) 11 » 37 »	»	30 с	следы	»	сомнительн.
439) 11 » 48 »	»	»	30 » 2	»	»

## 1912. 5/ш.

480) 11 ч. 34 м.	Запах камф.	30 с.	3	— дв. р.
481) 11 » 54 »	»	30 »	2	» слабая.
100) 12 » 10 »	» +зв. трубы	30 »	1—сл.	» ничтожн.
482) 12 » 20 »	»	30 »	1 1/2	» слабая.
483) 12 7 35 »	»	30 »	2 1/2	» »

## 1912. 12/ш.

503) 11 ч. 2 м.	Запах камф.	30 с.	слабды	— дв. р., ничтожная.
504) 11 » 16 »	»	30 »	1	» »
505) 11 » 36 »	»	30 »	1/2	» »
506) 11 » 44 »	»	30 »	2	» »
507) 11 » 56 »	»	30 »	1	» »
508) 12 » 12 »	»	30 »	1	» »
509) 12 » 22 »	»	30 »	2	» »
510) 12 » 37 »	»	30 »	1/2	» еде замѣтна.

Иногда за это время испытывалось и действие условного тормоза, при этом действие его оказывалось сомнительным. Наступление периода точки и у нормальных собак сопровождается обычно падением величины условных рефлексов, на что уже давно обращено внимание в лабораториях проф. И. П. Павлова. В моем случае у оперированной собаки, кроме падения величины рефлексов, наблюдалось и ухудшение общего состояния: взвешивания при движении, судорожная подгибания зада и отказ от пищи. Происхождение последних явлений едва ли имеет связь с точкой, как таковой; вероятно, что они обязаны своим происхождением действию рубца (давление, стягивание) на места удаленных частей мозга, и точка в данном случае, надо думать, лишь способствовала резкому проявлению реакции. Я сказал уже, что болезненное состояние собаки, начавшееся 17 февраля послѣ судорог, не закончилось еще к 1 июня; послѣ точки состояние животного, если и улучшалось временно, то в ничтожной степени. С условными рефлексами дѣло обстояло по старому: они были уменьшены в своей величинѣ (см. ниже).

## 1912. 16/ш.

537) 11 ч. 49 м.	Запах камфоры	30 с. сл.	— дв. р.	ничтожн.
538) 12 » — »	»	30 »	1	» »
539) 12 » 15 »	»	30 »	1/2	» »
540) 12 » 22 »	»	30 »	4	» »
541) 12 » 40 »	»	30 »	1	» »
542) 12 » 50 »	»	30 »	2	» »

## 1912. 27/ш.

582) 11 ч. 38 м.	Запах камфоры	30 с.	2	— дв. р.
583) 11 » 50 »	»	30 »	3	» »
584) 11 » 57 »	»	30 »	3	» »
108) 12 » 17 »	Зап. камф.+зв. гр.	— » сл.—	1	— дв. р. слабая.
585) 12 » 27 »	Запах камфоры	30 »	1	» »
586) 12 » 40 »	»	30 »	1/2	» »
587) 12 » 48 »	»	30 »	1	» »
22) 12 » 59 »	Метрономъ	30 »	1 1/2	» »

## 1912. 3/ш.

30) 11 ч. 27 м.	Метрономъ	30 с.	1 1/2	— дв. р. слабая.
621) 11 » 39 »	Запах камфоры	30 »	3	» »
622) 11 » 55 »	»	30 »	3	» »
113) 12 » 5 »	Зап. камф.+зв. гр.	— »	0—0	» отсутств.
623) 12 » 13 »	Запах камфоры	30 »	сл.	» слабая.
624) 12 » 27 »	»	30 »	1	» »
31) 12 » 46 »	Метрономъ	30 »	1	» »
32) 12 » 56 »	»	30 »	2	» »

9 и 10 апреля рефлексы унази еще больше, выражаясь «слабыми»; являлся парез лѣвой передней лапы—симптомы, которые мы съ основанием могли считать за послѣдствіе новых судорог. Въ дальнейшемъ можно было видѣть, что состояние собаки день ото дня становилось хуже: она плохо ѣла—были дни, когда обычная порція пищи оставалась нетронутой—терла въ вѣсь, наблюдалось сильное выпадение волос. Вотъ цифры ея вѣсы съ февраля мѣсяца: 6/ш—1 п. 12 фунт.; 27/ш—1 п. 11 ф. 12 лот.; 8/ш 1 п. 11 ф. 20 лот.; 23/ш—1 п. 12 ф.; 13/ш—1 п. 11 ф.; 22/ш—1 п. 10 ф.; 4/ш—1 п. 3 ф.; 6/ш—1 п. 7 ф.; 10/ш—1 п. 5 1/2 ф.; 12/ш—1 п. 3 ф.; 15/ш—1 п.; 19/ш—39 1/2 ф.; 23/ш—38 ф.; 27/ш—39 ф.; 31/ш—39 ф. Температура тѣла собаки была нормальная—38,6—38,7°C., пульс 100—110 ударовъ въ минуту. Съ первыхъ чиселъ мая взвешивания собаки при ходьбѣ и дотрогиваніи въ области груди и боковъ у «Черная» резко усилились; иногда она, сидя въ клеткѣ въ собачникѣ, пододвигу и безпрерывно вѣжала безъ всякой видимой причины. Принять эти взвешивания собаки при дотрогиваніи до нея за одинъ изъ симптомовъ лабораторной остеомаляции, мы стали давать ей фосфоръ съ рыбьимъ жиромъ (Phosphori 0,03, ol. jecoris aselli 300,0, M.D.S. по 1 чайн. ложкѣ въ день съ мясо-сахари. порошкомъ); кроме того, собака нѣкими днями находилась на воздухѣ. Обычно, подъ влияніемъ такой терапіи уже черезъ 5—7 дней наблюдается улучшение всѣхъ явленій у животного, страдающаго остеомаляціей; въ нашемъ случаѣ эффекта никакого не

получилось. Очевидно, что бо́льшее состояние собаки было центрального, мозгового происхождения. 19 мая явился новый симптом: собака энергично трясёт головой, наклоня ее влево; в то же время дёргает попытки как бы почесать голову задней левой лапой. Впоследствии это движение лапой приняло характер судороги. 23 мая на левой собаке обнаружена сыпь экзематозного характера. Съ 24-го мая рѣшено было кормить собаку через желудочную фистулу; съ 28-го она стала ѣсть сама, и прибѣгать болѣе къ искусственному кормлению не пришлось. Симптомъ—движение головой—сталъ нѣсколько ослабѣть. Мнѣ потом неоднократно приходилось видѣть собаку въ теченіе лѣтнихъ мѣсяцев: она ѣла самостоятельно, вѣсъ доходилъ до 1 пуда, и вообще производила впечатлѣніе значительно исправившейся. Я привожу еще здѣсь нѣсколько протоколовъ своихъ опытовъ, чтобы иллюстрировать сложноподобную дѣятельность «Чернавки» за конецъ апрѣля и май мѣсяца.

1912. 23/iv.

79)	10 ч. 44 м.	Метрономъ	30 с. сл.	— дв. р. слабая.
80)	11 » 9 »	»	30 » сл.	тоже.
81)	11 » 59 »	»	30 » сл.	»
Въ присутствіи проф. Н. П. Павлова.				
676)	12 » 11 »	Зап. камф.	30 с. 1	тоже.
677)	12 » 28 »	»	30 » сл.	»

1912. 28/iv.

89)	11 ч. 18 м.	Метрономъ	30 с. 1/2	— дв. р.
90)	11 » 28 »	»	30 » сл.	слабая.
696)	11 » 43 »	Зап. камф.	30 » 1	»
697)	11 » 51 »	»	30 » сл.	»
698)	12 » 02 »	»	30 » 1	»
Г)	12 » 16 »	» + (св. 1)	30 » 1/2	ориентир. реакція.
699)	12 » 25 »	»	30 » сл.	— дв. р. ничтожная.

1912. 10/v.

110)	12 ч. 57 м.	Метрономъ	30 с. сл.	— дв. р. слабая.
111)	1 » 8 »	»	30 » сл.	»
112)	1 » 25 »	»	30 » 1/2	»
732)	2 » — »	Зап. камф.	30 » сл.	» ничтожная.
733)	2 » 10 »	»	30 » 1/2	»
734)	2 » 25 »	»	30 » сл.	»

Г) Сигналы 3000 колебаній въ 1 с.

1912. 15/v.

742)	11 ч. 30 м.	Зап. камф.	30 с. 2	— дв. р.
743)	11 » 40 »	»	30 » сл.	— дв. р. слабая.
744)	12 » — »	»	30 » 1	»
113)	12 » 13 »	Метрономъ	30 » сл.	— дв. р. ничтожная.
114)	12 » 30 »	»	30 » сл.	»

1912. 19/v.

748)	10 ч. 57 м.	Зап. камф.	30 с. сл.	— дв. р., облизывается.
749)	11 » 12 »	»	30 » 0	— дв. р. ничтожная.
750)	11 » 20 »	»	30 » 1/2	»

1912. 31/v.

755)	1 ч. 43 м.	Зап. камф.	30 с. сл.	— дв. р. слабая.
756)	2 » — »	»	30 » 1	— дв. р. вялая и слабая.

Изъ этихъ протоколовъ видно, что условные рефлексы нашей собаки были ничтожною величиною, отрицательная двигательная реакція всюду помѣчена «слабой». Не подлежитъ сомнѣнію, что въ описываемый періодъ наблюденія собака была въ состояніи преобладанія процессовъ задерживанія въ центральной нервной системѣ; это явствуетъ какъ изъ наблюденія за поведеніемъ собаки, такъ и на основаніи изученія ея натуральныхъ и искусственно образованныхъ условныхъ рефлексовъ. Въ опытѣ 28 апрѣля, между прочимъ, была сдѣлана попытка растормозить условный рефлексъ на камфору при помощи посторонняго раздражителя—свистка въ 3000 колебаній въ 1 с.; попытка не увѣчалась успѣхомъ—процессъ задерживанія не удалось устранить этими значительными силами агентовъ.

Резюмируемъ всѣ данныя нашего экспериментальнаго изслѣдованія, относяся къ «Чернавкѣ». Если взять періодъ отъ начала нашихъ занятій съ собакой, т. е. съ 13 сентября до 16 февраля, то состояніе собаки въ это время характеризовалось преобладаніемъ процессовъ возбужденія надъ процессами задерживанія. «Чернавка» всегда была подвижна, игрива; искусственные условные рефлексы быстро восстанавливались и достигали иногда высокихъ цифръ (до 17 капель за ½ минуты). Въ силу недостатка задерживающихъ процессовъ и преобладанія надъ ними таковыхъ же возбужденія мы при образованіи условнаго тормоза получили, во 1-хъ, рефлексъ 2 порядка; во 2-хъ, часто рефлексъ комбинаціи раздражителей былъ болѣе, чѣмъ отъ одного обычнаго раздражителя; въ 3-хъ, выработать условный тормозъ намъ не удалось, не прибѣгая къ примѣненію фармакологическихъ средствъ, усилвающихъ процессъ торможения (бромистый натр.). Вліяніе судорогъ скандинавск. временнымъ ослабленіемъ процессовъ возбужденія, а затѣмъ оно побѣждаетъ

зало. Съ 16 февраля и до конца наших наблюдений, послѣ судорожнаго припадка (и едва ли въ связи съ течкой животного) на первый планъ стали выступать процессы задерживанія. Такая рѣзкая переѣна въ состояніи собаки можетъ быть предположительно объяснена тѣмъ, что судорожный припадокъ повлекъ за собой какія либо болѣе или менѣе стойкія нарушенія въ центральной нервной системѣ деструктивнаго характера, какъ это иногда наблюдается и у людей послѣ эпилептическихъ припадковъ.

На основаніи полученныхъ при нашемъ изслѣдованіи фактовъ мы можемъ сдѣлать слѣдующіе выводы:

1) Собака безъ переднихъ долей большихъ полушарій мозга, за исключеніемъ обонятельныхъ долей, сохраняетъ водной и обонятельный рефлексъ до конца жизни (въ теченіе 1 г. 2 мѣс. послѣ операціи); звуковой же рефлексъ не можетъ быть образованъ.

2) Такая собака до конца жизни представляетъ стаціонарное и глубокое нарушеніе комбинированной дѣятельности скелетной мускулатуры, причемъ это нарушеніе выражается даже гораздо рѣзче, чѣмъ у собакъ безъ большихъ полушарій.

3) У такихъ собакъ наблюдаются частые случаи серьезнаго расстройства терморегуляціи.

4) Собаки, подвергшіяся частичному удаленію большихъ полушарій и сначала, при извѣстныхъ опредѣленныхъ дефектахъ нервной дѣятельности, представлявшія, въ общемъ, нормальное поведеніе, послѣ ряда судорожныхъ припадковъ, наступающихъ вносѣдствіи, дѣлаются совершенно особыми животными, рѣзко отличающимися отъ нормальныхъ (состояніе аналогичное сумасшествію людей).

5) Анализъ одной изъ такихъ собакъ («Рѣзвago») показалъ, что характерною особенностью ея является нарушеніе процессовъ торможенія, причемъ внутреннее торможеніе было и болѣе интенсивнымъ и инертнымъ, чѣмъ это бываетъ у нормальныхъ собакъ.

6) Это нарушеніе въ процессахъ торможенія особенно рѣзко выступало въ связи съ судорогами, такъ что можно считать вѣроятнымъ общее нарушеніе въ сложно-нервной дѣятельности происходящимъ именно отъ припадковъ судорогъ у нашей собаки.

7) Задерживаніе, наступающее въ связи съ судорожными припадками, также до извѣстной степени можетъ быть расторможено, какъ и виды нормальнаго внутренняго торможенія.

Настоящая работа произведена въ лабораторіи Физиологическаго Отдѣла ИМПЕРАТОРСКАГО Института Экспериментальной Медицины въ 1911—12 г.

Въ заключеніе считаю приятнымъ долгомъ принести свою горячую и сердечную благодарность и признательность глубокоуважаемому профессору Ивану Петровичу Павлову за разрѣшеніе работать подъ его непосредственнымъ руководствомъ, за предложенную тему и постоянныя указанія при выполненіи работъ.

Глубокоуважаемыхъ ассистентовъ—профессора Бориса Петровича Бабкина, приватъ-доцентовъ Леона Абгаровича Орбели и Николая Павловича Тихомирова, Владиміра Васильевича Савича и Евгения Александровича Ганике, а также всѣхъ дорогихъ товарищей по лабораторіи отъ души благодарю за хорошее, теплое ко мнѣ отношеніе и за помощь въ работѣ.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ.

Agonzo und Sachs цит. по Крешью «Патолог. физиология», русс переп. 1900.

Бабкинъ, Е. П. Опыт систематическаго изученія сложно-нервныхъ (психическихъ) явленій у собак. Диссертация. Спб. 1904.

О н ѣ ж е. Материалы къ физиологии любовныхъ долей большихъ полушарій у собакъ. Извѣстия Имп. В.-Медич. Академіи. Спб. 1900.

О н ѣ ж е. Къ характеристическ. звуковаго анализатора у собакъ. Тр. Общ. Р. врачей въ Спб. 1910. Апрель—май.

О н ѣ ж е. Къ вопросу объ абсолютной и относительной силѣ условныхъ раздражителей. Докладъ Общ. р. вр. въ Спб. 1910. 28—X.

О н ѣ ж е. Дальнѣйшія изслѣдованія нормальнаго и поврежденнаго звуковаго анализатора у собакъ. Тр. Общ. р. врачей въ Спб. 1910—11, январь—май.

Бехтерева, В. Основы учения о функцияхъ мозга. Вып. V, VI. Спб. 1906

О н ѣ ж е. Основы учения о функцияхъ мозга. Вып. VII. Спб. 1907.

Віанші цит. по Демидову.

Бурмакинъ В. А. Процессъ обобщенія условнаго звуковаго рефлекса у собакъ. Дисс. Спб. 1909.

Вылдина А. З. Простое торможеніе условныхъ рефлексовъ. Дисс. Спб. 1910.

Велденъ, Вагінъку, Bastia—цит. по Бехтереву.

Васильевъ, П. П. Вліяніе посторонняго раздражителя на образовавшійся условный рефлексъ. Тр. Общ. р. врачей въ Спб. 1906.

White цит. по Бехтереву.

Глинекій Д. П. Опытъ надъ работой слюнныхъ железъ. Тр. Общ. р. врачей въ Спб. 1895.

Hitzig цит. по Бехтереву.

Goltz цит. по Демидову.

Girard, Gottlieb цит. по Бехтереву.

Groslik цит. по Демидову.

Горизъ Ф. Л. Материалы къ физиологии внутренняго торможенія условныхъ рефлексовъ. Дисс. Спб. 1912.

Гроссманъ Ф. С. Материалы къ физиологии слюнныхъ условныхъ рефлексовъ. Дисс. Спб. 1903.

Демидовъ В. А. Условные (слюнные) рефлексы у собакъ безъ передняго полюваго отдела полушарій. Дисс. Спб. 1903.

Добровольскій В. М. Леженіе собакъ съ размяченными кистями. Тр. Общ. русск. вр. въ Спб. 1910—11, январь—май.

Жуковскій цит. по Бехтереву.

Завядскій И. В. Явленія торможенія и растормаживанія условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. русск. вр. въ Спб. 1907.

О н ѣ ж е. Материалы къ вопросу о торможеніи и растормаживаніи условныхъ рефлексовъ. Дисс. Спб. 1908.

О н ѣ ж е. Опытъ приложенія метода условныхъ рефлексовъ къ фармакологии. Тр. Общ. р. врачей въ Спб. 1908.

О н ѣ ж е. Бугус ругіогіа и обонаніе собаки. Арх. биолог. наукъ. Т. XV. Завядовскій цит. по Бехтереву.

Зеленый Г. П. Материалы къ вопросу о реакціи собаки на звуковыя раздраженія. Дисс. Спб. 1907.

О н ѣ ж е. Особой видъ условныхъ рефлексовъ. Арх. биологич. наукъ. Т. XV, в. 5.

О н ѣ ж е. Собака безъ полушарій большого мозга. Тр. Общ. русск. врачей въ Спб. 1911—12. Сентябрь—декабрь.

Кашерникова П. А. Материалы къ изученію условныхъ слюнныхъ рефлексовъ на механическое раздраженіе языка у собакъ. Дисс. Спб. 1908.

О н ѣ ж е. О вставочномъ раздраженіи языка раздраженіемъ слюнныхъ железъ. Тр. Общ. русск. врачей въ Спб. 1906. II—V.

О н ѣ ж е. Новый искусственный условный рефлексъ на слюнные железы. Тр. Общ. р. врачей въ Спб. 1906.

Сегін цит. по Бехтереву.

Красногорскій Н. И. О процессѣ задерживанія и о доминанціи коннаго и двигательнаго анализаторовъ въ корѣ большихъ полушарій. Дисс. Спб. 1911.

Крафтъ-Эбингъ. „Учебникъ психіатріи“, 3 русск. изданіе, пер. Черемшанскаго. 1897.

Крымшуконскій К. И. Къ физиологии условнаго тормоза. Спб. 1909.

Крыжалоускій П. И. Условные звуковые рефлексы при удаленіи височныхъ областей большихъ полушарій у собакъ. Дисс. Спб. 1909.

Кудринъ А. И. Условные рефлексы у собакъ при удаленіи заднихъ половинъ большихъ полушарій. Дисс. Спб. 1910.

Лепорскій Н. И. Материалы къ физиологии условнаго торможенія. Дисс. Спб. 1911.

Luciani, Libertini, Lerine, Lehmann цит. по Бехтереву.

Минштовъ Г. В. Выработаное торможеніе искусственнаго условнаго рефлекса (звуковаго) на слюнные железы. Дисс. Спб. 1907.

Милк цит. по Бехтереву.

Моссо цит. по В. В. Подраисоному, „Основы общей патологіи“, т. II, изд. 1894.

Никифоровскій П. М. Интересный видъ растормаживанія условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. р. вр. въ Спб. 1910.

О н ѣ ж е. Фармакология условныхъ рефлексовъ, какъ методъ для ихъ изученія. Дисс. Спб. 1910.

Николаевъ Н. И. Къ физиологии условнаго торможенія. Дисс. Спб. 1910.

Oddi, J. Ott. цит. по Бехтереву.

Орбели Л. А. Условные рефлексы съ глаза у собакъ. Дисс. Спб. 1908.

О н ѣ ж е. Къ вопросу о доминанціи условныхъ рефлексовъ въ центральной нервной системѣ. Докладъ Общ. русск. врачей въ Спб. 1908.

Павловъ И. П. Экспериментальная психология и психофизиология на животныхъ. Изв. И. В.-Мед. акад. 1903. Октябрь.

О н ѣ ж е. Лекція о новыхъ успѣхахъ науки въ связи съ медициной и хирургіей, читанная въ честь Генселя въ Лондонѣ 1 октября 1906 г. Изв. И. В.-Мед. акад. 1907.

О н ѣ ж е. Условные рефлексы при разрушеніи различныхъ отдѣловъ большихъ полушарій у собакъ. Тр. Общ. р. врачей въ Спб. 1908.

О н ѣ ж е. Некоторые наиболее общія пункты механики высшихъ отдѣловъ центральной нервной системы, выходящіеся изъ изученія условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. русск. вр. въ Спб. 1908.

О н ѣ ж е. Естествознаніе и мозкъ. Сборникъ «Памяти Дарвина», Москва 1910.

О н ѣ ж е и Николаевъ, П. Н. Дальнѣйшіе шаги объективнаго анализа сложно-нервныхъ явленій въ сопоставленіи съ субъективными понятіемъ тѣхъ же явленій. Тр. Общ. Р. вр. въ Спб. 1910.

О н ѣ ж е. Къ общей характеристикѣ сложно-нервныхъ явленій. Тр. Общ. русск. врачей въ Спб. 1910.



Онъ же. Общее о центрахъ большихъ полушарій. Тр. Общ. русск. врачей въ Спб. 1910.

Онъ же. О пищевомъ центрѣ. Докладъ Общ. Русск. врачей въ Спб. 1910. 28—X.

Онъ же. Задачи и устройство современной лаборатории для изучения нормальной деятельности высшего отдела центральной нервной системы у высшихъ животных. «Врошеникъ». Москва, 1910. Вып. 4. Издание Общества содѣланныхъ ученыхъ, опытныхъ наукъ и ихъ практическихъ примененій имени Х. С. Леонцова.

Онъ же, Красногорскій Н. П. и Романскій Н. А. Основныя правила работы большихъ полушарій. Тр. Общ. Р. врачей въ Спб. 1910—1911 г., январь—май.

Онъ же и Сатурновъ Н. М. Собака съ разрушеннымъ въ большихъ полушаріяхъ кожнымъ анализаторомъ. Тр. Общ. Русск. Вр. въ Спб. 1910—1911. Январь—май.

Онъ же и Вѣляковъ В. В. Процессъ дифференцірованія раздражений въ большихъ полушаріяхъ. Тр. Общ. Русск. Вр. въ Спб. 1905—1906. Октябрь—декабрь.

Палазидиз А. Образование искусственныхъ условныхъ рефлексовъ отъ сумми раздраженій. Тр. Общ. Русск. Вр. въ Спб. 1905—1906.

Перельцавъгъ Я. Я. Материалъ къ учению объ условныхъ рефлексахъ. Дисс. Спб. 1907.

Потѣхинъ С. И. Къ физиологии внутреннего торможенія условныхъ рефлексовъ. Дисс. Спб. 1911.

Протопоповъ В. П. О сочетательной двигательной реакціи на звуки раздраженія. Дисс. Спб. 1909.

Ротшманъ Мах. цит. по Сатурнову.  
Росселимо. Хирург. токсич. методъ исследованія мозг. функций. Арх. Псих. 1893.

Сатурновъ Н. М. Дальнѣйшія исследованія условныхъ (слонныхъ) рефлексовъ у собаки безъ передежки половинъ обонхъ полушарій. Дисс. Спб. 1911. Schäfer, Schiff, Serpill, Schäfer цит. по Бектєреву.  
Соломоновъ О. О тепловыхъ условныхъ и слонныхъ рефлексахъ съ коки собаки. Дисс. Спб. 1910.

Тихомировъ Н. П. Онгъ строго объективнаго исследованія функций большихъ полушарій у собакъ. Дисс. Спб. 1906.

Тороповъ Н. К. Условные рефлексы съ глаза при удаленіи затылочныхъ долей большихъ полушарій у собакъ. Дисс. Спб. 1908.

Ferrier, Fano, Fritsch цит. по Бектєреву.

Гланз цит. по Демидову.  
Фальборгъ Г. В. Тормозные условные рефлексы. Дисс. Спб. 1912.

Цитовичъ П. С. Происхожденіе и образованіе натуральныхъ условныхъ рефлексовъ. Дисс. Спб. 1911.

Шингло А. А. О температурныхъ центрахъ въ корѣ большихъ полушарій и о слонныхъ рефлексахъ. Дисс. Спб. 1910.

Штрюмпель. Учебникъ частной паталогіи и терапіи внутреннихъ болезней т. III, перев. съ 8 изд. 1895.

Эльясонъ М. И. Исследованіе слуховой способности собаки въ нормальныхъ условіяхъ и при частичномъ двухстороннемъ удаленіи коркового центра слуха. Дисс. Спб. 1908.

Бескритова Ю. П. Время, какъ условный раздражитель слонныхъ явель. Дисс. Спб. 1912.

## Положенія.

1. Въ виду значительнаго распространенія среди нижнихъ чиновъ арміи пораженія зубовъ, въ каждомъ гарнизонѣ должнъ быть открыты хорошо оборудованные зубоврачебные кабинеты съ достаточнымъ количествомъ креселъ и боръ-машинъ, дабы была возможность удовлетворять всѣхъ обращающихся за помощью.

2. При леченіи дизентеріи въ нѣкоторыхъ случаяхъ приносить несомнѣнную пользу систематическое примѣненіе хеоготта внутрь.

3. Лечение хроническихъ алкогольныхъ и сердечныхъ средствъ и водолеченіе даетъ удовлетворительные результаты.

4. Периодическіе врачебные осмотры нижнихъ чиновъ, какъ важный отдѣлъ санитарной службы, должнъ производиться чаще въ периодъ усиленныхъ лѣтнихъ занятій войскъ и во время маневровъ.

5. Командировки полковыхъ врачей въ лечебныя заведенія имѣютъ важное значеніе какъ для освѣженія ихъ знаній, такъ и для ихъ чисто санитарной службы.

6. Натуральный желудочный сокъ, какъ лечебное средство, незаменимъ при нѣкоторыхъ формахъ болѣзней желудка (ахиллахъ).

7. При современныхъ бояхъ съ ихъ массовымъ и разрушительнымъ огнемъ существующія средства для перевозки раненныхъ (безрессорный двуколки) совершенно не отвѣчаютъ своему назначенію какъ въ количественномъ, такъ особенно въ качественномъ отношеніи, представляя по своему устройству экипажи безусловно непригодные и вредные для перевозки тяжело раненныхъ и раненныхъ въ животъ.

8. Индивидуальный пакетъ представляетъ важное медицинское приоборѣніе въ смыслѣ защиты ранъ воина отъ неизбежнаго зараженія ихъ при условіяхъ современнаго боя.

въ медицинскихъ наукахъ. Экзамены на доктора медицины сдалъ въ 1910—1911 году при той же Академи. Съ сентября 1911 года по 1 июня 1912 года состоялъ практикантомъ физиологическаго отдѣла Императорскаго Института Экспериментальной медицины, гдѣ и занимался физиологій центральной нервной системы подъ руководствомъ проф. И. П. Павлова.

Имѣетъ печатныя работы:

1. «Абсцессъ языкообразной доли лѣваго легкаго и перикардитъ, вызванный инороднымъ тѣломъ—швейной иглой». Военно-Мед. Журналъ, ноябрь 1901.
  2. «Къ казуистикѣ парафиновыхъ опухолей». Военно-Мед. Журналъ, июль 1909.
  3. «Исследование собакъ съ нарушенными передними долями большихъ полушарій въ послѣдствіи послѣоперационный періодъ».
- Последнюю работу представляетъ въ качествѣ диссертации на степень доктора медицины.

Curriculum vitae.

Сергій Петровичъ Кураевъ, сынъ чиновника, православнаго вѣроисповѣданія, родился 4 октября 1873 года въ Уфимской губерніи. Среднее образование получилъ въ Екатеринбургской гимназіи, которую окончилъ въ 1893 году съ золотой медалью. Въ томъ же году поступилъ на первый курсъ Императорской Военно-Медицинской Академіи, которую окончилъ въ 1898 году со степенью лекаря съ отліченіемъ (cum eximia laude). Высочайшимъ Приказомъ по Военному Вѣдомству о чинахъ гражданскихъ отъ 29 ноября 1898 года за № 52 опредѣленъ на службу въ 45-й п. Азовскій полкъ младшимъ врачомъ. Съ 24 сентября 1900 года по 18 декабря 1901 года находился въ командировкѣ въ 35 драгунскомъ Бѣлгородскомъ полку для несенія службы младшаго врача въ сводномъ лазаретѣ, учрежденномъ при названномъ полку.

10 сентября 1902 года переведенъ въ 214 п. резервный Мокшанскій баталіонъ (впослѣдствіи полкъ). Командированный въ городъ Екатеринбургъ для наблюденія за санитарнымъ порядкомъ 2-го баталіона 214 п. р. Мокшанскаго полка, въ то же время по своему желанію исполнялъ обязанности младшаго врача при Екатеринбургскомъ мѣстномъ лазаретѣ. 3 июня 1904 года командированъ въ 244 п. Борисовскій полкъ старшимъ врачомъ, по случаю мобилизаціи полка. Состоя старшимъ врачомъ, выступилъ въ военный походъ изъ г. Самары 15 сентября 1904 года. Съ 29 октября 1904 года, согласно диспозиціи по 5 Сибирскому армейскому корпусу, вмѣстѣ съ полкомъ перешелъ на боевыя позиціи у дер. Сясудаяну. Во время Мукденскихъ боевъ съ 12 по 26 февраля 1905 года находился при полковомъ перевязочномъ пунктѣ. По возвращеніи изъ Маньчжуріи въ Европейскую Россію, въ г. Самару 5 июня 1906 года сдалъ должность старшаго врача 16 августа 1906 года. 7 сентября того же года распоряженіемъ казанскаго окружнаго В.-М. Инспектора прикомандированъ къ Самарскому м. лазарету въ качествѣ младшаго врача, а 22 сентября—перемѣненъ въ лазаретъ младшимъ врачомъ. Приказомъ по Военно-Санитарному Вѣдомству отъ 14 февраля 1912 года за № 22 назначенъ старшимъ врачомъ Самарскаго Трубочнаго завода. Съ 1 октября 1910 года прикомандированъ къ Императорской Военно-Медицинской Академіи на 2 года для усовершенствованія

