

Д

ДАЛЬНѢЙШЕ МАТЕРІАЛЫ

КЪ ФИЗИОЛОГІИ ВРЕМЕНИ,

КАКЪ УСЛОВНАГО ВОЗБУДИТЕЛЯ СЛЮННЫХЪ ЖЕЛЕЗЪ.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

В. С. Дерябина.

ИЗЪ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХЪ ЛАБОРАТОРІЙ ИМПЕРАТОРСКОЙ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМІИ И ИМПЕРАТОРСКАГО ИНСТИТУТА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ.

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были: заслуженный ординарный профессор, академикъ И. П. Павловъ, ординарный профессор, академикъ Н. П. Кравковъ и доцентъ Л. А. Орбели.

ПЕТРОГРАДЪ.

Типографія Главнаго Управленія Удѣловъ, Мохсанъ, 46.
1916.

7-1031 2012

ДАЛЬНѢЙШІЕ МАТЕРІАЛЫ
КЪ ФИЗІОЛОГІИ ВРЕМЕНИ,
КАКЪ УСЛОВНАГО ВОЗБУДИТЕЛЯ СЛЮННЫХЪ ЖЕЛЕЗЪ.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

В. С. Дорябина.

ИЗЪ ФИЗІОЛОГИЧЕСКИХЪ ЛАБОРАТОРИЙ ИМПЕРАТОРСКОЙ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ И ИМПЕРАТОРСКАГО ИНСТИТУТА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ.

14856

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были: заслуженный ординарный профессор, академикъ И. П. Павловъ, ординарный профессор, академикъ Н. П. Кравковъ и доцентъ Л. А. Орбели.



Перечень
1956 г.

ПЕТРОГРАДЪ.
Типографія Главнаго Управленія Училищъ, Москва, 40.
1916.

1950
Перачет-60

Докторскую диссертацию врача Дерабина Викторина Сергеевича под заглавием: «Дальнейшие материалы к физиологии времени, как условного возбудителя слюнных желез» печатать разрешается, но с тем, чтобы по отпечатанию было представлено в ИМПЕРАТОРСКУЮ военно-медицинскую академию 500 экземпляров ее и 100 сброшюрованных вместе с заглавным листом диссертации экземпляров: 1) оригиналом vitae автора диссертации, 2) аутореферата ее, 3) выводов из диссертации (резюме) и 4) подзащитной (theses), причем, 175 экземпляров диссертации и все 100 брошюр должны быть доставлены в канцелярию конференции академии, а остальные 325 экземпляров диссертации—в библиотечку академии.

Вышний формат для диссертаций установленъ 235 × 160 мм. (послѣ обрѣза), площадь печатнаго текста съ нумераціей страницъ—185 × 112.

Ученый секретарь, профессоръ Гонковъ.

Петроградъ,
1 ноября 1916 года.
№ 1/3417.

Краткій очеркъ ученія объ условныхъ рефлесахъ.

Роль нервной системы въ организмѣ сводится къ регулировкѣ жизненныхъ процессовъ внутри организма и къ осуществленію взаимоотношенія его съ окружающимъ міромъ. Низшая дѣятельность центральной нервной системы выражается въ безусловномъ рефлексѣ, представляющемъ простѣйшій отвѣтъ на вѣншее раздраженіе. Безусловный рефлексъ характеризуется двумя свойствами: 1) постоянствомъ и 2) специфичностью.

Опредѣленное вѣншее раздраженіе соотвѣтственной силы неизбежно влечетъ за собой одну и ту же стереотипную реакцію. Зрачекъ суживается, сколько бы разъ ни повторялось раздраженіе сѣтчатки свѣтомъ. Можно любое число разъ ударять по коленному сухожилию, и каждый разъ повторится сокращеніе четырехглавой мышцы. Специфичность рельефно выступаетъ въ работѣ слюнныхъ безусловныхъ рефлесовъ. Вѣнкое раздраженіе полости рта пишей или несъѣдобными, химически раздражающими веществами неизбежно вызываетъ рефлекторную реакцію въ видѣ слюноотдѣленія. При этомъ оказывается, что на сухую пищу льется много слюны, на богатую водой меньше. Съѣдобныя вещества вызываютъ изъ подчелюстной железы слюну богатую муциномъ—густую («смазочная слюна»), несъѣдобныя, отвергаемая вещества (соляная кислота, сода и т. п.)—жидкую, въ большомъ количествѣ, потребную для обмыванія раздражаемой слизистой. При вкладываніи собакъ въ ротъ крупныхъ камешковъ слюны нѣтъ; при всыпаніи песку слюны течетъ много. На каждое

1917
ИМПЕРАТОРСКАЯ
МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМІЯ

раздражение следует особая соответственная специфическим свойствам раздражителя ответная реакция, имеющая явно целесообразный, полезный для организма характер. Безусловные рефлексы и пути, по которым проходит при них процесс нервного возбуждения (дуга рефлекса), рано подвергались объективному научному анализу. Гораздо более сложной и неясной в своих основах встала перед исследователем сложно-нервная (по субъективной терминологии «психическая») деятельность головного мозга. Здесь на первый взгляд нет той тесной, неразрывной связи между внешним воздействием и ответной реакцией нервной системы. Реакция животного особенно по аналогии с субъективными переживаниями самого исследователя может представляться произвольной. И. М. Сеченов впервые высказал мысль, что высшая сложно-нервная деятельность, протекая по столь же неизменным законам, как и низшая, в основе своей представляет рефлекс, подобный низшему простому рефлексу, но рефлекс, зависящий от большого количества условий. Эта руководящая мысль в связи с методикой объективного исследования деятельности центральной нервной системы, разработанной проф. И. П. Павловым, открыла вход в запутанный мир сложно-нервной деятельности высших животных. Систематическое исследование деятельности головного мозга школой проф. Павлова дало огромный фактический материал. Из хаоса фактов стали выкристаллизовываться основные принципы, лежащие в основе высшей нервной деятельности. Как первый и основной, был установлен закон образования временной связи. Если любое раздражение, падающее на какую угодно воспринимающую поверхность—глаз, ухо, кожу и т. д. непосредственно предшествует во времени безусловному¹⁾ раздражению, то между центром воспринимающим и рабочим аппаратом (в слюнных рефлексах со слюнным центром) устанавливается функциональная связь. Так, если

¹⁾ Т. е. раздражению, вызывающему безусловный рефлекс.

перед кормлением или вливанием в рот собаки отвергаемых веществ (сода, соляная кислота и т. п.) каждый раз пускать в ход метроном¹⁾, то после некоторого числа сочетаний звука метронома с возбуждением пищевого центра при кормлении между слуховым и слюнным центром устанавливается связь. Звук пущенного в действие метронома вызывает у собаки слюноотечение²⁾. Метроном, который прежде был индифферентным раздражителем—не вызывал своими звуками слюноотделения, теперь возбуждает слюноотечение. Если звучание метронома перестать сопровождать едой («подкреплять»), то связь разрывается: действие метронома становится постепенно меньше и, наконец, совсем угасает³⁾. Исследование этих сложных реакций показало, что они такие же закономерные ответные реакции на внешнее раздражение, как и низшие безусловные рефлексы; они являются отраженными реакциями—рефлексами, но рефлексами, зависящими от большого числа условий, и потому названы условными рефлексами. В отличие от простых рефлексов, являющихся врожденными и остающихся на всю жизнь, условные рефлексы образуются и исчезают в течение жизни животного, благодаря индивидуальным переживаниям. В безусловных слюнных рефлексах деятельность слюнных желез вызывается теми физико-химическими свойствами объекта (сухость пищи и т. п.), на которых об-

¹⁾ Раздражитель, применяемый перед безусловным раздражением, называется условным раздражителем. При лабораторной разработке условный раздражитель действует изолированно 15—30", затем производится «подкрепление» безусловным раздражением, кормлением в течение 30" или вливанием отвергаемого вещества—чаще всего раствора соляной кислоты; условный раздражитель при этом продолжает действовать.

²⁾ У собаки открывается устье и часть протока околоушной или подчелюстной желез и через разрыв в мягких тканях выводится наружу и раздражается. Вокруг отверстия слюнного протока прилепляется воронка. Счет падающих из воронки капель дает указание на силу возбуждения слюнного центра.

³⁾ Исчезновение условного рефлекса вследствие неподкрепления условного раздражителя безусловным и называется «угасанием».

рачено действие слюны. При условных рефлексах животное раздражается несущественными свойствами предмета или даже воздействием, находящимся в случайной связи с безусловным раздражением. Так, вид и запах пищи становятся условными возбудителями слюнных желез на всю жизнь. Д-рр. Цитович, выростивший щенят на одном молоке, показал, что вид и запах тех пищевых веществ, которых животное ни разу не ёло, не вызывает слюноотечения. Раздражителями эти свойства пищи являются лишь послѣ повторнаго кормления, т. е. послѣ повторнаго совладения возбуждения видом и запахом пищи соответственных центров и возбуждения пищевого центра, вызваннаго действием ёды на слизистую оболочку рта.

Условные рефлексы, образующіеся вслѣдствие вліянія жизненных условий, называются натуральными или естественными условными рефлексами, а выработываемые экспериментально—искусственными.

Какъ выше сказано, любое явленіе внѣшняго міра, воспринимаемое животнымъ, но не имѣющее никакого непосредственнаго отношенія къ безусловному раздражителю, на почвѣ раздраженія которымъ выработывается условный рефлексъ, можетъ быть сдѣлано условнымъ раздражителемъ лишь вслѣдствие опредѣленнаго отношенія во времени условнаго и безусловнаго раздраженій. Временная связь, по опитамъ А. Н. Крестовикова, устанавливается лишь при томъ условіи, что условное раздраженіе предшествуетъ безусловному. При обратномъ отношеніи раздраженій во времени, если начало безусловнаго раздраженія предшествуетъ условному, связи не возникаетъ, условный рефлексъ не можетъ быть выработанъ. Условные рефлексы удалось образовать со всѣхъ воспринимающихъ поверхностей: съ уха, глаза, носа, кожи. Не только раздражитель въ цѣломъ, но и всякое его отдѣльное свойство, которое способно различать животное въ своемъ анализѣ внѣшняго міра, можетъ сдѣлаться условнымъ раздражителемъ независимо отъ другихъ свойствъ даннаго раздраженія. Такъ, при помощи звуковыхъ раздражителей были образованы от-

дѣльные условные рефлексы: 1) на высоту звука (если слышать съ ёдой звукъ опредѣленной высоты, а звуки сходные во всѣхъ свойствахъ, кромѣ высоты, не сопровождать ёдой, то собака на звукъ, сопровождавшійся ёдой, даётъ слюну, а на звукъ выше и ниже подкрѣпляемаго даже только на $\frac{1}{8}$ тона (д-рр. Бѣляковъ) перестаетъ реагировать слюноотдѣленіемъ); 2) тембръ звука (д-рр. Зеленинъ); 3) интензивность (д-ромъ Тихомировымъ были образованы рефлексы на силу звука такимъ образомъ, что слабый звукъ былъ сдѣланъ условнымъ раздражителемъ, а тотъ же звукъ большей силы пересталъ вызывать слюноотдѣленіе); 4) на прекращеніе звука; 5) на перерывъ звука; 6) на восходящій или нисходящій порядокъ высоты тоновъ (д-рр. Бабкинъ); при этомъ, если опредѣленный порядокъ дѣлался возбудителемъ, то всякая другая комбинація путемъ неподкрѣпленія могла быть сдѣлана не активной; 6) на мѣсто паузы въ музыкальной фразѣ (д-рр. Бабкинъ). Всѣ виды кожного раздраженія: болевое, температурное, давленіе, пощипываніе и т. д., такъ же могутъ быть сдѣланы въ отдѣльности условными раздражителями. «Предъ нами въ видѣ условныхъ раздражителей обширнѣйшая, объективно констатируемая область ориентированія животнаго въ окружающемъ мірѣ», говоритъ проф. И. П. Павловъ (рѣчь въ честь Гекса).»

Путь, по которому передается возбужденіе въ нервной системѣ,—дуга условнаго рефлекса—представляется въ слѣдующемъ видѣ. Внѣшнее воздействие раздражаетъ концевые нервные аппараты (сѣтчатку въ глазу, нервные окончания кожи и т. д.), трансформирующие различныя виды энергій (сѣтвовыя колебанія эфира, звуковыя колебанія воздуха и т. д.) въ нервный процессъ. Возбужденіе распространяется центроблестительно и приходитъ въ кѣлѣтку соответственнаго воспринимающаго (по субъективной терминологіи чувствительнаго центра). Эти аппараты, обуславливающіе своимъ устройствомъ все разнообразіе воспринимаемыхъ раздраженій, проф. И. П. Павловъ предложилъ называть въ цѣломъ *анализаторами*. Слѣдовательно, глазной, напримеръ, анализаторъ составляется изъ

глаза, зрительного нерва, зрительных проводящих путей и зрительного центра в корь головного мозга. Кроме глазного, ротового, кожного, носового, ушного анализаторов, предназначенных для анализа внешних воздействий на организм, есть еще анализатор для раздражений, возникающих в самом организме—*двигательный*. Анализатор этот начинается в первых концевых аппаратах мышц, сухожилий и суставов (аппараты для мышечно-суставного чувства по субъективной терминологии). Сь двигательного анализатора также были образованы условные рефлексы (д-рь Красногорский). Повторное сгибание любого сустава, сопровождаемое безусловным раздражением полости рта, независимо от сопутствующаго сгибанию кожного раздражения, может вести к образованию временной связи, сдѣлаться сигналом ѣды. Анализатор есть часть дуги условнаго рефлекса, отличающаяся наибольшей сложностью. Многообразіе временныхъ связей, к которому способно данное животное, соответствует тонкости организации его анализаторовъ. Вторая часть дуги условнаго рефлекса—*замыкательный аппарат*—соединяет мозговой конец анализатора с послѣднимъ звеном дуги, съ исполнительнымъ, *рабочимъ аппаратомъ*. Рабочій аппаратъ состоитъ изъ секреторнаго или двигательнаго центра съ соответственными центробѣжными нервными проводами и окончаниями въ железѣ или мышцѣ. Кора большихъ полушарій головного мозга состоитъ изъ собранія центральныхъ концовъ анализаторовъ. Головной мозгъ является органомъ временныхъ связей, мѣстомъ образования условныхъ рефлексовъ. Какъ главнѣйшая функция низшихъ частей центральной нервной системы есть простые, безусловные рефлексы, такъ главная функция коры головного мозга—образование условныхъ рефлексовъ. При частичной или полной экстирпации коры головного мозга частью или полностью выпадаютъ имѣвшіеся условные рефлексы и нарушается соответственнымъ образомъ способность къ образованию новыхъ временныхъ связей. Выше мы говорили, что при безусловномъ слюннымъ рефлексѣ качество слюны мѣняется въ зависимости

отъ свойствъ безусловнаго раздражителя. Слюна, выделяющаяся при условномъ раздраженіи, обладаетъ тѣми же качествами, какъ и слюна, вызванная безусловнымъ раздражителемъ, при посредствѣ котораго образованъ условный рефлексъ. Д-рь Кашерининова образовала условные рефлексы, одинъ на поцѣлываніе опредѣленнаго мѣста кожи въ связи съ кормленіемъ мясо-сахарнымъ порошкомъ, другой на поцѣлываніе друго мѣста въ связи съ раздраженіемъ соляной кислотой. Оказалось, что при поцѣлываніи первого мѣста изъ подчелюстной железы выделялась густая слюна, какъ при кормленіи мясо-сахарнымъ порошкомъ; поцѣлываніе второго мѣста, подобно соляной кислотѣ, вызывало отдѣленіе жидкой слюны. Этотъ фактъ дѣлаетъ вѣроятнымъ предположеніе, что замыкательная часть дуги условнаго рефлекса идетъ къ мозговому концу ротового анализатора, что замыканіе происходитъ между мозговымъ концомъ анализатора, котораго возбужденіе вызвано условнымъ раздражителемъ, и той частью мозгового конца ротового анализатора, которая возбуждалась при установленіи временной связи.

Уже послѣдованіе простыхъ рефлексовъ (Сѣченовъ и др.) показало, что рефлекторная реакція можетъ быть при извѣстныхъ обстоятельствахъ задержана. Демонстративный примѣръ такого рода представляетъ такъ называемый Kwack-Veruch Goltz'a. Поглаживаніе спины лягушки, у которой удалены большія полушарія, вызываетъ съ машинообразной правильностью кваканье. Этотъ квакательный рефлексъ задерживается, затормаживается, если одновременно производить раздраженіе друго мѣста, напримѣръ, давленіе на лапу. Аналогичныя явленія торможения наблюдаются и въ дѣйстви высшаго отдѣла центральной нервной системы, но процессы торможения здѣсь чрезвычайно усложняются. Взаимодѣйствіе процессовъ возбужденія и торможения создаетъ все громадное разнообразіе сложно-нервной деятельности. Въ настоящее время все разнообразіе тормозныхъ процессовъ сводится къ тремъ основнымъ группамъ: 1) торможеніе внѣшнее, 2) внутреннее и 3) сонное.

Къ торможению въѣшнему относится 1) гаснущее и 2) простое торможение.

Всякій необычный раздражитель достаточной силы, примененный передъ или одновременно съ условнымъ раздраженіемъ (звукъ, кожное раздраженіе и т. д.), уменьшаетъ или тормозитъ условный рефлексъ совершенно. При повторномъ примененіи тормозящее дѣйствіе необычаго раздражителя становится слабѣе и, наконецъ, совершенно исчезаетъ — гаснетъ (отсюда названіе). Прежде чѣмъ перейти къ простому тормозу, скажемъ нѣсколько словъ о пищевомъ центръ. Аналогично существующимъ представленіямъ о дыхательномъ центръ проф. И. П. Павловымъ вводится въ физиологию понятіе о пищевомъ центръ, какъ отдѣлъ нервной системы, регулирующій принятіе жидкихъ и твердыхъ пищевыхъ веществъ, необходимыхъ для сохраненія химическаго равновѣсія тѣла.

Пищевой центръ проявляетъ свою дѣятельность въ мускульной работѣ, направленной на приближеніе къ пищѣ, и въ дѣятельности железъ вышнаго отдѣла пищеваарительнаго тракта (главнымъ образомъ слюнныхъ и желудочныхъ). Главнымъ возбудителемъ этого центра является составъ крови («голодная кровь»). Это видно изъ того, что возбужденіе пищевого центра наступаетъ при исключеніи всѣхъ рефлекторныхъ вліяній путемъ перерѣзки соответственныхъ нервовъ или удаленія большихъ полушарій (опыты съ голубьями). Съ другой стороны, онъ, очевидно, подверженъ рефлекторному возбужденію и задерживанію. Если на показываніе пищи до кормленія животнаго получается за навѣстный промежутокъ времени (напр. 30") определенное количество капель слюны, то послѣ перваго кормленія и послѣ того, какъ затихнетъ вызванное имъ слюноотдѣленіе, на новое показываніе пищи получается болѣшій слюноотдѣлительный эффектъ.

Подобно рефлекторнымъ возбуждающимъ вліяніямъ, пищевой центръ испытываетъ и рефлекторная задерживанія. Многочисленными наблюденіями показываютъ, что у большинства собакъ величина условнаго рефлекса послѣ повторныхъ подкармливаній къ концу опыта падаетъ. Д-ръ Болдыревъ показалъ, что

у собакъ съ фистулой пищевода, у которыхъ ѣда вываливается наружу, не достигая желудка, паденіе условнаго рефлекса при повторныхъ подкармливаніяхъ не наступаетъ. Слѣдовательно, обычное паденіе условнаго рефлекса къ концу опыта наступаетъ въслѣдствіе рефлекторнаго задерживанія, вызываемаго наполненіемъ желудка. Анатомически пищевой центръ представляется очень сложнымъ, находится въ разныхъ этажахъ центральной нервной системы. Периодическое наступленіе двигательнаго возбужденія у животнаго, лишеннаго болѣшихъ полушарій, исчезающее съ кормленіемъ, показыватъ, что навѣстный отдѣлъ пищевого центра локализуется подъ болѣшими полушаріями.

Въ составъ пищевого центра включается мозговой конецъ ротового анализатора, (вкусовой центръ по субъективной терминологіи), расположенный въ корѣ большого мозга. Центръ этотъ, какъ воспринимаяющій различнаго рода раздраженія, состоитъ изъ разныхъ отдѣловъ. На лабораторномъ языкѣ употребляются выраженія «кислотный», «порошковый» и т. д. отдѣлъ пищевого центра. Этими словами обозначаются тѣ группы центральныхъ клетокъ ротового анализатора, которыя возбуждаются при раздраженіи полости рта кислотой, мясо-сахарнымъ порошкомъ и т. д. Взаимоотношеніе различныхъ отдѣловъ пищевого центра между собой совершенно аналогично взаимоотношенію всѣхъ другихъ центровъ: возбужденіе одного центра тормозитъ другой. Кормленіе собаки незадолго до пробы кислотнаго условнаго рефлекса тормозитъ послѣдній. Вливаніе кислоты передъ условнымъ рефлексомъ, выработаннымъ при помощи подѣрвленія ѣдой, увеличиваетъ послѣдній.¹⁾

Это видимое усиленіе условнаго рефлекса есть результатъ растормаживающаго вліянія раздражителя — нейтрализацій тормознаго состоянія, въ которомъ находится обычно часть пищевого центра, воспринимающая раздраженія при принятіи пищевыхъ веществъ. Это взаимное торможеніе отдѣловъ пищевого центра называется простымъ торможениемъ. Простое торможение

¹⁾ Проба условнаго производится впервы послѣ прекращенія слюноотдѣленія отъ безусловнаго раздраженія.

ше появляется сразу и не исчезает при повторении, как гаснущее торможение.

В основе, как гаснущаго, так и простаго, торможения лежат антагонизм нервных центров: возбужденіе одного центра ведет къ угнетенію другого. Къ вышнему же торможенію нужно отнести угнетеніе условныхъ рефлексовъ при кожныхъ заботвваніяхъ собакъ (напр. парша), при возбужденіи соответственныхъ центровъ, вызванныхъ внутренними физиологическими явленіями: наполненіемъ мочевого пузыря, течкой и т. п.

Къ группѣ внутренняго торможения относятся тормозные процессы, наблюдаемые при: 1) угасаніи, 2) запаздываніи 3) дифференцировкахъ, 4) слѣдовыхъ рефлексахъ и 5) условномъ торможеніи. Объ угасаніи условнаго рефлекса при повтореніи условнаго раздраженія безъ подкрѣпленія безусловнымъ раздражителемъ говорено выше. При условныхъ рефлексахъ, въ которыхъ условный раздражитель дѣйствуетъ до подкрѣпленія болѣе или менѣе длительное время 30" — 1 — 2 минуты и лишь затѣмъ подкрѣпляется, наступаетъ запаздываніе секретіи, отставленіе ея ко времени реальной въ ней потребности; эти условные рефлексы съ временной задержкой секретіи и называются запаздывающими или отставленными условными рефлексами. Дифференцировочное торможеніе обусловливаетъ собою тонкость различенія собакой раздражителей. Если покалываніе одного мѣста на кожѣ сдѣлать условнымъ раздраженіемъ, то первое время и покалываніе другихъ мѣстъ вызываютъ слюноотдѣленіе. Но, если раздраженіе всѣхъ мѣстъ, кромѣ перваго, не подкрѣплять ѣдой, то картина мѣняется. Только первое мѣсто остается активнымъ, т. е. при покалываніи его получается слюноотдѣленіе, покалываніе же остальныхъ мѣстъ начинаетъ вызывать съ каждымъ раздраженіемъ все меньшее слюноотдѣленіе и, наконецъ, вся кожная поверхность, кромѣ подкрѣпляемаго мѣста, становится инактивной (покалываніе ихъ не даетъ эффекта). Въ основѣ этого дифференцированія лежитъ активный тормозный процессъ. Если имѣется условный рефлексъ, напримѣр, на метрономъ, и мы

будемъ сочетать его дѣйствіе со звонкомъ и комбинацію эту не подкрѣплять, а дѣйствіе одного метронома попрежнему сопровождать ѣдой, то, послѣ опредѣленнаго числа опытовъ, комбинація звонокъ + метрономъ не будетъ вызывать секретіи, а одинъ метрономъ сохранитъ свое дѣйствіе. Звонокъ, бывшій до опытовъ индифферентнымъ, получаетъ свойство угнетать дѣйствіе не только метронома, но и другихъ условныхъ рефлексовъ, выработанныхъ на почвѣ того же безусловнаго раздражителя, что и метрономъ. Раздражитель, получившій указанную свойства, называется условнымъ тормозомъ. Что въ основѣ всѣхъ перечисленныхъ явленій лежитъ не индифферентное состояніе центральной нервной системы, а опредѣленный активный тормозный процессъ, видно изъ слѣдующаго. Если мы повторяемъ условное раздраженіе, напр. колодкой, черезъ одинъ и тотъ же промежутокъ времени, не сопровождая его безусловнымъ, то слюноотдѣленіе постепенно угасаетъ и, сколько бы мы дальше ни примѣняли условный раздражитель, секретія не появится; но, если мы къ потерявшей дѣйствіе колодкѣ присоединимъ какой нибудь посторонній раздражитель, раньше при кормленіи не примѣнявшійся, напримѣръ свистокъ, то колодка получаетъ вновь свое дѣйствіе, появляется слюноотдѣленіе и двигательная реакція, какъ передъ ѣдой, (облизываніе и т. д.). Въ основѣ этого явленія лежитъ угнетеніе состоянія внутренняго торможенія при помощи гаснущаго тормоза.

Такое вліяніе внѣшняго гаснущаго торможения на внутреннее наблюдается при всѣхъ видахъ послѣдняго. Тормозное состояніе при запаздываніи, слѣдовыхъ рефлексахъ, дифференцировочное и условное торможеніе могутъ быть расторможены примѣненіемъ индифферентныхъ (т. е. не стоящихъ ни въ какой связи съ пищевымъ центромъ) раздражителей соответственной силы. Дѣйствіе растормаживателей, въ виду гаснущаго характера примѣняемыхъ раздраженій, не остается постояннымъ. Если примѣняется раздражитель очень большой силы, то наблюдается сначала отсутствіе секретіи, при дальнѣйшемъ примѣненіи наступаетъ картина растормаживанія, затѣмъ секретія полу-

чается меньше и наконец, раздражитель теряет способность растормаживать. Первую фазу нужно понимать таким образом, что сила примѣненного раздражителя настолько велика, что по устранении тормозного состояния гаснущий тормоз сохраняет еще энергию дѣйствія, достаточную для подавления освобожденного отъ тормазныхъ вліяній пищевого центра. Ясная же картина растормаживанія съ определеннымъ секреторнымъ эффектомъ получается, когда сила вѣшняго раздражителя достаточна лишь для нейтрализаціи имѣющагося въ нервной системѣ тормозного процесса. Но, какъ упомянуто, черезъ эту фазу долженъ пройти и каждый сильный раздражитель, теряя въ своей силѣ при повтореніи. Растормаживающимъ образомъ на процессы внутреннего торможенія дѣйствуютъ также простые тормоза. Если въ нервной системѣ возбужденъ процессъ внутреннего торможенія, то онъ остается въ ней нѣкоторое время и послѣ прекращенія дѣйствія вызвавшего его агента. Если пробуются дифференцировка, напримѣръ, тонъ сосѣдній съ тѣмъ тономъ, который служитъ условнымъ раздражителемъ (основнымъ)¹⁾ то примѣненный вскорѣ послѣ этого условный раздражитель не вызываетъ эффекта. Явленіе это называется послѣдовательнымъ торможениемъ. Различные виды тормозныхъ процессовъ, относящіяся къ одной и той же группѣ, не выказываютъ антагонизма. Одинъ видъ торможенія не дѣйствуетъ растормаживающе, если возбуждается въ нервной системѣ, когда въ ней имѣется на лицо другой видъ торможения, относящійся къ той группѣ, даже наоборотъ: наблюдается въ нѣкоторыхъ случаяхъ суммація силы тормозного процесса. Такъ, по послѣдованіямъ д-ра Розовой происходитъ усиленіе тормозного процесса при взаимодѣйствіи видовъ вѣшняго торможенія гаснущаго и простаго. Д-ръ Горизъ показалъ, что угасаніе и запаздываніе²⁾ такъ же даютъ суммацію процесса, но условные тормоза, не вызывая растормаживанія угасанія, не усиливаютъ процесса торможения, лежащаго въ

¹⁾ Дифференцируемый тонъ при выработкѣ у собаки способности къ различенію (дифференциаціи) раздраженія (на лабораторномъ языкѣ дифференцировка), какъ выше сказано, не подкрѣпляется.

²⁾ Видъ внутрен. торм.

его основѣ. Многочисленные наблюденія говорятъ за то, что сила тормозныхъ процессовъ, возникающихъ въ нервной системѣ, точно соответствуетъ по силѣ тому процессу возбужденія, антагонистомъ котораго она является—прекрасная иллюстрація взаимной согласованности нервныхъ процессовъ и экономіи силы! Давно уже сдѣлано наблюденіе, что сначала анализаторъ вступаетъ во временную связь весьма широко. Если образованъ условный рефлексъ на определенный звукъ, то и другіе звуки оказываютъ слюноотгонное дѣйствіе. При повторномъ примѣненіи условнаго раздраженія наступаетъ ограниченіе этого широкаго распространенія—иррадиація процесса возбужденія. Звуки далеко отстоящіе, разнящіеся отъ условнаго, постепенно теряютъ дѣйствіе, нервный процессъ концентрируется. Концентрація эта путемъ определенной выработки, какъ говорено выше, достигаетъ чрезвычайно высокой степени (различіе $\frac{1}{8}$ тона и т. п.). Чрезвычайно наглядно удалось наблюдать распространеніе тормазного процесса при работѣ съ кожнымъ анализаторомъ д-ру Красногорскому. Вдоль ноги собаки было распрѣделено нѣсколько колодокъ. Дѣйствіе верхнихъ колодокъ сопровождалось слюдой, нижняя была сдѣлана путемъ повторнаго неподкрѣпленія инактивной, не вызвала слюноотдѣленія. Оказалось, что, если вскорѣ послѣ дѣйствія инактивной колодки пробовать верхнія, то дѣйствіе ихъ задержано. Очевидно, дѣйствіемъ инактивной колодки мы возбудили въ нервной системѣ задерживаніе, которое иррадиировало въ анализаторѣ. Если повторно пробовать послѣ дифференцировокъ верхнія колодки черезъ все большіе промежутки времени, то можно видѣть, какъ освобождается отъ задерживанія самая верхняя колодка и въ меньшей степени слѣдующія, какъ процессъ торможения постепенно исчезаетъ отъ периферіи къ пункту, который явился очагомъ возникновенія торможения. Такую же картину наблюдалъ д-ръ Бѣляковъ при работѣ съ звуковымъ анализаторомъ. Полную картину пространственнаго хода тормозного процесса удалось наблюдать д-ру Когану при угасаніи. При генерализованномъ условномъ рефлексѣ (т. е. когда все пункты кожи въслѣдствіе поочереднаго подкрѣпленія сохранили способность

вызывать сплюснутые), он провадил повторным неподкрѣпленіем полное угашеніе рефлекса одного пункта кожи и пробовалъ тотчасъ же отдаленный отъ угашеннаго пунктъ. Оказалось, что при этомъ отдаленный пунктъ свободенъ отъ торможенія—получается полный рефлексъ. Если послѣ повторнаго угашенія пробовать отдаленный пунктъ чрезъ все большіе промежутки времени, то можно видѣть, какъ величина условнаго рефлекса будетъ уменьшаться, наступитъ полное торможеніе рефлекса, а затѣмъ, по прошествіи нѣкотораго времени данный пунктъ постепенно освобождается отъ торможенія и условный рефлексъ восстанавливается до нормы. Такимъ образомъ, можно было видѣть, какъ волна торможенія широко распространялась изъ мѣста своего возникновенія и вновь отливала обратно. Сложно-нервные процессы, какъ процессы матеріальные, связанные съ опредѣленнымъ пространственнымъ анатомическимъ механизмомъ, должны имѣть пространственный характеръ. И вотъ, объективное изученіе сложно нервной дѣятельности по методу условныхъ рефлексовъ впервые даетъ картину пространственнаго хода сложныхъ нервныхъ процессовъ. Въ вышеназложенномъ мы могли коснуться лишь въ самыхъ общихъ чертахъ развѣтвляющейся при изученіи условныхъ рефлексовъ картины огромной сложности, точности и тонкости взаимоотношеній нервныхъ процессовъ, въ результатъ которыхъ сложно-рефлекторный механизмъ является готовымъ къ воспріятію безчисленнаго количества внѣшнихъ вліяній и получаетъ возможность регулировки своихъ отнѣтныхъ реакцій дать то уравновѣшваніе съ внѣшней средой, которое дѣлаетъ возможнымъ жизнь и эволюцію высшихъ организмовъ.

2882
8888

Обзоръ изслѣдованія физиологии времени по методу условныхъ рефлексовъ.

Субъективная психология интересовалась временемъ, какъ однимъ изъ элементовъ сознанія,—представленіемъ о времени; изучала тѣ измѣненія, которыя оказывали различныя факторы на субъективную оцѣнку времени. Вниманіе биологовъ сосредоточивается на иной сторонѣ вопроса, но проблема времени, дѣлаясь объектомъ физиологическаго изслѣдованія, ничуть не теряетъ въ своей значительности. «Опредѣленное сочетаніе разнородныхъ измѣненій, одновременныхъ и послѣдовательныхъ, въ соотвѣтствіи съ внѣшними существованіями и послѣдовательностями»—такъ Спенсеръ ¹⁾ опредѣляетъ жизнь. Жизнь—по другому его опредѣленію, «безпрерывное приспособленіе внутреннихъ отношеній къ внѣшнимъ» (ibidem) —мыслима лишь при извѣстной координаціи во времени реакцій организма на воздѣйствія внѣшней среды. Уже простой рефлексъ, чтобы выолнить свою функцію съ пользой для организма, долженъ протекать съ извѣстной быстротой. Быстрота простаго рефлекторнаго акта стоитъ въ прямомъ соотвѣтствіи съ его задачей. Такъ, рефлексъ, охраняющіе организмъ, протекаютъ быстро: напримеръ, мигательный рефлексъ у человѣка даетъ отвѣтъ на внѣшнее раздраженіе черезъ 1/20 сек., тогда какъ рефлексъ съ полости рта на желудочныя железы у собаки проявляется лишь черезъ 5—7 минутъ. Временныя отношенія въ обычныхъ реакціяхъ цѣлесообразны для организма. Запоздавшая охранительная реакція принесла бы ущербъ для организма; секретія прежде реальной въ ней потребности нарушала-бы принципъ экономіи силъ. Вопросъ о томъ, на какой степени органическаго развитія животныя выкаываютъ различныя типы временныхъ реакцій, до сихъ поръ мало подвергалась изслѣдованію.

¹⁾ «Основанія биологіи», т. I, 1870 г. стр. 52 и 57. (Цитировано по Циглицу).

1911
10716A

При исследованиях по физиологии головного мозга при помощи метода слюнных условных рефлексов в лабораториях проф. Павлова, вопрос о временных отношениях в анализе животным внешних воздействий и в ответных реакциях не мог остаться незатронутым. До сих пор подвергались исследованию реакции животных на временную последовательность звуковых раздражений, частоту их, исследовались следовые рефлексы и запаздывающие рефлексы, в которых элемент времени играет большую роль, и условные рефлексы, в которых условным раздражителем служила продолжительность определенного промежутка времени. Опыты д-ра Бакина показали, что собака различает место паузы в музыкальной фразе и порядок следования друг за другом нескольких звуков. Они образовали рефлекс на последовательность четырех восходящих тонов. Между 1-м, 2-м и 3-м тонами находилась короткая пауза, а между третьим и 4-м более длинная. Эту музыкальную фразу собака могла после обычной выработки отличать от сходной последовательности тонов, в которой более длинная пауза помещалась не между 3-м и 4-м тоном, а между 2-м и 3-м. После того, как вторая музыкальная фраза перестала вызывать слюноотделение, была испытана совершенно новая музыкальная фраза, с местом длинной паузы между 1-м и 2-м звуками. Фраза эта сразу была классифицирована анализатором собаки, как необычная, — получалась ничтожная слюнная реакция ($\frac{1}{2}$ капли). Затем д-р Бакин и выработал у одной собаки условный рефлекс из четырех тонов, следовавших друг за другом в восходящем порядке, и достиг отличия этого порядка тонов от нисходящей последовательности тех же тонов. У другой собаки, наоборот, нисходящий порядок тонов сдвиг был условным возбудителем и дифференцирован от восходящего. При пробах других возможных перестановок тех же тонов оказалось, что первая собака на перестановки с преобладающим восходящим порядком реагировала слюноотделением, а перестановки с преобладанием нисходящих то-

нов, близки к дифференцированной последовательности тонов, не вызвали слюноотделительного эффекта. Неподкреплением необычных перестановок было достигнуто у этой собаки полное отличие всех возможных (23) необычных комбинаций этих тонов от обычной их последовательности.

У другой собаки на реакцию при пробѣ необычных комбинацій тонов оказывалъ рѣшающее вліяніе начальный момент раздраженія: если начальнымъ тономъ былъ тонъ, съ котораго начиналась обычная комбинація, то въ результатѣ получалась секреторная реакція и наоборотъ. Такимъ образомъ, исследованія д-ра Бакина показали, что слѣды, остающіеся въ центральной нервной системѣ отъ падающихъ на животное раздраженій, сохраняютъ последовательность, которую имѣло дѣйствовавшее раздраженіе, и что опредѣленная последовательность звуковыхъ раздраженій можетъ быть выдѣлена центральной нервной системой собаки изъ другихъ свойствъ звукового раздраженія. Число звуковъ, повторяющихся въ единицу времени, — частота ихъ — очень тонко различается собакой, какъ показали опыты М. А. Уссѣевича. Уссѣевичу удалось достигъ дифференцировки собакой 100 ударовъ метронома отъ 104. Разница въ продолжительности промежутковъ между ударами метронома при этомъ равняется $\frac{1}{4}$ секунды. Способность нервной системы собаки отличать количество повторныхъ звуковыхъ раздраженій исследовалъ также д-ръ Зеленинъ.

Исследование слѣдovýchъ рефлексовъ велось докторами Пименовымъ, Гроссманомъ и Добровольскимъ. Д-ромъ Пименовымъ слѣдовые рефлексы были образованы такимъ образомъ, что за дѣйствіемъ въ теченіи одной минуты условнаго раздражителя слѣдовала двухминутная пауза, а затѣмъ уже безусловное раздраженіе. Д-ра Гроссмана и Добровольскій сократили паузу до одной минуты. Пименовымъ Гроссманомъ и В. И. Павловой слѣдовые рефлексы были образованы на почвѣ безусловнаго раздраженія соляной кислотой, а у Добровольскаго при помощи кормленія массухарнымъ порошкомъ.

Установлены были следующие особенности этих рефлексов: 1) Образуются они с большей трудностью, чем обычные наличные рефлексы. Образование их облегчается при предварительной выработке отставленных рефлексов и переводит последних в следовые.

2) Угасают после однократного неподкрепления безусловным раздражением. Самопроизвольно восстанавливаются лишь через большой промежуток времени, напр. через сутки.

3) Кроме привыкающего при выработке условного раздражителя (называемого авторами приуроченным), вызывают слюноотделение и другие раздражители (экстрараздражители), действующие не только на тот же анализатор, как и приуроченный раздражитель, но и на все другие воспринимающие поверхности. Действие приуроченного раздражителя, по сравнению с экстрараздражителями, отличается большим постоянством. При угашении приуроченного раздражителя прекращается действие и экстрараздражителей, наоборот, — угашение экстрараздражителей не ведет к угашению приуроченного раздражителя.

Гроссману, Добровольскому и В. И. Павловой при длительном применении экстрараздражителей без подкрепления и при продолжавшемся в то же время подкреплении приуроченного раздражителя удалось добиться угашения действия экстрараздражителей. Позже всего теряют силу экстрараздражители, падающие на одну воспринимательную поверхность с приуроченным раздражителем, напр., тепло и холод при рефлекс на чесание (Гроссман). Выработанная специфичность действия непрочна. Она вновь исчезает, если угашение экстрараздражителей не повторяется в течение более или менее длинного времени (несколько недель). Механизм генерализации следовых рефлексов окончательно еще не выяснен. Кроме предположения об иррадиации раздражения, В. И. Павловой, на основании полученных фактов, высказывается еще предположение о возможности разоружающего действия раздражителей из других анализаторов на заторможенный условный рефлекс от всей обстановки

опыта. При переводе следовых рефлексов в наличные, а также в отставленные до 2-х минут рефлексы¹⁾, прекращается действие экстрараздражителей, и угашение наступает лишь после того, как условный рефлекс повторяется несколько раз без подкрепления. Наоборот, переработка отставленного рефлекса в следовой сопровождается генерализацией рефлекса и типичными для следовых рефлексов угашением. Отличаясь указанными свойствами от отставленных рефлексов, следовые имеют с ними и общие свойства.

При отставленных рефлексах, исследованных докторами Завадским, Полтыхиным и др., удлинение действия условного раздражителя в части, предшествующей безусловному раздражению, ведет к задержанию начала секреции. При отставленных на 3 минуты рефлексах (Завадский) слюноотделение из *gl. parotis* наступало через 60—90 сек. от начала действия условного раздражения, секреция *submaxillaris* начиналась еще позднее. Это приращение момента начала секреции ко времени действительной надобности в ней для организма привело д-ра Завадского к заключению, что «метод условного слюноотделения вполне пригоден для исследования способности нервной системы к отсчитыванию времени реакции». При выработке следовых рефлексов, особенно при переводе наличных рефлексов в следовые, наблюдается такая же картина постепенного отставления начала секреции от начала условного раздражения, как и при выработке отставленных рефлексов. Из вычислений д-ра Добровольского, удлинению этому вопросу особое внимание, видно, что секреция при следовых рефлексах начинается приблизительно в тот

¹⁾ Из вышесказанного видно, что разница между следовыми и отставленными рефлексами та, что при отставленных усл. раздражитель действует безпрерывно до начала безусловного раздражения, при следовых же после минутного действия условия раздражителя выключается 1—2 минутная пауза, за которой следует безусловное раздражение.

же момент, как и при отставленныхх. Начало секреции отодвигалось к началу паузы или в первую половину ее. Д-ром Добровольским были произведены опыты с удлинением и укорочением действия реального раздражителя при слѣдовых рефлексах. Раздражитель удлинялся до двух минут, затѣм слѣдовала минутная пауза, по истечении которой производилось подкрѣпление рефлекса.

При укорочении раздражения до 30—15—3 секунд увеличивалась длина паузы на столько, на сколько укорачивалось действие реального раздражителя. Таким образом, безусловное раздражение производилось в этих случаях, как и при обычных занятиях, через 2 минуты от начала условного раздражения. Оказалось, что, как при удалении, так и при укорочении действия реального раздражителя, слюноотделение начинается приблизительно в тот же момент от начала раздражения, как и при обычной продолжительности раздражителя. Только в некоторых опытах с укорочением действия реального раздражителя у собаки Свѣтланы секреция начиналась раньше обычного. Такое явление наблюдалось тогда, когда животное не улавливало начала раздражения (вертушка). В этих случаях секреция начиналась через такой же промежуток от конца действия реального раздражителя, как при обычных опытах. Связь слюноотделения не с продолжительностью действия реального раздражения, а с временем протекшим от момента начала раздражения приводят д-ра Добровольского к выводу, «что при слѣдовых пищевых рефлексах огромную роль играет элемент времени». С другой стороны опыты д-ра Горна показали, что при запаздывающих рефлексах преждевременное прекращение действия условного раздражителя не останавливает слюноотделения; оно продолжается в уменьшенном размѣрѣ, но сохраняет запаздывающий характер, т. е. возрастает к моменту обычного подкрѣпления безусловным раздражителем. Авторъ дает такое объяснение явлению: в отставленном рефлексѣ реакция является результатом действия данного условного

возбудителя и времени; по прекращении первого раздражителя продолжает действовать второй, чѣм и обуславливается характерное продолжение слюноотделения. Точная координация во времени реакции организма на вѣдшее раздражение, наблюдаемая при отставленныхх и слѣдовых рефлексах, осуществляется при помощи одного и того же нервного процесса. Исследования д-ра Завадского показали, что запаздывание условного рефлекса есть одно из проявлений внутреннего торможения. Присоединяя к условному раздражению индифферентные раздражители соответственной силы, они вызывали секрецию в недѣтельную (с отсутствием секреции) фазу запаздывающих рефлексов. Таким образом было доказано, что фаза эта обусловлена определенным активным состоянием нервной системы, а не индифферентным состоянием нервных центров. Опыты Гроссмана и Добровольского показали, что аналогичные процессы внутреннего торможения имѣют мѣсто и при слѣдовых рефлексах. При подборѣ индифферентного раздражителя соответственной силы им удавалось получить растормаживание недѣтельной фазы слѣдовых рефлексов. Что при действии приуроченного раздражителя развивается задерживание в центральной нервной системѣ, показали опыты с влиянием реального раздражителя на натуральный условный рефлекс. Через 5 секунд от начала действия реального раздражителя, к мордѣ собаки подносился мясо-сухарный порошок. Величина слюноотделения сравнивалась съ нормальным натуральным рефлексом за то же время. Оказалось, что натуральный рефлекс понижается при этих условиях и собака не обнаруживает двигательной реакции при показывании мясо-сухарного порошка. Ряд других фактов подтверждает наличие тормозного состояния нервной системы при слѣдовых рефлексах. С другой стороны, установление этого обстоятельства слѣло понятным многие частные факты, наблюдавшиеся при работѣ со слѣдовыми рефлексами.

Таким образом, приурочение деятельности рабочего

аппарата к определенному времени и при запаздывающих и при слѣдовых рефлексахъ совершается благодаря возникновению процесса внутреннего торможения, длащаго соответственное время. Почему же въ определенный моментъ, наступаетъ перевѣсъ возбужденія, что служить сигналомъ для проявленія дѣятельности рабочаго аппарата при слѣдовых рефлексахъ? «Наличное раздраженіе и его слѣды нужно понимать, какъ рядъ состояній нервной кѣтки, причемъ, каждому изъ этихъ состояній соотвѣтствуетъ извѣстная величина раздраженія нервной кѣтки; чѣмъ дальше стоять слѣды, тѣмъ и нервная кѣтка находится въ болѣе покойномъ состояніи, напр., на 45 сек. по окончаніи раздраженія нервная кѣтка болѣе возбуждена, чѣмъ на 50 сек., и т. д. Въ нашихъ слѣдовыхъ рефлексахъ условнымъ возбудителемъ слюного центра нужно принимать извѣстное состояніе нервной кѣтки, въ которомъ она находится въ извѣстный моментъ послѣ окончанія дѣйствія реальнаго раздражителя», говоритъ докторъ Добровольскій. Уже въ первые годы работы по условнымъ рефлексамъ, работающіе поддѣлили побочную реакцію животныхъ на время, которая могла врываться въ планомѣрность опытовъ и искажать ихъ результаты. Такъ, докторъ Зелень въ главѣ о методикѣ пишетъ, что нельзя дѣлать повторныхъ поддѣлений всегда черезъ равные промежутки времени. Если не соблюдать этого условія, то можно получить послѣ какого-нибудь поддѣленія самостоятельное слюноотдѣленіе какъ разъ черезъ время, прошедшее обычно между отдѣльными поддѣлениями. Напр., если постоянно дѣлать поддѣленія черезъ каждыя 10 мин., то, спустя 10 мин. послѣ какого нибудь поддѣленія, можно получить слюноотдѣленіе». То же явленіе при употребленіи въ качествѣ безусловнаго раздражителя соляной кислоты, наблюдалъ д-ръ Перельцевъ и г. Докторъ Кржишковскій, экспериментально вызвавшій появленіе саморазвивающаго слюноотдѣленія при повтореніи безусловнаго раздраженія черезъ равные промежутки времени, наблюдалъ еще другое интересное явленіе. Въ виду специальныхъ цѣлей изслѣдованія, онъ при-

мѣнял условный тормозъ такимъ образомъ, что дѣйствіе его въ теченіи 3-хъ недѣль всегда приходилось на 19—20 мин. послѣ вливанія. Тормазъ дѣйствовалъ хорошо—получалось полное торможеніе. Когда на 19-ой минутѣ послѣ поддѣленія былъ испытанъ не тормазъ, а условный возбудитель, то оказалось, что онъ давалъ гораздо меньшее слюноотдѣленіе, а иногда оставался совершенно неэффективнымъ, тогда какъ при промежуткахъ болѣе короткихъ и болѣе продолжительныхъ вполнѣ развивалъ свое дѣйствіе. Въ теченіи 3-хъ дней д-ръ Кржишковскій совершенно не принималъ условный тормазъ. Условный раздражитель дѣйствовалъ то на 32—33-ей минутѣ, то на 19—20-ой. Въ послѣднемъ случаѣ его дѣйствіе не поддѣлялось. При такихъ условіяхъ описанное явленіе не только не исчезло, но укрѣпилось. Отсутствие реакціи на условный возбудитель при такихъ условіяхъ д-ръ Кржишковскій объясняетъ возникновениемъ внутреннего торможения вслѣдствіе неподдѣленія рефлекса.

Такимъ образомъ, уже побочная наблюденія при другихъ работахъ по условнымъ рефлексамъ, показали, что периодическое повтореніе процессовъ, какъ возбужденія, такъ и торможенія въ центральной нервной системѣ собаки ведетъ къ тому, что процессы эти могутъ принять ритмическій ходъ независимо отъ другихъ условій, въ связи лишь съ промежутками времени, черезъ которыя они повторяются. Такая связь между определеннымъ промежуткомъ времени и отвѣтной реакціей устанавливается не съ болѣею трудностью, чѣмъ нѣкоторыя другія условныя связи. Д-ръ Гроссманъ говоритъ, что прежде, чѣмъ ему удалось выработать слѣдовой условный рефлексъ на часаніе, съ безусловнымъ раздраженіемъ связывались самыя различныя раздраженія.

«Иногда связывалось среднее время между примѣненіями безусловнаго раздражителя, если при варіированіи промежутковъ между ними не дѣлалось большихъ рознаховъ; и долженъ сказать, что при слѣдовыхъ условныхъ рефлексамъ среднее время связывалась такъ рѣзко и такъ настойчиво, какъ это никогда не наблюдается при наличныхъ условныхъ рефлексамъ».

Рефлекс, вызванный периодичностью повторения безусловного раздражения без всякой связи с каким либо другим условным раздражением, или, на лабораторном языке, «рефлекс на чистое время» образуется значительно легче слюдяного рефлекса.

Впервые эти условные «рефлексы на время» были подвергнуты систематическому исследованию д-ромъ Теоокритовой, а затѣмъ д-ромъ Стуковой. Для выработки рефлекса д-ромъ Теоокритовой пускался условный раздражитель, и затѣмъ, через 30' производилось какъ обычно безусловное раздражение. Безусловное раздражение производилось у каждой собаки всегда через одинъ и тотъ же промежутокъ времени. Такъ д-ръ Теоокритова производила подкрѣпление у собаки Цыганки через 30 мин., у Бойки через 10 мин. и Буяна через 15 мин. Въ виду того, что у двухъ собакъ образование рефлекса замедлилось, условный раздражитель стали применять лишь передъ первымъ безусловнымъ раздражениемъ, а затѣмъ черезъ опредѣленные промежутки времени производилось лишь подкармливание. При такой постановкѣ опытовъ рефлексъ на время сталъ выработываться быстрее. Стало появляться слюноотеченіе въ промежуткахъ между подкрѣпленіями; сначала за болѣе долгій срокъ до безусловнаго раздраженія, а при дальнѣйшей выработкѣ все болѣе припоровленное къ моменту подкрѣпленія (за 1—2 мин.). Въ нѣкоторыхъ случаяхъ предварительнаго слюноотдѣленія не наблюдалось, но стоило при этомъ отодвинуть условное раздраженіе на 1—2—3 минуты сверхъ обычнаго срока, какъ появлялась секреція; слѣдовательно, рефлексъ на время въ такихъ случаяхъ былъ лишь нѣсколько запоздавшимъ. Когда рефлексъ былъ вполне выработанъ, секреція передъ срокомъ кормленія перестала появляться. Условный раздражитель, пускаемый въ урочное время передъ безусловнымъ раздражителемъ, вызывалъ слюноотдѣленіе въ такомъ же размѣрѣ, какъ при условныхъ рефлексахъ, не стоящихъ въ связи съ временемъ. Когда же попробовали применить метрономъ не въ урочное время, а въ срединѣ промежутка времени, принятаго для каждой

собаки, то онъ вызывалъ крайне ничтожное слюноотдѣленіе (не больше 1 капли). Такимъ образомъ, самопроизвольное возбужденіе въ центральной нервной системѣ въ связи съ періодами времени вызывало предварительное слюноотдѣленіе, условный раздражитель—метрономъ—въ связи съ опредѣленнымъ промежуткомъ времени вызывалъ значительное слюноотдѣленіе, одинъ же метрономъ въ неурочное время былъ, какъ раздражитель, почти не дѣйствененъ. Время въ суммарномъ рефлексѣ (время+метрономъ) являлось болѣе активнымъ возбудителемъ. Активность метронома становилась тѣмъ больше, тѣмъ ближе онъ пускался къ урочному времени.

Путемъ примѣненія метронома безъ подкрѣпленія въ промежуткахъ между безусловными раздраженіями, была постепенно достигнута очень тонкая дифференціація времени собакой. Метрономъ, пущенный за минуту до срока, не вызывалъ секреціи.

Такъ собака, у которой подкармливаніе производилось черезъ 30 минутъ, давала различную реакцію на 29 и 30 м.

Метрономъ, пущенный не въ урочное время (дифференцировка), вызывалъ послѣдовательное торможеніе. Какъ и при всякаго рода другихъ дифференцировкахъ, торможеніе было сильнѣе: 1) въ началѣ выработки опредѣленной степени дифференцировки; 2) при выработкѣ тонкихъ различій; 3) послѣ повторнаго примѣненія ихъ въ одномъ и томъ же промежуткѣ. Условный временной рефлексъ можетъ быть заторможенъ посторонними раздражителями въ прямой зависимости отъ силы послѣднихъ. Торможеніе это носить гаснущій характеръ. Опыты съ растормаживаніемъ дифференцировокъ при помощи присоединенія къ нимъ постороннихъ раздраженій, произведенные д-ромъ Теоокритовой, дали у двухъ собакъ отрицательные результаты, у третьей было получено значительное растормаживаніе лишь одинъ разъ при примѣненіи сильнаго звуковаго раздражителя (Musical pyramid).

При примѣненіи фарадическаго тока, д-ромъ Стуковой у одной собаки наблюдалось растормаживаніе дифференцировки лишь при первомъ опытѣ, у другой собаки повторно

при переходе к более сильному току. Несмотря на то, что экспериментально удалось наблюдать растормаживание мало, во время хода работы нередко работающим приходилось отмечать, что приход посторонних лиц, громкий разговор во время опыта, шум в соседних помещениях вызывали нарушение дифференцировок, особенно более тонких. Более значительное нарушение в отсчет времени наблюдалось при изменении обстановки и хода опытов. Если собаку снимали со станка и давали ей несколько минут ходить по комнате, дифференцировка резко нарушалась. Так же действовало производство опытов в аудитории перед студентами, но при повторении действия новой обстановки угасало.

Длительное раздражение прерывистым током в течение промежутка времени ускоряло появление слюноотделения. Сонг не оказывает влияния на отсчет времени.

Применение в промежутки простого тормазса (вливание кислоты), не разстраивая отсчета времени, ведет к некоторому нарушению дифференцировок. Последнее обстоятельство можно объяснять повышением возбудимости пищевого центра вследствие устранения заторможенного состояния, в котором обычно находится пищевой центр. Сходное влияние на дифференцирование времени оказывает повышенная возбудимость, вызванная голодом, при поздней постановке опытов.

Во вливание простого тормазса мы видим, что возбуждение одной части пищевого центра не нарушает периодического появления возбуждения в другой. Эти два процесса протекают, не влияя друг на друга. Интересно сопоставить с этим другое наблюдение д-ра Феофитовой. У собаки «Бойка» был выработан суммарный условный рефлекс на метроном и время — (10-ти минутный промежуток), на почти безусловного раздражения соляной кислотой. Рефлекс на время уже образовался (за 1—2 минуты до начала вливания стало появляться самопроизвольное слюноотделение), когда вследствие того, что кислота вызвала сильное возбуждение собаки, рывком было замкнуто вливание кислоты в чашку мяско-сахарного порошка. После этой замены уже на 3-й день работы с

мяско-сахарным порошком было отмечено появление слюны в промежутки. В последующие дни оказалось, что переход от безусловного раздражения соляной кислотой к периодическому подкармливанию собаки, не вел к длительному нарушению отсчета времени. Опыты с угасанием, произведенные д-ром Феофитовой, дали следующие результаты. Если у собаки, например с 15-ти минутным промежуток, после начальных подкормлений прекратить дальнейшие безусловные раздражения, то через 15 минут после последнего подкормления появилось слюноотделение, которое приняло затихший диффузный характер и постепенно гасло. Усиления слюноотделения к моментам времени, когда по обычному ходу опытов должно было происходить безусловное раздражение не наблюдалось. Если же у той же собаки пусклся без подкормления метроном через 15 минут, то действие его вызвало все меньшую и меньшую секрецию и совершенно прекращалось после ряда (у одной собаки до 9) неподкормлений. Слюноотделения в промежутках не появилось.

Таким образом в суммарном рефлексе время+метроном, компоненты его угасают не одинаково: рефлекс на «чистое время» (на одно время без метронома) угасает сразу после одного неподкормления, а рефлекс на метроном дает картину типического угасания условного рефлекса. Отсчет времени ведется центральной нервной системой собаки от суммарного раздражения: условный раздражитель+натуральный условный рефлекс (вид пищи)+кормление или в рефлекс «на чистое время» от раздражения видом пищи и кормления. Д-р Стуклова поставила опыты с расчленением этого сложного раздражения. Оказалось, что, если собаку в течение минуты в урочное время раздражать видом мяско-сахарного порошка, не производя затем кормления, то, по прошествии обычного промежутка времени, появляется произвольное слюноотделение; еслипустить в урочное время метроном или колокол без подкормления, то собака выдерживает дифференцировку в промежутки, а по прошествии обычного периода тот же условный раздражитель вызывает

слюноотеченіе. Слѣдовательно, отсчитать времени может вестись отъ возбужденія, вызваннаго однимъ видомъ їды или однимъ условнымъ раздраженіемъ, а также суммой этихъ раздраженій. Отсюда д-ръ Стукова дѣлаетъ выводъ, что условно раздражители слуховой и кожно-механической (метрономъ и колодка) сами по себѣ безъ связи съ їдой имѣютъ значеніе въ процессѣ отсчета времени во временныхъ рефлексѣхъ.

Д-ру Теоокритовой путемъ систематической выработки удалось сдѣлать исходнымъ пунктомъ отсчета времени приклеиваніе воронки¹⁾. Такимъ образомъ, не только возбужденіе, вызванное їдой, но и любое явленіе окружающей среды путемъ выработки можетъ сдѣлаться начальнымъ моментомъ отсчета времени нервной системой собаки. Что касается взгляда школы проф. Павлова на физиологическій процессъ, лежащій въ основѣ измѣренія времени нервной системой, то онъ тождественъ съ пониманіемъ слѣдовыхъ рефлексовъ. Д-ръ Теоокритова, указывая на то, что во временныхъ и слѣдовыхъ рефлексѣхъ 1) секреція наступаетъ спустя нѣкоторое время послѣ дѣйствія раздражителя (при слѣдовыхъ черезъ 2—3 минуты послѣ начала условнаго раздраженія, при временномъ рефлексѣ промежутку между раздраженіемъ и появленіемъ секреціи длиннѣе — до 30 минутъ), 2) угасаніе при обобщеніи рефлексѣхъ происходитъ сразу, относитъ рефлексъ на время къ группѣ слѣдовыхъ рефлексовъ. «Анализъ интенсивности, измѣреніе силы вѣшняго раздраженія есть элементарнѣйшій анализъ. Онъ свойствененъ, какъ мы знаемъ изъ общей нервной физиологіи, даже наиболее простому элементу — нервному волокну. Можно бы думать, что анализъ интенсивности, по крайней мѣрѣ отчасти, лежитъ въ основанія отмириванія времени животнымъ. Можно представлять себѣ: дѣйствуютъ ли на данный анализаторъ животнаго какой-нибудь вѣшный агентъ однообразной постоянной силы, гас-

¹⁾ Первое сочетаніе въ теченіе 10 дней начиналось черезъ 7 минутъ послѣ приклеиванія воронки. Послѣ достаточнаго числа повтореній, на 7 минутъ стало появляться самопроизвольное слюноотеченіе.

нетъ ли постепенно въ первичныхъ клѣткахъ остатокъ, слѣдъ отъ прекратившагося раздраженія, — каждая интенсивность раздраженнаго состоянія клѣтки въ каждый отдѣльный моментъ есть особый элементъ, отличаемый какъ отъ всѣхъ предшествующихъ, такъ и отъ всѣхъ послѣдующихъ ступеней интенсивности. Этими элементами, какъ единицами, являлось бы время, сигнализировавшее бы въ нервной системѣ каждый моментъ его» говоритъ И. П. Павловъ. («Задачи и устройство современной лабораторіи»).

ГЛАВА I.

Настоящая работа являлась въ главній своей части продолженіемъ работъ д-ровъ Теоокритовой и Стуковой. Для опытовъ служили собаки «Цыганка», «Буянь» и «Черкесь». У первыхъ двухъ были выработаны рефлексъ на время въ связи съ дѣйствіемъ метронома (84 удара въ минуту) д-ромъ Теоокритовой¹⁾. У «Черкеса» рефлексъ на время былъ образованъ д-ромъ Стуковой въ связи съ кожно-механическимъ раздраженіемъ — колодкой. Подробная характеристика собакъ имѣется въ диссертаціяхъ названныхъ авторовъ. Методика работы подробно описана д-ромъ Теоокритовой, а потому мы коснемся ея лишь вкратцѣ. Собака ставилась въ станокъ безъ ламокъ; на выведенный наружу оперативнымъ путемъ слюнный протокъ наклеивалась менделѣвской замазкой воронка. Экспериментаторъ, помѣщавшійся передъ животнымъ, производилъ счетъ капелъ, падавшихъ изъ воронки, приводилъ въ дѣйствіе условный раздражитель по возможности незамѣтно (посредствомъ воздушной передачи) и производилъ періодически подкармливаніе. При производствѣ работы обращалось вниманіе, чтобы не выработались побочные рефлексъ на какія-либо движенія, выраженіе лица и т. п.

Движенія, которыя приходилось дѣлать передъ кормленіемъ, угасались повтореніемъ во время промежутковъ. Наблюденіе велось у Буяна и Черкеса на околушной желѣзѣ, у Цыганки

¹⁾ Вела на нихъ работу и д-ръ Стукова.

сначала на подчелюстной, а впоследствии также на окологубной. Дрoмъ Стукoвoй до пачала нами занятій подерживалась у всѣхъ собакъ рефлексъ «на чистое время»: т. е. производилось периодическое кормление (у Цыганки через 30 м., у Черкеса через 20 м. и у Буана через 15 м.) безъ связи съ какимъ либо условнымъ раздраженіемъ. Первые 6 дней (занятія были пачаты 14 марта 1913 г.) мы вели опыты такимъ же образомъ. Предварительное слюноотдѣленіе (т. е. слюноотдѣленіе передъ срокомъ кормления) появилось у Цыганки лишь на 5 день при поздней производствѣ опыта¹⁾.

Опыт 18 марта

6 ч. 11 м. кормл. 30"
6 ч. 41 м. » 30" 6 ч. 40 м'—3 капил.; 6 ч. 41'—1 капил.
7 ч. 11 м. » 30"

У Черкеса предварительное слюноотдѣленіе наблюдалось за то же время 3 раза, а у Буана рефлексъ на время не получилъ выраженія въ секретіи. Такъ какъ въ виду пѣлей, поставленныхъ нашему изслѣдованію, намъ необходимо было имѣть суммарный рефлексъ—на время и какой-либо искусственный условный раздражитель, то опыты были соответственнымъ образомъ изменены. За тридцать секундъ до кормления пускался условный раздражитель, дѣйствіе его продолжалось 1 минуту. Въ теченіе второй полминуты производилось условное раздраженіе совместно съ кормленіемъ мясo—сахарнымъ порошкомъ. Въ нижепомѣщенной таблицѣ приведены нѣкоторые опыты. Въ первомъ столбцѣ указано время, во второмъ раздраженіе (буквой М. обозначено дѣйствіе метронома, К.—колодки, В.—кормленіе), въ третьемъ столбцѣ отмѣчалось слюноотдѣленіе въ промежуткахъ между безусловными раздраженіями, если оно наблюдалось (слюноотеченіе за первыя 5 минутъ послѣ кормленія не отмѣчалось); въ четвертомъ величина слюноотдѣленія за 30" изолированного дѣйствія условнаго раздражителя.

¹⁾ Собаки получали главную пищу послѣ 6 ч. вечера.

Таблица I.

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздраженіе.	Слюнотдѣленіе въ промежуткахъ.	Величина условнаго слюноотдѣленія за 30" въ капилку.	Примѣчанія.	
Цыганка.							
22-го марта 1913 года.							
5	42	—	М+В	—	1		
6	42	—	"	—	5		
6	42	—	"	—	11		
6	57	—	М 30" на 15'	—	2		
7	12	—	М+В	—	10		
24-го марта.							
10	45	—	М+В	—	1		
11	15	—	"	—	7		
11	30	—	М 30" на 15'	—	0		
11	45	—	М+В	—	14		
12	—	—	М 30" на 15'	—	0		
12	15	—	М+В	—	7		
14-го мая.							
10	55	30"	В 30"	—	—	Слоно тинется пипью.	
11	25	—	М+В	—	2		
11	55	—	"	—	10		
12	25	—	"	—	21		
12	51	—	М 30" на 20'	—	1		
12	55	—	М+В	—	7		
1	22	—	М 30" на 27'	—	2		
1	25	—	М+В	—	6		
17-го мая.							
9	50'	30"	В 30"	—	—		
10	13	—	М 30" на 23'	—	1		
10	15	—	М 30" на 23'	—	1		
10	20	—	М+В	—	2		
10	50	—	"	—	9		
11	20	—	"	30" 8 н.	17		
11	47	—	М 30" на 27'	—	0		
11	50	—	М+В	—	7		
Буанъ.							
24-го марта 1913 года.							
2	30	—	М+В	—	8		
2	37	—	М 30" на 7'	—	0		
2	45	—	М+В	—	12		
2	52	—	М 30" на 7'	—	0		

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Самостоя- тельн. в прое- жутках.	Величина условн. раз- драж. в каплях.	Примечания.
3	—	—	M + B 30"	—	8	
3	7	—	M 30" на 7'	—	0	
3	15	—	M + B	—	10	
11-го апреля.						
9	20	30	B 30"	—	2	
9	35	—	M + B	—	8	
9	42	—	M 30" на 7'	—	0	
9	45	—	" " 10'	—	1	
9	47	—	" " 12'	—	5	Двиг. реакц.
9	50	—	M + B	—	2	
10	3	—	M 30" на 13'	—	0	
10	5	—	M + B	—	5	
10	19	—	M 30" на 14'	—	0	
10	20	—	M + B	—	16	Двиг. реакц.
10	35	—	" " " "	—	3	
10	49	—	M 30" на 14'	—	1	Двиг. реакц.
10	50	—	M + B	—	2	
11	4	—	M 30" на 14'	—	0	Дремл. двиг. реакц.
11	5	—	M + B	—	3	
Черкесь.						
24-го марта 1913 года.						
12	40	—	K + B	—	6	
12	50	—	K 30" на 10'	—	2	
1	—	—	K + B	—	12	
10	10	—	K 30" на 10'	—	0	
1	20	—	K + B	—	7	
1	30	—	K 30" на 10'	—	0	Дремлет, скло- няет голову.
1	40	—	K + B	—	0	
1	50	—	K 30" на 10'	—	5	
2	—	—	K + B	—	9	
14-го мая.						
3	50	—	K + B	—	14	
4	3	—	K 30" на 13'	—	12	
4	5	—	" " на 15'	—	9	
4	10	—	K + B	—	10	
4	30	—	" " " "	—	0	
5	5	—	" " " "	—	18	
5	5	—	K 30" на 15'	—	5	
5	10	—	K + B	—	16	

У всех трех собак условные рефлексы восстановились при первом же применении условных раздражителей, почти сразу достигли нормальной величины и постоянства. Как видно из прилагаемой таблицы, первая проба дифференцировок¹⁾ на половинт промежутка времени, служащего условным раздражением, показала у Буана абсолютное различие, у Цыганки и Черкеса получилось небольшое сиюмоотделение, но реакция на дифференцировку и на условный раздражитель в связи с временем получилась резко различная. К половине мая у Цыганки было достигнуто твердое различие времени в пределах 20 минут, свыше этого до 25 различие было вполне ясно выражено, но не абсолютное. В отдельных случаях, как видно из опыта 17/V, получалось и абсолютное различие 27 минут от 30. У Буана было получено твердое различие первых 12 минут, а в опыт 11/IV 14 м. от 15. Черкесь различал не абсолютно 15 мин. от 20.

С половины мая произошел в занятиях перерыв, больше чем на 3 месяца (до 28 Августа).

Таблица II.

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Самосто- ятельн. в прое- жутках.	Величина условн. раз- драж. в каплях.	Примечания.
Цыганка.						
Въ лабор. Воен-Медич. Академии.						
26-го августа 1913 года.						
12	45	—	M + B	—	15	
1	15	—	" " " "	—	11	
1	45	—	" " " "	—	14	
1	55	—	M 30" на 10'	—	0	
2	15	—	M + B	—	14	

¹⁾ Так называется условное раздражение, примененное в неурочное время (в промежутки между подкармливаниями), не сопровождаемое водой.

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Среднее на проце- жутокъ.	Всего на указан. слоб- показателю въ минутъ.	Примѣчанія.
30-го августа.						
9	35	—	М + Б	—	15	
10	15	—	"	—	17	
10	45	—	"	—	12	
11	10	—	М 30" на 25'	—	7	
10	15	—	М + Б	—	9	
10-го сентября.						
9	55	—	М + Б	—	18	
10	25	—	"	—	10	
10	50	—	М 30" на 25'	—	6	
10	55	—	М + Б	—	6	
11	25	—	"	—	10	
11	55	—	"	—	9	
12	20	—	М 30" на 25'	—	4	
12	25	—	М + Б	—	8	
16-го сентября.						
10	30	—	Б 30"	—	0	
10	10	—	М 30" на 10'	—	14	
10	30	—	М + Б	—	1	
10	52	—	М 30" на 22'	—	4	
10	54	—	"	—	3	
11	—	—	М + Б	—	8	
11	25	—	М 30" на 27'	—	1	
11	30	—	М + Б	—	6	
11	57	—	М 30" на 27'	—	0	
12	—	—	М + Б	—	3	

10 ч. 45 м. правыхъ,
д-ръ Никифоровскій
и остался до кон-
ца опыта.

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Среднее въ проце- жутокъ.	Всего на указан. слоб- показателю въ минутъ.	Примѣчанія.
Цыганка.						
18-го сентября.						
Въ Инстит. Эксп. Медицины.						
11	40	—	М + Б	—	11	
12	10	—	"	—	13	
12	40	—	"	—	7	
1	2	—	М 30" на 22'	—	3	
1	10	—	М + Б	—	5	
26-го сентября.						
10	35	—	М + Б	—	8	
11	5	—	"	—	3	
11	30	—	М 30" на 25'	—	3	
11	35	—	М + Б	—	3	
12	44	—	М 30" на 9'	—	0	
12	47	—	"	—	1	
12	48	—	"	—	0	
12	50	—	"	—	0	
12	56	—	"	—	свѣд.	
12	1	—	"	—	2	
12	5	—	М + Б	—	4	
12	35	—	"	—	4	
1	1	—	"	—	1	
1	31	—	М 30" на 26'	—	0	
1	35	—	М + Б	—	1½	
Черкесъ.						
29-го августа.						
Въ лаб. Воен.-Мед. Академіи.						
4	20	—	К + Б	—	5	
4	40	—	"	—	4	
5	20	—	"	—	10	
5	40	—	"	—	8	
				40-3 к.	9	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Сила тока в граммах и в миллиамперах.	Величина условн. слабого тока, дающая 30% р-в напалка.	Примечания.
7-го сентября.						
3	11	—	К + Ф	—	13	
3	31	—	"	—	12	
3	51	—	"	—	10	
3	58	—	К 30'' на 7'	—	9	
4	11	—	К + Ф	—	9	
4	31	—	"	—	9	
4	37	—	К 30'' на 6'	—	4	
4	51	—	К + Ф	—	11	
13-го сентября.						
5	11	—	К + Ф	—	17	
5	31	—	"	30'—4 к.	12	
5	37	—	К 30'' на 6'	—	2	
5	51	—	К + Ф	51'—10 к.	12	
5	57	—	К 30'' на 6'	—	4	
6	11	—	К + Ф	11'—10 к.	12	
16-го сентября.						
3	40	—	К + Ф	—	8	
3	50	—	К 30'' на 10'	—	0	
4	—	—	К + Ф	—	0	
4	20	—	"	—	14	
4	26	—	Кат. 30'' на 6'	—	1	
4	40	—	"	8'	3	
4	52	—	К + Ф	30'—4 к.	15	
4	—	—	К 30'' на 12'	—	4	
5	—	—	К + Ф	58'—2 к.	—	
5	—	—	"	50'—10 к.	13	
5	29	—	К 30'' на 9'	—	1	
5	31	—	"	11'	5	
5	40	—	К + Ф	—	8	
20-го сентября.						
Въ лабор. Инст. Экспер. Медицины.						
4	40	—	К + Ф	—	2	
4	—	—	"	57'—3 к.	—	
4	—	—	"	58'—3 к.	—	
4	—	—	"	59'—4 к.	—	
5	—	—	"	—	4	
5	30	—	"	—	1	
5	40	—	"	34'—1 к.	1	
5	—	—	"	—	0	
5	20	—	"	—	6	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Сила тока в граммах и в миллиамперах.	Величина условн. слабого тока, дающая 30% р-в напалка.	Примечания.
23-го сентября.						
2	40	—	К + Ф	—	2	
2	20	—	"	—	0	
2	30	—	"	—	0	
2	32	—	"	—	0	
4	1	—	"	—	0	
4	1	—	"	—	3	
4	20	—	"	59'—1 к.	12	} Дремлеть.
4	20	—	"	20'—1 к.	12	
4	40	—	"	—	3	
4	40	—	"	—	3	
24-го сентября.						
3	20	—	К + Ф	—	12	
3	40	—	"	40'—4 к.	11	
3	45	—	К 30'' на 10'	—	1	
4	—	—	К + Ф	—	6	
4	20	—	"	—	13	
4	30	—	К 30'' на 10'	—	10	
4	—	—	"	37'—2 к.	—	
4	—	—	"	38'—2 к.	—	
4	40	—	К + Ф	39'—8 к.	11	
4	45	—	К 30'' на 9'	—	1	
4	47	—	"	на 7'	—	6
5	—	—	К + Ф	—	8	
5	—	—	"	57'—1 к.	—	
5	—	—	"	12'—3 к.	—	
5	—	—	"	10'—3 к.	—	
5	—	—	"	17'—2 к.	—	
5	—	—	"	18'—4 к.	—	
5	20	—	"	—	4	
26-го сентября.						
3	45	—	К + Ф	—	4	
4	5	—	"	—	0	
4	25	—	"	—	8	
4	45	—	"	—	6	
4	50	—	К 30'' на 5'	—	6	
5	5	—	К + Ф	—	8	
4	10	—	К 30'' на 5'	—	2	
4	12	—	"	7'	1	
5	25	—	К + Ф	—	10	

Опыты д-ровъ Θεокритовой и Стуковой показали, что 2—3 мѣсячный перерывъ въ работѣ вызывалъ пониженіе дифференцировки времени у Цыганки и Череса и болѣе значительное нарушение отсчета времени у Буна. Изъ таблицы второй видно, что аналогичныя данныя получились у пась. У Цыганки грубая дифференцировка на 10—15 минутъ оказалась не нарушенными, но лишь послѣ двухнедѣльныхъ занятій начала восстанавливаться дифференцировка 25 м. отъ 30. У Череса условный рефлексъ сдѣлался малымъ и непостояннымъ, достигъ прежней величины послѣ 40 сочетаній и то лишь при занятіяхъ въ болѣе поздніе часы. Съ того же времени стало отгибаться въ промежуткахъ слюноотеченіе передъ условнымъ раздражителемъ (29, 31 авг., 2, 3, 4, 5 сен.). Слѣдовательно, секретія на суммарный раздражитель увеличилась и приобрѣла устойчивость одновременно съ появленіемъ рефлекса на чистое время. Первая проба (7 сентября) показала значительное расстройство дифференцирующей способности. Собака, выказывавшая до перерыва абсолютное различеніе въ предѣлѣ до 10 минутъ, послѣ перерыва реагировала на колодку одинаково на 7-й или 20-й минутѣ послѣ їды. Черезъ 9 дней (16 сентября) дифференцировка 10-ой минуты оказывается абсолютной, а 12-ой относительной (секретія при дѣйствіи метронома въ промежуткахъ получается значительно меньше, чѣмъ при предыдущемъ и послѣдующемъ очередныхъ раздраженіяхъ). Съ 18 сентября наши занятія велись въ Институтѣ Экспериментальной Медицины. Измѣненіе обстановки на Цыганку не оказало вліянія. Въ первый же день занятій въ новой комнатѣ она показала различіе 22 минуты отъ 30. У Череса къ вліянію новой обстановки присоединилось еще измѣненіе характера условного раздраженія. При занятіяхъ въ лабораторіи Военно-Медицинской Академіи показываніе производилось нажиманіемъ рукой 18—20 разъ въ минуту баллона, соединеннаго резиновой трубкой съ баллономъ колодки (при сжиманіи экспериментаторомъ воздуха въ находившемся у него баллонѣ раздувался баллонъ колодки). Въ Институтѣ Экспериментальной Медицины колодка приводи-

лась въ дѣйствіе автоматически, давленіе, слѣдовательно, было одной и той же силы и ритма (14 показываній въ минуту). Въ теченіе первыхъ 5 дней реакція на колодку почти отсутствовала. Рефлексъ на нее восстановился послѣ 27 сочетаній и, при томъ, лишь при занятіяхъ въ болѣе позднее время. Прежде восстановленія на колодку появился рефлексъ на чистое время (оп. 20, 23, 24 сент.). Одновременно съ увеличеніемъ условнаго слюноотдѣленія (24 сент.) можно было констатировать появленіе болѣе грубыхъ дифференцировокъ времени.

Такимъ образомъ, и на перерывѣ въ занятіяхъ и на переходѣ въ новую обстановку мы видимъ одинаковую реакцію у одной и той же собаки. Центральная нервная система Цыганки выказала устойчивость, реакція же Череса оказалась болѣе лабильной. Восстановленіе условнаго рефлекса на время у послѣдней собаки стало такимъ образомъ, что сначала восстанавливался рефлексъ на чистое время и лишь затѣмъ восстанавливалась реакція на колодку.

При работѣ съ условными рефлексами экспериментатору всегда приходится помнить, что любое явленіе внѣшняго мира, находясь въ опредѣленномъ отношеніи къ моменту безусловнаго раздраженія, становится сигналомъ їды, что помимо вѣдома экспериментатора можетъ установиться временная связь между дѣятельностью слюнной железы и его поведеніемъ: движеніями, которыми по необходимости предваряется актъ їды, выраженіемъ лица, какими-либо звуковыми явленіями, и различіемъ въ поведеніи во время промежутковъ между подкрѣпленіями во время условнаго раздраженія. Чтобы провѣрить, нѣтъ ли какого-либо незамѣтнаго дѣйствія экспериментатора, на которое реагируетъ животное, ставились работавшими особые опыты: условное раздраженіе приводило въ дѣйствіе постороннее лицо, и лишь кормленіе по звуку послѣдняго производилъ экспериментаторъ.

При всем напряжении внимания, которого требовала такая постановка занятий, все еще оставалось место сомнению. Поэтому решено было перейти к новой методике, при которой экспериментатор ведет наблюдение, находясь вне комнаты, в которой помещается животное, и при которой, следовательно, его личное влияние совершенно исключается.

Животное, как и прежде, становилось в станок, помещенный на стол, на щеку собаки вокруг отверстия выводного протока окологлотной железы наклеивалась изгибающая форму полусферы баллон с отверстием на плоской стороне и с двумя трубками сверху и снизу. Трубочки эти соединяют полость баллона с наружным воздухом. На них надеваются две тонких резиновых трубочки, концы которых выводятся через отверстие в двери в соседнюю комнату. Резиновая трубка, идущая от верхней трубочки баллона, надевается на горизонтально расположенную на шкале с делениями стеклянную трубку, изгибающую на концах в дугу. Шкала с этой трубкой помещена на наружной стороне двери комнаты, в которой помещается животное. Стеклянная трубка, приделанная к шкале, наполнена окрашенной жидкостью. Концы резиновой трубки, надбитой на нижнюю стеклянную трубочку баллона, выведены наружу и зажимаются зажимом. Таким образом, воздушная полость баллона, сообщаясь с резиновыми трубками, замкнута от наружного воздуха. При поступлении слюны в баллон через отверстие, находящееся на обращенной к щеке стороне последнего (отверстие это при наклеивании баллона располагается так, чтобы против него приходилось отверстие слюнного протока), воздух в замкнутом пространстве сжимается и может расширяться лишь в одном направлении: если передвинется жидкость в горизонтальной трубке на шкале. Количество делений, на которое передвигается жидкость, соответствует количеству слюны, вытекающей из баллона. В прибор, при помощи которого мы вели наблюдения, объем 2½ делений равнялся капле. Удаление слюны из баллона производится при помощи резиновой трубки, надеваемой на нижнюю тру-

бочку баллона. На пути этой резиновой трубки включена банка, в горлышко которой вдвигаются 2 стеклянных трубочки. На конец одной из этих трубочек надета резиновая трубка, идущая от стеклянного баллона, прикреплена на щеку собаки; на конец другой резиновая трубка, конец которой выведен за дверь. Присасыванием воздуха через последнюю трубку разрежается воздух в банке, и слюна из баллона переходит в банку, после чего наружный конец трубки снова зажимается. Условные раздражители пускаются в ход снаружи при помощи воздушной передачи (нажиманием баллонов). Кормление производится также при помощи воздушной передачи. Вверх станак впереди головы собаки укрывается горлышком вниз бутылка с отрезанным дном. С горлышком бутылки соединен приборчик из стеклянных трубок, имеющий крестообразную форму. Порошок¹⁾, насыпанный в бутылку, опускается в вертикальную часть приборчика и задерживается в горизонтальной трубке. Один конец горизонтальной трубки соединен с резиновой трубкой, выведенной за дверь комнаты и оканчивающейся там баллоном, другой конец ее соединен со стеклянной трубкой, идущей косо книзу вперед и оканчивающейся над подставкой перед мордой собаки. При нажатии баллона порошок выдувается воздухом из горизонтальной трубки и по идущей книзу трубке сыплется на подставку. Вся стеклянная часть скрепляется между собой резиновыми трубками. Наблюдение за животным ведется через маленькое отверстие, продланное в двери. Открывается это отверстие только, когда нужно для наблюдения, остальное время закрыто.

В таблице III приведены данные, рисующие влияние новых условий занятий на отсчет времени Цыганкой.

¹⁾ Порошок готовится перемалыванием Handekuchen's Spratz'a. Он должен быть сух и мелок.

Таблица III.

Цыганка.

Опыты при изоляции животных.

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Скорость в промежутках.	Время условия, покуда на 30° в час.	Примечания.
27-го сентября 1) 1913 года.						
6	30	—	M + T	—	17	Весь спокойно. Отключил баллон.
12	30	—	"	—	6	
3	—	—	"	—	6	
28-го сентября.						
10	30	—	M + T	—	23	
11	—	—	"	—	8	
12	30	—	"	—	3	
12	30	—	"	—	0	
1	—	—	"	—	2	
1-го октября.						
12	45	—	M + T	—	18	
1	2	—	M 30" на 17'	—	13	
1	15	—	M + T	—	5	
1	45	—	"	—	9	
2	3	—	M 30" на 18'	—	7	
2	15	—	M + T	—	9	
2	45	—	"	—	6	
2	—	—	"	—	6	
2-го октября.						
12	56	—	M + T	—	10	
1	26	—	"	—	12	
1	40	—	M 30" на 14'	—	0	
1	56	—	M + T	—	1	
2	26	—	"	—	0	
2	56	—	"	—	3	
3-го октября.						
1	40	—	M + T	—	12	
2	10	—	"	—	10	
2	40	—	"	—	9	

1) Опыты 27-го и 28-го сентября велся на подвешенной железь, ладьянше на околушной.

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Скорость в промежутках.	Время условия, покуда на 30° в час.	Примечания.
2	50	—	M 30" на 10'	—	2	4-го октября.
3	10	—	M + T	—	8	
3	20	—	M 30" на 10'	—	6	
3	40	—	M + T	—	0	
1	5	—	M + T	—	4	7-го октября.
1	35	—	"	—	0	
2	15	—	M 30" на 10'	—	0	
3	35	—	"	—	0	
2	—	—	M + T	—	0	8-го октября.
3	30	—	"	—	7	
3	30	—	"	—	4	
3	40	—	M 30" на 10'	—	13	
4	—	—	M + T	—	6	
1	40	—	M + T	—	17	9-го октября.
2	10	—	"	—	10	
2	16	—	M 30" на 6'	—	0	
2	40	—	M + T	—	5	
3	10	—	"	—	5	
3	40	—	"	—	9	
3	53	—	M 30" на 13'	—	5	
4	10	—	M + T	—	4	
12	55	—	M + T	—	4	10-го октября.
1	25	—	"	—	0	
1	55	—	"	—	0	
2	25	—	"	—	0	
2	55	—	"	—	0	
2	55	—	M + T	—	13	
3	25	—	"	—	9	
3	35	—	"	—	20	
4	3	—	M 30" на 8'	—	10	
4	25	—	M + T	—	3	
4	55	—	"	—	0	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Сила тока, в просе- жутокъ.	Велчина услож. слух. возд. на 30° вь дьан.	Примѣчанія.
11-го октября.						
4	5	—	M + T	—	8	
4	35	—	"	—	10	
4	43	—	M 30" на 8'	—	0	
5	5	—	M + T	—	3	
15-го октября ¹⁾ .						
Воронка наведена на подчелюстную железу.						
12	25	—	M + T	—	47 1/2	
12	55	—	"	—	42 1/2	
1	25	—	"	—	25	
1	45	—	M 30" на 20'	—	0	(Начиная съ 2 ч. 25 м. дальнѣйшій усл. раздраженія и кормленія производятъ слу- жителя.
1	55	—	M + T	—	17 1/2	
2	25	—	"	—	25	
2	40	—	M 30" на 15'	—	0	
2	55	—	M + T	—	22 1/2	
16-го октября.						
Воронка наведена на gl. rotatis кормленіе порошкомъ изъ Hunden- kuchen's Spratza.						
12	10	—	M + T	—	35	
12	40	—	"	—	17 1/2	
1	—	—	M 30" на 20'	—	2 1/2	
1	10	—	M + T	—	12 1/2	
1	25	—	M 30" на 15'	—	9	
1	40	—	M + T	—	10	(Канли захватили за волосы.
Собака переведена въ комнату съ новой методикою работы (экспериментаторъ вѣдъ).						
2	40	—	M + T	—	10	
3	10	—	"	—	9	
3	40	—	"	—	4	
3	52	—	M 30" на 12'	—	7	
4	10	—	M + T	—	6	
17-го октября.						
Обстановка и способъ кормленія, какъ при новой методикѣ, но экспериментаторъ въ оди. комн. съ животн.						
12	50	—	M + T	—	30	При подсым. кормл собаки, не кончивъ ѣду, поворачиваетъ голову и смотритъ на экспериментатора.
1	20	—	"	—	25	
1	50	—	"	—	7 1/2	
2	5	—	M 30" на 15'	—	10	
2	30	—	M + T	—	7 1/2	

¹⁾ Занятія 15 и 16 окт. производились по старой методикѣ въ комнатѣ, въ которой были начаты занятія въ Инст. Эксп. М.

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Сила тока, в просе- жутокъ.	Велчина услож. слух. возд. на 30° вь дьан.	Примѣчанія.
18-го октября.						
12	30	—	M + T	—	7	
12	50	—	"	—	4	
1	20	—	"	—	9	
1	58	—	M 30" на 8'	—	5	
2	20	—	M + T	—	0	
2	50	—	"	—	0	
2	30	—	"	—	0	
19-го октября.						
1	35	—	M + T	—	7	
2	5	—	"	—	9	
2	13	—	M 30" на 8'	—	7	
2	35	—	M + T	—	1	
3	5	—	"	—	13	
25-го октября.						
1	10	—	M + T	—	26	
1	40	—	"	—	14	
2	10	—	"	—	22	
2	19	—	M 30" на 9'	—	3	
2	40	—	M + T	—	2	
3	10	—	"	—	15	
3	19	—	M 30" на 9'	—	20	
3	40	—	M + T	—	5	
4	10	—	"	—	15	
26-го октября.						
1	10	—	M + T	—	19	
1	40	—	"	—	19	
1	49	—	M 30" на 9'	—	0	
2	10	—	M + T	—	11	
2	40	—	"	—	11	
3	10	—	"	—	25	
3	21	—	M 30" на 11'	—	13	
3	40	—	"	—	15	
28-го октября.						
19	20	—	M + T	—	35	
12	50	—	"	—	26	
1	30	—	"	—	17	

Часы.	Минуты.	Скорость.	Раздражение.	Слабость, в пробах-журнал.	Величина углов, 30° в 1 мин.	Примечания.
1	30	—	М 30° на 10'	—	2	
1	50	—	М + Т	—	13	
2	20	—	"	—	4	
2	50	—	"	—	10	
3	10	—	М 30° на 10'	—	10	
3	20	—	" на 20'	—	13	
3	30	—	М + Т	—	20	
31-го октября.						
12	35	—	М + Т	—	17	
1	5	—	"	—	22	
1	15	—	М 30° на 10'	—	0	
1	18	—	" на 13'	—	0	
1	35	—	М + Т	—	3	
2	5	—	"	—	6	
2	35	—	"	—	16	
2	50	—	М 30° на 15'	—	2	
2	5	—	М + Т	—	19	
3	15	—	М 30° на 10'	—	8	
3	19	—	М 30° на 14'	—	0	
3	35	—	М + Т	—	17	
1-го ноября.						
11	50	—	М + Т	—	33	
12	20	—	"	—	6	
12	50	—	"	—	10	
1	5	—	М 30° на 15'	—	0	
1	20	—	М + Т	—	0	
1	50	—	"	—	2	
2	20	—	"	—	20	
2	32	—	М 30° на 12'	—	0	
2	36	—	" на 16'	—	0	
3	50	—	М + Т	—	0	
3	20	—	"	—	22	
4-го ноября.						
12	30	—	М + Т	—	20	
12	50	—	"	—	12	
1	20	—	"	—	18	
1	34	—	М 30° на 10'	—	0	
1	50	—	М + Т	—	0	
2	20	—	"	—	5	
2	50	—	"	—	4	

Часы.	Минуты.	Скорость.	Раздражение.	Слабость, в пробах-журнал.	Величина углов, 30° в 1 мин.	Примечания.
5-го ноября 1).						
1	30	—	М + Т	—	15	
2	—	—	"	—	22½	
2	15	—	М 30° на 15'	—	5	
2	30	—	М + Т	—	20	
3	—	—	"	—	22½	
3	20	—	М 30° на 20'	—	5	
3	30	—	"	—	—	
6-го ноября.						
1	10	—	М + Т	—	19	
1	40	—	"	—	24	
1	55	—	М 30° на 15'	—	24	
2	10	—	М + Т	—	0	
2	40	—	"	—	9	
3	10	—	"	—	11	
3	30	—	М 30° на 20'	—	5	
3	40	—	М + Т	—	1	
3	55	—	М 30° на 15'	—	0	
4	10	—	М + Т	—	3	
7-го ноября 2).						
2	25	—	М + Т	—	42½	
2	55	—	"	—	25	
3	10	—	М 30° на 15'	—	0	
3	25	—	М + Т	—	30	
3	45	—	М 30° на 20'	—	0	
3	55	—	М + Т	—	35	
8-го ноября.						
11	45	—	М + Т	—	21	
12	15	—	"	—	29	
12	45	—	М 30° на 10'	—	0	
12	28	—	" на 13'	—	0	
12	32	—	" на 17'	—	0	
12	45	—	М + Т	—	0	
1	15	—	"	—	5	
1	45	—	"	—	24	
2	—	—	М 30° на 15'	—	7	
2	15	—	"	—	3	
2	30	—	М 30° на 15'	—	0	
2	45	—	М + Т	—	22	
3	15	—	"	—	5	

1) Обстановка и способ кормления, какъ при новой методикъ работы. Экспериментаторъ въ комнатѣ съ амплитамъ. См. 17 октября.

2) Въ той же комнатѣ, что и 5 ноября, но кормъ подносился рукой.

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Самостоя- тельн. жужжаль.	Величина услов. слю- ноотд. в % от нор.	Примѣчанія.
22-го декабря.						
11	15	30	Кормл. 30'' . . .	—	—	—
11	26	—	М 30'' на 11' . . .	—	23	—
12	15	—	М + Б	—	23	—
12	25	—	М 30'' на 10' . . .	—	9	—
12	30	—	" " 15'	—	15	—
12	35	—	" " 20'	—	0	—
12	40	—	" " 25'	—	0	—
12	45	—	М + Б	—	0	—
1	15	—	" "	—	10	—
1	35	—	М 30'' на 20' . . .	—	0	—
1	45	—	М + Б	—	0	—
2	10	—	М 30'' на 25' . . .	—	4	—
2	15	—	М + Б	—	0	—
2-го января 1914 года.						
11	30	30	Кормл. 30'' . . .	—	—	—
12	30	—	М + Б	—	20	—
12	45	—	М 30'' на 15' . . .	—	10	—
12	50	—	" " 20'	—	0	—
1	30	—	М + Б	—	0	—
1	40	—	М 30'' на 20' . . .	—	23	—
1	50	—	М + Б	—	0	—
2	—	—	М + Б	—	3	—
3-го января.						
10	50	30	Кормл. 30'' . . .	—	—	—
11	20	—	М + Б	—	7	—
11	30	—	М 30'' на 10' . . .	—	0	—
11	38	—	" " 15'	—	4	—
11	50	—	М + Б	—	0	—
12	20	—	" "	—	15	—
12	35	—	М 30'' на 15' . . .	—	0	—
12	50	—	М + Б	—	18	—
1	20	—	" "	—	14	—
1	40	—	М 30'' на 20' . . .	—	0	—
1	50	—	М + Б	—	3	—
6-го января.						
11	35	—	М + Б	—	17	—
11	38	—	М 30'' на 13' . . .	—	0	—
11	55	—	М + Б	—	21	—
12	25	—	" "	—	12	—

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Самосто- ятельн. жужжаль.	Величина услов. слю- ноотд. на 20' в % от нор.	Примѣчанія.
12	45	—	М 30'' на 20' . . .	—	0	—
12	55	—	М + Б	—	10	—
1	45	—	М 30'' на 20' . . .	—	23	—
1	55	—	М + Б	—	0	—
17-го января.						
12	—	—	М + Б	—	20	—
12	14	—	М 30'' на 14' . . .	—	0	—
12	30	—	М + Б	—	4	—
12	31	—	" "	—	23	—
1	30	—	" "	—	20	—
1	50	—	М 30'' на 20' . . .	—	0	—
2	—	—	М + Б	—	21	—
18-го января.						
12	20	—	М + Б	—	48	—
12	50	—	" "	—	37	—
1	20	—	" "	—	34	—
1	40	—	М 30'' на 20' . . .	—	12	—
1	50	—	М + Б	—	7	—
21-го января.						
11	35	—	М + Б	—	39	—
12	5	—	" "	—	31	—
12	25	—	М 30'' на 20' . . .	—	5	—
12	35	—	М + Б	—	19	—
1	5	—	" "	—	14	—
1	35	—	" "	—	21	—

Какъ видно изъ таблицы, рефлексъ на время въ новой обстановкѣ сталъ малымъ и непостояннымъ. Метрономъ, пускаемый въ промежуткахъ, сталъ вызывать такое слюноотдѣленіе, какъ и въ концѣ обычнаго промежутка. Исчезла самая грубая дифференцировка времени, несмотря на то, что нака-

нунѣ перехода къ новой методикѣ занятій собака могла съ абсолютной точностью различать 15 минуту отъ 30-ой, выказывала относительно различіе въ предѣлахъ до 25 мин. Первые пробы дифференцировокъ (1, 2, 3 октября) вели къ послѣдующему паденію величинъ рефлекса. Послѣ того, какъ ежедневные опыты въ теченіи 18 дней не сдѣлали условныхъ рефлексовъ устойчивыми и дифференцировка времени не становилась, рѣшено было перевести животное въ первоначальныя условия работы.

Опытъ 15 и 16 октября производился по старой методѣ въ той комнатѣ, въ которой велись занятія со времени перехода въ Институтъ Экспериментальной Медицины до 27 сентября. 15 октября воронка наклеена была на протокъ подчелюстной железы и кормленіе производилось изъ рукъ тѣмъ же мясо-сухарнымъ порошкомъ, которымъ кормилась собака до перехода къ механическому способу кормленія. Счетъ производился въ капляхъ, но для удобства сравненія въ таблицахъ величина условнаго рефлекса показана въ дѣленіяхъ (какъ при новомъ методѣ занятій). Оказалось, что, при переходѣ къ прежней обстановкѣ, условный рефлексъ сразу сталъ большимъ и собака показала абсолютное различіе 20 минуты. Такое рѣзкое измѣненіе реакціи животнаго возбуждало вопросъ, не былъ ли образованъ какой-либо побочный рефлексъ на поведеніе экспериментатора. Для повѣрки этого предположенія въ дальнѣйшей части опыта мускатъ метрономъ и производить подкармливаніе было поручено служителю, а экспериментаторъ сидѣлъ, отвернувшись отъ собаки.

Реакція животнаго осталась прежней: большой условный рефлексъ въ свое время и полное отсутствіе слюноотдѣленія на дѣйствіе метронома, пущеннаго на 15-ой мин. Очевидно, личныя особенности экспериментатора не оказывали вліянія на реакцію животнаго. Опыты при изоляціи животнаго по сравненію съ первоначальными имѣли 2 особенности: 1) наблюденіе велось на околушную железу, а изъ наблюдений д-ра Потѣхина извѣстно, что нѣкоторые процессы внутренняго торможенія сильнѣе сказываются на подчелюстной железн, чѣмъ на околушной;

2) кормленіе животнаго производилось порошкомъ, приготовляемымъ изъ Nupfkuchen's Spratz'a, отличающимся по своимъ свойствамъ отъ примѣнявшагося прежде мясо-сухарнаго порошка. Въ опытѣ 16 октября эта разница была устранена: наблюденіе велось на той же железн и примѣнялся тотъ же кормъ, что и въ опытахъ съ изоляціей животнаго, но кормленіе производилось изъ рукъ. Цыганка абсолютно дифференцировала 15 минуту отъ 30 и при примѣненіи метронома на 20-ой мин. дала лишь 2½ дѣленія слюны при величинѣ предшествовавшаго условнаго рефлекса въ 17½ дѣл., а послѣдующая въ 12½, т. е. рѣзкую реакцію различенія. Очевидно, замѣна наблюденія на одной железн наблюденіемъ на другой и переѣна качества безусловнаго раздражителя не вліяли на результатъ опытовъ. На вторую половину опыта собака была переведена въ условия новой методики, и сразу нарушилась способность собаки къ различенію времени: на 7 минутѣ при дѣйствіи условнаго раздражителя получилось большее слюноотдѣленіе, чѣмъ при предыдущемъ и послѣдующемъ очередныхъ раздраженіяхъ. 17 октября опытъ ставился въ той же комнатѣ и при соблюденіи тѣхъ же условий, какъ при методикѣ съ изоляціей животнаго, но экспериментаторъ сидѣлъ около животнаго. На щеку животнаго была прикрѣплена металлическая воронка, къ которой былъ прикрепленъ стеклянный баллонъ. Край баллона былъ выломленъ, чтобы пропустить конецъ воронки, такъ что можно было считать падающія капли. На баллонъ были надѣты и, какъ обычно, проведены резиновая трубочка. Кормленіе производилось посредствомъ воздушной передачи, незамѣтнымъ нажиманіемъ баллона. При этихъ условіяхъ собака не могла дифференцировать 15 минуты отъ 30-ой. Въ ближайшіе дни занятія при изоляціи животнаго дали тѣ же результаты: низкій рефлексъ и отсутствіе дифференціаціи времени. 5 ноября опытъ былъ вновь проведенъ въ тѣхъ же условіяхъ, какъ и 16 октября (экспериментаторъ около животнаго, во всѣ остальные условія, какъ при новой методикѣ). Цыганка на дѣйствіе метронома на 15 мин. дала 5 дѣл. слюны при 22½ на предыдущее и 20 дѣлен. на послѣдующія очередныя условныя раздраженія. Дифференцировка на 20 мин. дала

также рѣкое отличие отъ предыдущаго очереднаго раздраженія, но вызвала сильное послѣдовательное торможение. Въ опытѣ 7 ноября, поставленномъ въ той комнатѣ, гдѣ велись опыты по новой методикѣ, кормление производилось ручнымъ способомъ. Получилось абсолютное различіе 15 и 20 минутъ, при чемъ, послѣдовательнаго торможения не наблюдалось. Такимъ образомъ, въ опытахъ 5 и 7 ноября мы видимъ менѣе рѣзкую, но того же характера разницу, какъ въ опытахъ 17 и 16 октября. Разница реакціи на различныхъ условія опыта 5 и 7 ноября получилась не столь рѣзка, какъ раньше вслѣдствіе того, что, какъ видно изъ протоколовъ предыдущихъ (1 и 4 ноября) и послѣдующихъ опытовъ (6 и 8 ноября), собака къ тому времени имѣла при занятіяхъ по новой методикѣ уже относительную дифференцировку 15 минутъ.

При дальнѣйшихъ занятіяхъ дифференцированіе времени у Цыганки вырабатывалось очень медленно. Черезъ четыре мѣсяца занятій по новой методикѣ собака могла выказывать различіе времени въ предѣлахъ до 20 минутъ. Такимъ образомъ, у Цыганки переходъ изъ одной лабораторіи въ другую (при чемъ мѣнялась лишь комната занятій, но сохранялась прочая обстановка опытовъ), не отразился на условныхъ рефlekсахъ, переходъ же къ работѣ при изоляціи животнаго отъ экспериментатора повелъ къ длительному нарушенію въ отсчетѣ времени. На ходъ занятій не могло не оказать вліянія заболѣваніе, перенесенное собакой. Въ сентябрѣ 1913 года при переходѣ въ Институтъ Экспериментальной Медицины собака вѣсела 1 п. 25 ф., а 14 января 1914 года 1 п. 14 ф. Появилось хроническое кишечное расстройство, шерсть стала тусклой, покрывалась сѣроватымъ налетомъ и начала линять, развилась сильный стоматитъ. Такое состояніе съ незначительнымъ улучшеніемъ осталось до конца нашихъ занятій.

Результаты опытовъ съ «Чересомъ» при методикѣ съ изоляціей животнаго приведены въ таблицѣ IV.

Таблица IV.
Чересомъ.

Мѣсяцъ.	Минуты.	Состояніе.	Раздраженіе.	Среднее время въ предѣлахъ минутъ.	Величина условнаго торможения на 30'' въ д. час.	Примѣчанія.
27-го сентября 1913 г.						
4	15	—	K + T	—	0	При подсыпаніи горна отключился. Не встл.
4	35	—	"	—	0	
4	55	—	"	—	0	
13-го октября.						
3	25	—	K + T	—	1 1/2	
3	45	—	"	—	0	
4	5	—	"	—	0	
4	45	—	"	—	0	
14-го октября.						
3	5	—	K + T	—	5	Слона потемка подъ баллонъ.
3	25	—	"	—	6	
3	45	—	"	44'—10 к.	18	
4	5	—	"	45'—7 к.	1	
4	25	—	"	—	0	
4	45	—	"	—	1 1/2	
5	5	—	"	—	6	
15-го октября.						
3	55	—	K + T	—	0	
4	15	—	"	—	18	
4	35	—	"	32'—2 к.	22	
4	55	—	"	—	20	
5	15	—	"	—	21	
5	35	—	"	—	23	
5	42	—	M 30'' на 7'	—	25	
5	55	—	"	46'—2 к.	18	
				47'—2 к.		
				54'—4 к.		
17-го октября.						
4	55	—	K + T	—	4	
5	15	—	"	—	6	
5	35	—	"	—	16	
5	55	—	"	—	13	
6	15	—	"	11'—4 к.		
				12'—7 к.		
				14'—2 к.	24	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Связь с испыт. стимуль.	Реакция условн. спо- собна на 30" в 1/2 сек.	Примечания.
19-го октября.						
Экспериментаторъ въ одной комнатѣ съ животными, остальные условия, какъ при оп. съ изоляціей животного.						
4	25	—	К + Б	—	25	Съѣвши подсыпан- ный кормъ, смот- реть на экспери- ментора. (При безуслов. разд- раженіи все время смот- реть на мѣсто, куда сыпается кормъ.)
4	45	—	"	—	30	
5	5	—	"	—	27 1/2	
5	13	—	К 30" на 8'	—	22 1/2	
5	25	—	К + Б	—	15	
20-го октября.						
Опыты въ комнатѣ, въ которой не было занятія по старой методикѣ. Кормленіе изъ руки.						
4	—	—	К + Б	—	2 1/2	
4	30	—	"	—	0	
4	40	—	"	—	0	
21-го октября.						
3	35	—	К + Б	—	5	
3	55	—	"	—	15	
4	15	—	"	—	18	
4	22	—	К 30" на 7'	29" — 4 к.	17	
4	35	—	К + Б	30" — 1 к.	24	
4	55	—	"	—	18 1/2	
23-го октября.						
3	35	—	К + Б	—	3	
3	55	—	"	—	3	
4	15	—	"	—	20	
4	35	—	"	33" — 4 к.	—	
4	44	—	"	33" — 3 к.	—	
4	44	—	М 30" на 9'	35" — 10 к.	30	
4	55	—	"	—	19	
4	55	—	М + Б	51" — 10 к.	30	
5	4	—	"	52" — 1 к.	—	
5	4	—	К 30" на 9'	54" — 5 к.	19	
5	55	—	"	55" — 4 к.	—	
5	55	—	"	12" — 4 к.	—	
5	55	—	К + Б	14" — 6 к.	16	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Связь с испыт. стимуль.	Реакция условн. спо- собна на 30" в 1/2 сек.	Примечания.
25-го октября.						
4	40	—	К + Б	—	16	
5	—	—	"	—	13	
5	20	—	"	16" — 2 к.	31	
5	29	—	К 30" на 9'	18" — 7 к.	23	
5	40	—	К + Б	—	18	
5	49	—	К 30" на 9'	—	3	
5	55	—	К + Б	—	0	
6	20	—	"	—	11	
26-го октября.						
4	—	—	К + Б	—	22	
4	30	—	"	—	24	
4	40	—	К 30" на 9'	—	12	
4	40	—	К + Б	—	7	
5	—	—	"	—	25	
5	9	—	К 30" на 9'	—	10	
5	30	—	К + Б	—	17	
5	29	—	К 30" на 9'	—	21	
5	40	—	К + Б	—	13	
28-го октября.						
3	35	—	К + Б	—	10	
3	55	—	"	—	18	
4	4	—	К 30" на 9'	—	12	
4	15	—	К + Б	—	13	
4	35	—	"	—	27	
4	43	—	К 30" на 8'	—	5 1/2	
4	45	—	"	—	19	
1	55	—	"	—	15	
29-го октября.						
4	45	—	К + Б	—	13	
5	5	—	"	—	23	
5	5	—	"	—	0	
5	14	—	К 30" на 9'	—	33	
5	25	—	К + Б	—	6	
5	33	—	К 30" на 8'	—	22	
5	36	—	"	11'	12	
5	5	—	К + Б	—	12	
5	5	—	"	—	25	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Самочувств. на промозжухуль.	Величина условн. слеп. порога 30° в Далец.	Примечания.
30-го октября.						
3	15	—	К + В	—	15	
3	35	—	—	—	16	
3	45	—	К 30" на 10'	—	0	
3	55	—	К + В	—	2	
4	15	—	—	15'—15	28	
4	24	—	К 30" на 9'	—	7	
4	27	—	" " 12'	—	2	
4	35	—	К + В	34'—4 35'—6	29	
20-го ноября.						
2	50	30	Кормл. 30"	—	—	
2	10	—	К + В	—	24	
3	22	—	К 30" на 12'	—	3	
3	30	—	К + В	—	13	
3	40	—	К 30" на 10'	—	0	
3	43	—	" " 13'	—	0	
3	46	—	" " 16'	—	20	
3	50	—	К + В	—	26	
4	10	—	—	—	17	
4	25	—	К 30" на 15'	—	0	
4	30	—	" "	—	18	
15-го декабря.						
3	30	30	Кормл. 30"	—	—	
3	38	—	К 30" на 8'	—	0	
3	50	—	К + В	—	7	
4	5	—	К 30" на 15'	—	9	
4	10	—	К + В	—	14	
18-го декабря.						
2	5	30	Кормл. 30"	—	—	
2	25	—	К + В	—	14	
2	37	—	К 30" на 12'	—	4	
2	40	—	" " 15'	—	0	
2	45	—	К + В	—	5	
2	5	—	—	—	14	
3	20	—	К 30" на 15'	—	3	
3	35	—	К + В	25'—4	20	
3	32	—	К 30" на 7'	—	0	
3	35	—	" " 10'	—	0	
3	38	—	" " 13'	—	0	
3	41	—	" " 16'	—	1	
3	45	—	К + В	44'—4 45'—7	18	
4	—	—	К 30" на 15'	—	0	
4	5	—	К + В	—	2	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Самочувств. на промозжухуль.	Величина условн. слеп. порога 30° в Далец.	Примечания.
19-го декабря.						
2	55	30	Кормл. 30"	—	—	
3	15	—	К + В	—	15	
3	35	—	—	—	17	
3	50	—	К 30" на 15'	—	4	
3	55	—	К + В	—	10	
20-го декабря.						
2	25	30	Кормл. 30"	—	—	
2	45	—	К + В	—	10	
3	5	—	К 30" на 15'	—	3	
3	12	—	К + В	—	13	
3	15	—	М 30" на 7'	—	0	
3	20	—	" " 10'	—	0	
3	20	—	" " 15'	—	0	
3	25	—	К + В	—	0	
3	45	—	" "	—	0	
4	—	—	—	—	0	
4	5	—	К + В	—	17	
30-го декабря.						
2	15	30	Кормл. 30"	—	—	
2	22	—	К 30" на 7'	—	10	
2	35	—	К + В	—	18	
2	45	—	К 30" на 10'	—	0	
2	50	—	" " 15'	—	4	
2	55	—	К + В	—	25	
3	10	—	К 30" на 15'	—	6	
3	15	—	К + В	—	8	
9-го января, 1914 г.						
2	15	—	К + В	—	29	
2	35	—	—	—	22	
2	55	—	—	—	26	
3	10	—	К 30" на 15'	—	16	
3	15	—	К + В	—	7	
3	22	—	К 30" на 7'	—	0	
3	30	—	" " 15'	—	20	
3	35	—	К + В	—	15	
3	55	—	—	—	7	
4	10	—	К 30" на 15'	—	1	
4	15	—	К + В	—	15	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Самостоят. въ провед. эксперим. Условна слюноотд. посл. на 30" въ дном.	Примѣчанія.
12-го января.					
2	10	—	K + Б	—	24
3	30	—	"	—	10
4	50	—	"	—	15
5	10	—	"	—	15
6	30	—	"	—	25
7	42	—	K 30" на 12'	—	7
8	56	—	K + Б	—	9
9	58	—	K 30" на 8'	—	4
4	3	—	"	—	0
4	10	—	K + Б	—	17
17-го января.					
2	15	—	K + Б	—	18
3	35	—	"	—	28
4	50	—	K 30" на 15'	—	7
5	55	—	K + Б	—	3
6	15	—	"	—	0
7	35	—	"	—	3
8	50	—	K 30" на 15'	—	14
9	55	—	K + Б	—	0

Рефлекс на время у Черкеса исчез болѣе, чѣмъ на двѣ недели и появился послѣ 82 подкрѣпленій. Новая условія опыта подѣйствовали на условные рефлексы рѣзко угнетающимъ образомъ. Въ опытѣ 27 сент. при первомъ подсыпаніи порошка собака отскочила въ сторону и не стала ѣсть. Пришлось зайти и смести съ подставки порошокъ. Послѣ третьяго условнаго раздраженія порошокъ долго лежалъ на подставкѣ, но собака не притронулась къ нему. Для повышенія возбудимости собакъ вечеромъ была дана половинная порція ѣды, но на опытѣ 28 сент. поведеніе собаки то же. Когда я зашелъ въ комнату и положилъ руку на подставку съ ѣдой, собака осторожно приблизила морду и стала, оглядываясь, ѣсть. При слѣдующемъ подсыпаніи собака вновь не ѣсть.

Пришлось зайти въ комнату, но прежній приемъ не помогъ: несмотря на то, что я опять положилъ руку на под-

ставку, собака не стала ѣсть. Лишь послѣ того, какъ щепотка порошка была поднесена къ носу собаки, она потянулась къ рукѣ, и постепенно, отводя руку, удалось подманитъ собаку къ корму; тогда только она стала ѣсть. Послѣ этого пришлось нѣсколько разъ подсыпать порошокъ, оставаясь въ одной комнатѣ съ животнымъ. Когда собака перестала реагировать на сыплющийся порошокъ и стала смотрѣть на кормушку, мы перешли въ правдильную постановку опыта. 29 сент. собака ѣла точнось же, какъ только высыпается порошокъ.

Слюнотеченіе на дѣйствіе колодки появилось одновременно съ появленіемъ слюнотеченія въ промежуткахъ передъ срокомъ безусловнаго раздраженія, т. е. одновременно съ проявленіемъ рефлекса на чистое время. При возобновленіи занятій послѣ перерыва, при возобновленіи рефлексовъ послѣ перехода въ Институтъ Экспериментальной Медицины и при работѣ съ изоляціей животнаго рефлексы на колодку становились прочнымъ лишь одновременно съ возобновленіемъ рефлекса на чистое время. Очевидно, у Черкеса въ суммарномъ рефлексѣ на колодку и время доминирующая роль принадлежитъ реакціи на время. По возобновленіи рефлексовъ, колодка, пущенная на 7-ой мин. (опыт. 15 октб.), вызвала такое же слюнотѣденіе, какъ и въ срокъ. Опытъ 19 октября былъ проведенъ такъ, что экспериментаторъ находился при животномъ, въ остальномъ сохранены были условія новой методики (способъ кормленія и др.). Условные рефлексы были сравнительно большой величины, дифференцировка времени отсутствовала, т. е. та же картина, что и у Цыганки при аналогичныхъ условіяхъ. При переходѣ 20 октября въ условія старой методики рефлексъ на время не появился. Какъ выше упоминалось, переходъ изъ лабораторіи Военно-Медицинской Академіи въ эту комнату сопровождался исчезновеніемъ условныхъ рефлексовъ, и передъ измѣненіемъ методики занятій рефлексъ на время едва успѣлъ возобновиться. Достаточно было трехдѣльныхъ занятій въ другомъ мѣстѣ, чтобы обстановка этой комнаты вновь оказала тормозящее вліяніе на Черкеса. Впрочемъ, и прежнія занятія показали, что первая система этого животнаго легко под-

вергается тормозящим влияниям. Дифференцировка времени у Черкеса при новой обстановке вырабатывалась постепенно, и лишь ко второй половине декабря (через 2½ месяца занятий при новой обстановке) собака стала дифференцировать время в тех же пределах, как перед длинным перерывом занятий. Возможно, что на замедленное восстановление рефлекса на время у Черкеса повлияла не только повышенная тормозимость его центральной нервной системы, но, как и у Цыганки, болезненное состояние. Весь собаки в сентябрь был 1 п. 11½ ф., а в половине декабря 1 п. 2 ф.

У Буяна условные рефлексы исчезли при переходе в Институт Экспериментальной Медицины и не появились после перехода к работам по новой методике. У собаки появилась парша. Лишь после лечения креолоновыми ваннами условные рефлексы стали восстанавливаться. По восстановлении условных рефлексов, проба дифференцировки на 7 минут (в опытах 18 и 19 ноября) дала такую же величину секреции, как и очередная условная раздражения. К концу декабря (см. опыт 27 декабря) дифференцирование времени восстановилось в прежнем объеме. (См. табл. V). Для ускорения выработки дифференцирования времени, согласно с результатами опытов д-ра Стукова, нами употреблялась у всех собак частое и повторное применение условного раздражителя в промежутках, а также, в течение некоторого времени, опять начинался одиноким кормлением без условного раздражения.

Подводя итог наблюдениям, полученным на Цыганке и Черкесе, мы видим, что переход от проведения опытов, при которых экспериментатор находится при животном, к методу с полной изоляцией животного, повел к исчезновению условных рефлексов на время. После восстановления временного рефлекса животного реагировало на условное раздражение в промежутках между подкармливаниями так же, как и в конце определенного для каждой собаки периода времени 1).

1) Доктором Фокритовой уже при первых применениях условных раздражителей в промежутках была получена сразу дифференцировка времени собаками.

Таблица V.
Буянь.

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Секрет. в промежутках.	Величина услов. секреции на 30" в день.	Примечания.
20-го октября 1913 г.						
11	—	—	M + T	—	0	
11	15	—	"	—	0	
11	30	—	"	—	0	
11	45	—	"	—	0	
12	—	—	"	—	0	
12	15	—	M 1' 30" T 30"	—	7	Скрыт. период 40'
24-го октября.						
11	25	—	M + T	—	3	
11	40	—	"	—	1½	
11	55	—	"	—	0	
12	10	—	"	—	0	
12	25	—	"	—	0	
12	40	—	M 1' 5" T 30"	—	2	Скрыт. период 5'
12	55	30	M + T	—	0	
18-го ноября.						
5	20	—	M + T	—	18	
5	35	—	"	—	10	
5	50	—	"	—	9	
5	57	—	M 30" на 7'	—	10	
6	5	—	M + T	—	4	
19-го ноября.						
5	10	—	M + T	—	3	
5	25	—	"	—	11	
5	32	—	M 30" на 7'	—	3	
5	40	—	M + T	—	4	
5	47	—	M 30" на 7'	—	7½	
5	55	—	M + T	—	7	
6	10	—	"	—	3	
21-го ноября.						
5	5	—	M + T	—	18	
5	20	—	"	—	15	
5	27	—	M 30" на 7'	—	10	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Скорость в промежуток.	Величина условн. скорости за 30" в джент.	Примечания.
5	35	—	M + T	—	6	
5	42	—	M 30" на 7'	—	6	
5	50	—	M + T	—	8	
5	57	—	M 30" на 7'	—	8	
5	5	—	M + T	—	12	
22-го ноября.						
4	40	—	M + T	—	5	
4	55	—	—	—	7	
5	3	—	M 30" на 8'	—	1	
5	10	—	M + T	—	5	
5	17	—	M 30" на 7'	—	0	
5	19	—	" " на 9'	—	0	
5	26	—	M + T	—	4	
5	40	—	—	—	12	
5	47	—	M 30" на 7'	—	4	
5	49	—	" " на 9'	—	3	
5	55	—	M + T	—	8	
21-го декабря.						
4	15	30	Кормк. 30"	—	—	
4	23	—	M 30" на 8'	—	0	
4	30	—	M + T	—	10	
4	45	—	—	—	13	
4	57	—	M 30" на 12'	—	0	
5	—	—	M + T	—	15	
5	8	—	M 30" на 8'	—	0	
5	12	—	M + T	—	22	
5	15	—	" " на 12'	—	18	
5	22	—	M 30" на 7'	—	0	
5	24	—	" " на 9'	—	1	
5	27	—	" " на 12'	—	18	
5	30	—	M + T	—	21	
5	45	—	—	—	0	
5	57	—	M 30" на 12'	—	0	
6	—	—	M + T	—	16	
27-го декабря.						
2	30	30	Кормк. 30"	—	—	
2	45	—	M + T	—	11	
3	—	—	" "	—	5	
3	8	—	M 30" на 8'	—	0	
3	12	—	" " на 12'	—	0	
3	15	—	M + T	—	9	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Скорость в промежуток.	Величина условн. скорости за 30" в джент.	Примечания.
3	28	—	M 30" на 18'	—	1	
3	30	—	M + T	—	10	
3	45	—	—	—	7	
3	58	—	M 30" на 18'	—	4	
4	—	—	M + T	—	11	
14-го января 1914 г.						
4	35	—	M + T	—	24	
4	45	—	M 30" на 10'	—	0	
4	50	—	M + T	—	13	
5	5	—	" "	—	0	
5	20	—	" "	—	4	
5	35	—	" "	—	7	
5	50	—	" "	—	0	
6	2	—	M 30" на 12'	—	0	
6	5	—	M + T	—	3	
16-го января.						
4	40	—	M + T	—	24	
4	50	—	M 30" на 10'	—	15	
4	55	—	M + T	—	9	
5	10	—	" "	—	4	
5	25	—	" "	—	0	
5	40	—	" "	—	0	
5	52	—	M 30" на 12'	—	0	
5	55	—	M + T	—	12	

Лишь путем длительной постепенной выработки удалось при новых условиях получить дифференцирование времени всеми животными приблизительно в тех же пределах, в каких оно было выработано при первоначальной постановке опытов. Что касается причин, обуславливающих данное явление, то выше уже говорилось, что, как видно из опытов предшествующих работников, отсчет времени собакой легко нарушается под влиянием изменений в обстановке опытов (опыты в аудитории, снятие со стаяка и т. п.). Как показал первый опыт, в новых условиях особенно сильно действовал на животных механический способ кормления: с шумом высыпавший порошок действует на собаку, как сильный тормаз. Черкес при первом подкармливаніи отшатнулся от кормушки и в теченіи опыта не прикоснулся к їде. Къ тормозящему влиянію на собак новых условий опыта, отъ котораго они освобождались медленно, у Цыганки и Черкеса присоединилось заблѣваніе, а опытъ лабораторіи достаточно показалъ, какъ сильно ненормальное состояніе животнаго сказывается на условныхъ рефlekсахъ: въ результатѣ выработка рефlekсовъ затнудась.

Изложенные опыты даютъ основаніе заключить, что условные рефlekсы на время возможно образованы у собакъ при полной аизоляции животнаго отъ экспериментатора. Ходъ образованія рефlekса на время и выработка дифференціаціи времени въ связи съ звуковымъ и кожнымъ усл. раздраженіемъ при исключеніи возможности личнаго влиянія экспериментатора на животное не представляетъ какихъ-либо особенностей по сравненію съ выработкой различія времени животными при опытахъ, когда экспериментаторъ находился въ одной комнатѣ съ животнымъ.

Въ изложенныхъ далѣе опытахъ мы производили пробу дифференцировку послѣ безусловнаго раздраженія, не сочетавшагося съ условнымъ. Получились слѣдующіе результаты:

у Цыганки (опытъ 22 декабра табл. III) на метрономѣ на 11 мин. сплюнуотѣленіе 4 діленія, въ свое время 22 діл.; у Черкеса (оп. 30 декаб. табл. IV) на 7 мин. и у Буяна (опытъ 21 декаб. табл. V) на 8 мин. получилось абсолютное различіе. Опыты на всѣхъ трехъ собакахъ показали, что реакція животнаго на условный раздражитель, примѣненный въ промежуткѣ послѣ предшествующаго безусловнаго раздраженія, не сочетавшагося съ условнымъ, та же, что и послѣ суммарнаго (условное + безусловное) раздраженія, что, слѣдовательно, при выработкѣ суммарнаго рефlekса на время, дифференцирование времени ведется такъ же правильно отъ одного раздраженія їдой, какъ отъ суммарнаго раздраженія. Полученныя данныя вполне согласуются съ результатами опытовъ д-ра Стуковой.

ГЛАВА II.

Все многообразіе сложно-первой дѣятельности сводится къ тремъ основнымъ явленіямъ: возбужденію, торможенію и растормаживанію. Выясненіе механизма любого явленія высшей нервной дѣятельности, какъ бы сложно оно ни представлялось, сводится къ установленію наличности тѣхъ или иныхъ изъ этихъ процессовъ и ихъ взаимоотношенія при данной реакціи. Однимъ изъ способовъ выясненія даннаго нервнаго явленія является методъ химическаго воздѣйствія на центральную нервную систему: примѣненіе фармакологическихъ средствъ, вызывающихъ измѣненіе возбудимости центральной нервной системы.

Вліяніе на отсчетъ времени измѣненія возбудимости центральной нервной системы при дѣйствіи фармакологическихъ веществъ было предметомъ послѣдованія д-ра Стуковой. Ею было испытано вліяніе на временныи рефlekсъ коффеина и коканна. По наблюденіямъ д-ра Никифоровскаго, коффеинъ усиливаетъ процессы возбужденія, не вліяя на процессы внутренняго торможенія. Какъ мы уже упоминали, процессы

внутреннего торможения по силе своей градуируются центральной нервной системой пропорционально силе процесса возбуждения, антагонистом которого они являются. Типическую картину влияния химических веществ на процессы одного характера представляет усиление процессов возбуждения при голодании животного. Каждому экспериментатору приходится наблюдать, как в поздние часы занятий возрастает величина условных рефлексов, нарушаются процессы условного, дифференцировочного торможения и угасания. Это кажущееся ослабление процессов внутреннего торможения есть только результат относительного изменения сил действующих антагонистически: оставшаяся без изменения сила торможения не может подавить усилившихся процессов возбуждения. Аналогичным, по наблюдениям д-ра Никифоровского, представляется действие кофеина. Подтверждением такому взгляду служат наблюдения, что действие кофеина не могло уничтожить процессы торможения, если путем выработки (напрям., в опытах с тормазом, который укрывался в своем действии ежедневно в течение года) процессы эти доведены до значительной крепости. Д-р Стукова исследовала влияние кофеина на суммарный временной рефлекс и на рефлекс на чистое время. Оказалось, что действие 0,05 гр. кофеина при суммарный рефлекс выражается в некотором растормаживании дифференцировки: вместо абсолютного дифференцирования получалась секреция в 1—2 капли. Неодинаково влияние кофеина на рефлекс на чистое время у собак различного типа. Наименьшее влияние оказал кофеин при этих условиях на Цыганку, у Черкеса появилось длительное слюноотделение во вторую половину промежутка, а у Буана рефлекс на время оказался задержан. Кокаин в дозе 0,03 гр. вызывал явления возбуждения. У Черкеса появлялось длительное промежуточное слюноотделение. У Буана выступало нарушение дифференцирующей способности. Цыганка сохранила способность дифференцировать время на фоне почти непрерывного промежуточного слюноотделения: на метроном, пускаемый в промежутках, она давала значительно меньшее слюноотделение, чем в свое время.

Индивидуальны различия центральных нервных систем опытных животных еще более резко, чем при нормальных условиях, сказались при действии возбуждающих веществ. Наименьшее влияние эти вещества оказали на Цыганку—собаку с равномерным соотношением процессов возбуждения и торможения, наибольшее на Черкеса, у которого процессы возбуждения являются преобладающими над процессами торможения. Мы в своих опытах наблюдали действие на временной рефлекс бромистого натрия и хлорал гидрата. Вещества эти вводились в прямую кишку растворенными в дистиллированной воде. Раствор разогревался до 37°. Для смягчения раздражающего действия на слизистую прямой кишки, при введении хлорал гидрата к клизму прибавлялся гуммиарабик. Бромистый натрий применялся при работах с условными рефлексами д-рами Никифоровским, Николаевым, Сатурновым и Кураевым. По их наблюдениям, это вещество в количестве 1—2 граммов усиливает процессы внутреннего торможения. Выработка условных тормазов и дифференцировок ускоряется, ускоряется так же угасание как искусственных, так и натуральных условных рефлексов. При этом, бромистый натрий не затрагивает процессы возбуждения: величина условных рефлексов не уменьшается. Действие наступает через 30—40 мин. после введения per rectum, продолжается в течение всего опытного дня и сказывается на другой день.

В таблицу VI приведены нами опыты с влиянием бромистого натрия.

В опытах ставились преимущественно дифференцировки, стоящие на грани способности данного животного к различию.

Таблица VI.

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Самосост. в промежутках.	Валюта в секунды 30" в. Длени.	Примечания.
Черкесь.						
16-го января 1914 г.						
3	10	—	K + T	—	24	
3	20	—	K 1' на 10'	—	0	
3	40	—	K + T	—	15	
4	10	—	"	—	13	
4	15	—	K 1' на 15'	—	11	
4	30	—	K + T	—	13	
17-го января.						
2	15	—	K + T	—	18	
2	35	—	"	—	23	
2	50	—	K 1' на 15'	—	7	
2	55	—	K + T	—	3	
3	15	—	"	—	0	
3	35	—	"	—	21	
3	50	—	K 1' на 15'	—	14	
3	55	—	K + T	—	0	
18-го января.						
2 ч. 5 м. введено 100 куб. с. 1% раств. бромистого натра.						
2	25	—	K + T	—	17	
2	45	—	"	—	13	
2	55	—	K 30" на 10'	—	0	
3	5	—	K + T	—	0	Дремлет.
3	25	—	"	—	0	(Дремлет, упершись
3	45	—	"	—	7	(головой в стойку.
4	4	—	K 30" на 15'	—	15	
4	5	—	K + T	—	15	
Буянь.						
8-го января.						
2 ч. 21 м. введено 100 куб. с. 1% раств. бромистого натра.						
4	35	—	M + T	—	19	
4	50	—	"	—	0	
5	5	—	"	—	—	
5	20	—	"	—	0	
5	35	—	"	—	11	
5	50	—	"	—	10	Сидеть, закрыть
6	2	—	M 30" на 12'	—	12	глаза.
6	5	—	M + T	—	20	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Самосост. в промежутках.	Валюта в секунды 30" в. Длени.	Примечания.
10-го января.						
5	10	—	M + T	—	32	
5	25	—	"	—	18	
5	40	—	"	—	18	
5	52	—	M 1' на 12'	—	15	
5	55	—	M + T	—	16	
6	2	—	M 1' на 7'	—	0	
6	6	—	"	—	15	
6	10	—	M + T	—	16	
11-го января.						
4	30	—	M + T	—	20	
4	45	—	"	—	10	
4	52	—	M 1' на 7'	—	0	
4	54	—	"	—	3	
5	1	—	M + T	—	3	
5	15	—	"	—	2	
5	15	—	"	—	5	
5	39	—	M 1' на 12'	—	5	
5	42	—	"	—	3	
5	45	—	M + T	—	3	
6	1	—	"	—	0	
Цыганка.						
21-го января 1914 г.						
11	35	—	M + T	—	39	
12	5	—	"	—	31	
12	25	—	M 1' на 20'	—	5	
12	35	—	M + T	—	19	
1	3	—	"	—	14	
1	35	—	"	—	21	
23-го января.						
11 ч. введено 100 куб. с. 2% раств. бромистого натра.						
11	5	—	M + T	—	12	
11	35	—	"	—	30	
12	5	—	"	—	0	
12	25	—	M 30" на 20'	—	28	
12	35	—	M + T	—	28	
12	59	—	M 30" на 24'	—	15	
1	1	5	M + T	—	23	
1	35	5	"	—	39	
1	59	5	M 30" на 24'	—	30	
2	5	5	M + T	—	14	

Час.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Самовольн. в. провед. дугоиск.	Величина условия сдв. полог. на 30° в. дугам.	Примечания.
24-го января.						
11	35	—	М + Т	—	31	с
11	50	—	М 30" на 15'	—	28	
12	5	—	М + Т	—	27	
12	35	—	"	—	30	
1	5	—	"	—	24	
1	29	—	М 30" на 24'	—	0	
1	5	—	М + Т	—	18	
2	5	—	"	—		
25-го января.						
12	25	—	М + Т	—	30	
12	43	—	М 30" на 18'	—	0	
12	55	—	М + Т	—	12	
1	25	—	"	—	20	
1	48	—	М 30" на 23'	—	21	
1	55	—	М + Т	—		
Чернесь.						
24-го января 1914 г.						
2	25	—	К + Т	—	22	
2	45	—	"	—	12	
3	5	—	"	—	8	
3	20	—	К 30" на 15'	—	6	
3	35	—	К + Т	—	0	
3	45	—	"	—	4	
4	—	—	К + Т	—	32	
25-го января.						
2 ч. 10 м. влиго 100 куб. с. 2% раств. бромистого натра.						
2	25	—	К + Т	—	18	
2	45	—	"	—	6	
3	5	—	"	5—10 к.	32 1/2	
3	25	—	"	25—2 1/2 к.	23	
3	55	—	"	—	28	
4	—	—	К 30" на 15'	—	17	
4	5	—	К + Т	—	12	
4	17	—	К 30" на 12'	—	9	
4	25	—	К + Т	25—3 к.	22	

Час.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Самовольн. в. провед. дугоиск.	Величина условия сдв. полог. на 30° в. дугам.	Примечания.
26-го января.						
2	20	—	К + Т	—	22	
2	34	—	К 30" на 14'	—	14	
2	40	—	К + Т	—	15	
3	—	—	"	—	22	
3	20	—	"	—	3	
3	35	—	К 30" на 15'	—	17	
3	40	—	К + Т	—	0	
3	50	—	К 30" на 10'	—	0	
3	55	—	"	—	0	
4	—	—	К + Т	—	0	
27-го января.						
2	20	—	К + Т	—	26	
2	40	—	"	—	5	
3	—	—	"	—	9	
3	20	—	"	—	13	
3	35	—	К 30" на 15'	—	5	
3	40	—	К + Т	—	1	
Буянь.						
23-го января 1914 г.						
4	20	—	М + Т	—	23	
4	35	—	"	—	20	
4	45	—	М 30" на 10'	—	4	
4	50	—	М + Т	—	11	
5	5	—	"	—	8	
5	12	—	М 30" на 7'	—	0	
5	17	—	"	—	6	
5	20	—	М + Т	—	7	
5	34	—	"	—	6	
5	50	—	"	—	5	
6	2	—	М 30" на 12'	—	4	
6	5	—	М + Т	—	9	
24-го января.						
4 ч. 19 м. влиго 100 куб. с. 2% раств. бромистого натра.						
4	20	—	М + Т	—	17	
4	35	—	М + Т	—	5	
4	50	—	"	—	2	
4	5	—	"	—	0	
5	20	—	"	—	2	
5	35	—	"	—	4	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Слабость, в проц. от разд.	Величина условн. рефлекса на 30' в днел.	Примечания.
5	47	—	М 30" на 12'	—	10	
5	50	—	М + Б	—	12	
5	6	—	М 30" на 10'	—	8	
5	5	—	М + Б	—	7	
25-го января.						
5	10	—	М + Б	—	0	
5	25	—	"	—	7	
5	40	—	"	—	6	
5	52	—	М 30" на 12'	—	0	
5	55	—	М + Б	—	22	
26-го января.						
4	15	—	М + Б	—	20	
4	30	—	"	—	12	
4	42	—	М 30" на 12'	—	13	
4	45	—	М + Б	—	22	
4	—	—	"	—	0	
5	15	—	"	—	14	
5	23	—	М 30" на 8'	—	0	
5	27	—	" " 12'	—	0	
5	30	—	М + Б	—	11	
5	39	—	"	—	0	
5	45	—	"	—	0	
5	57	—	М 30" на 12'	—	0	
5	—	—	М + Б	—	12	

1,0 бромистого натра у Черкеса и Буяна не отразилась скольконибудь замѣтно на ихъ дифференцирующей способности: Черкесь (опыт. 18 янв. 14 г.) выдержалъ дифференцировку (съ сильнымъ послѣдовательнымъ торможениемъ) на 10 мин., и не показалъ различія на 15 мин., Буянь (опыт. 8 янв.) не дифференцировалъ 12 мин. Въ такомъ же состояніи находилась ихъ способность къ различію времени и безъ дѣйствія бромистого натра, какъ видно изъ опытовъ на обѣихъ собакахъ 19 января и др. Опыты предшественниковъ, напр., д-ра Куряева, показали, что 1 граммъ бромистого натра не всегда оказывается достаточной дозой для получения рѣзкаго эффекта; поэтому доза была удвоена. При увеличеніи доз-

ровки до 2,0, Цыганка (оп. 23 янв.) дала абсолютное различіе двадцатой минуты и относительное 24 м., но при слѣдующей пробѣ метронома на 24-ой мин. дифференцированія не обнаружилъ, т. е., по сравненію съ опытами 24 и 26 янв., выказала различіе не выше обычнаго для нея въ то время. Черкесь (опыт. 25 янв.) при вливаніи 2,0 далъ слабое относительное дифференцированіе 15-ой мин. (17 дѣлений на дифференцировку при 28 на предшествующее и 12 дѣл. на послѣдующее условное раздраженіе) и 12-ой м.; Буянь (оп. 24 янв.) не далъ реакціи различія на 12 мин. и выказалъ очень слабое различіе 10 мин. Результаты опытовъ съ вливаніемъ 2 гр. бромистаго натра у этихъ собакъ не представляютъ скольконибудь замѣтнаго различія по сравненію съ опытами (у Черкеса 19 и 24 января, у Буяна 25 и 26 января и др.) безъ вливанія этого средства. Величина условнаго рефлекса при дѣйствіи бромистаго натра у всѣхъ собакъ осталась безъ измѣненія.

Подводя итоги опытамъ у всѣхъ собакъ, можно сказать, что бромистый натръ въ дозахъ до 2,0 не вліяетъ замѣтнымъ образомъ на дифференцированіе времени животными и не оказываетъ существеннаго вліянія на величину суммарнаго рефлекса на время.

Своимъ отношеніемъ къ бромистому натру дифференцировки на время, при которыхъ на одинъ и тотъ же раздражитель животное даетъ разную реакцію въ зависимости отъ условій времени дѣйствія послѣдняго, отличаются отъ обычныхъ дифференцировокъ, въ которыхъ дѣло идетъ о реакціи на качественно или пространственно различныя раздраженія. Напомнимъ здѣсь для сопоставленія, что, какъ по нашему опыту, такъ и по опыту предшественниковъ, сонъ также не оказываетъ замѣтнаго вліянія на отсчетъ времени собакой.

Въ таблицѣ VII приводятся опыты съ вливаніемъ хлорид-гидрата у Цыганки.

Таблица VII.

Цыганка.

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Силоподд. въ прове- дутахъ.	Водяная условно саво- моудъ на 30° въ діаметр.	Примѣчанія.
28-го января 1914 года.						
11 ч. 49 м. владо 100 к. с. ¼% раствора хлораль-гидрата.						
11	55	—	М + Ть	—	33	
12	35	—	"	—	35	
12	45	—	М 30'' на 20'	—	30	
12	55	—	М + Ть	—	7	
1	35	—	"	—	25	
1	1	—	М 30'' на 10'	—	0	
1	1	—	М + Ть	—	30	
1	35	—	"	—	35	
2	40	—	М 30'' на 15'	—	8	
2	55	—	М + Ть	—	13	
29-го января.						
12	50	—	М + Ть	—	38	
1	20	—	"	—	21	
1	35	—	М 30'' на 10'	—	2	
1	50	—	М + Ть	—	25	
2	30	—	"	—	20	
30-го января.						
11 ч. 15 м. владо 100 к. с. ¼% раств. хлораль-гидрата.						
11	30	—	М + Ть	—	37	
12	15	—	"	—	38	
12	15	—	М 30'' на 15'	—	7	
12	30	—	М + Ть	—	41	
1	1	—	"	—	37	
1	1	—	М 30'' на 20'	—	27	
1	50	—	М + Ть	—	35	
2	1	—	"	—	34	
31-го января.						
12	10	—	М + Ть	—	43	
12	40	—	"	—	32	
1	10	—	"	—	33	
1	25	—	М 30'' на 15'	—	0	
1	40	—	М + Ть	—	36	
1	1	—	"	—	45	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Силоподд. въ прове- дутахъ.	Водяная условно саво- моудъ на 30° въ діаметр.	Примѣчанія.
1-го февраля.						
11	35	—	М + Ть	—	31	
11	50	—	М 30'' на 15'	—	30	
12	15	—	"	—	43	
12	15	—	М 30'' на 10'	—	0	
12	20	—	"	—	19	
12	25	—	"	—	12	
12	35	—	М + Ть	—	31	
1	1	—	"	—	35	
1	35	—	"	—	32	
1	55	—	М 30'' на 20'	—	38	
2	5	—	М + Ть	—	40	
2-го февраля.						
1	1	—	М + Ть	—	32	
1	30	—	"	—	33	
1	45	—	М 30'' на 15'	—	0	
1	50	—	"	—	0	
2	2	—	М + Ть	—	21	
3-го февраля.						
11	55	—	М + Ть	—	32	
12	10	—	М 30'' на 15'	—	0	
12	35	—	М + Ть	—	25	
12	55	—	"	—	22	
4-го февраля.						
11 ч. владо 100 к. с. 1% раств. хлораль-гидрата.						
11	10	—	М + Ть	—	38	
11	40	—	"	—	35	
12	10	—	"	—	30	
12	25	—	М 30'' на 15'	—	0	
12	40	—	М + Ть	—	24	
12	58	—	М 30'' на 18'	—	20	
1	10	—	М + Ть	—	22	
1	40	—	"	—	24	
2	2	—	М 30'' на 20'	—	23	
2	10	—	М + Ть	—	25	
2	25	—	М 30'' на 15'	—	0	
2	40	—	М + Ть	—	24	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Силопод- журналъ.	Величина угловъ, сло- воид. на 30" въ діан.	Примѣчанія.
5-го февраля.						
12	—	—	М + Ть	—	42	
12	15	—	М 30" на 15'	—	40	
12	30	—	М + Ть	—	40	
1	—	—	"	—	43	
1	20	—	М 30" на 20'	—	25	
1	30	—	М + Ть	—	29	
1	—	—	"	—	29	
6-го февраля.						
1 ч. 25 м. вліто 100 к. с. 1 1/4 растъ. хлораль-гидрата.						
1	30	—	М + Ть	—	36	
12	30	—	"	—	44	
12	45	—	М 30" на 15'	—	0	
1	—	—	М + Ть	—	38	
1	15	—	М 30" на 15'	—	9	
1	30	—	М + Ть	—	19	
1	—	—	"	—	32	
2	18	—	М 30" на 18'	—	0	
2	30	—	М + Ть	—	32	
7-го февраля.						
10	10	—	М + Ть	—	49	
10	25	—	М 30" на 15'	—	0	
10	45	—	М + Ть	—	19	
10	58	—	М 30" на 18'	—	0	
11	10	—	М + Ть	—	26	
11	40	—	"	—	35	
12	10	—	"	—	28	
12	30	—	М 30" на 30'	—	3	
12	40	—	М + Ть	—	12	
12	50	—	М 30" на 10'	—	0	
12	55	—	" 15'	—	0	
1	—	—	" 20'	—	14	
1	10	—	М + Ть	—	14	
1	40	—	"	—	15	
9-го февраля.						
1	15	—	М + Ть	—	47	
1	45	—	"	—	42	
2	5	—	М 30" на 20'	—	5	
2	15	—	М + Ть	—	15	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Силопод- журналъ.	Величина угловъ, сло- воид. на 30" въ діан.	Примѣчанія.
10-го февраля.						
11	5	—	М + Ть	—	33	
11	20	—	М 30" на 15'	—	34	
11	35	—	М + Ть	—	33	
12	5	—	"	—	30	
12	25	—	М 30" на 20'	—	15	
12	35	—	М + Ть	—	10	
12	47	—	М 30" на 12'	—	7	
12	52	—	" 17'	—	0	
12	57	—	" 22'	—	0	
1	5	—	М + Ть	—	17	
1	35	—	"	—	28	
1	58	—	М 30" на 23'	—	21	
2	5	—	М + Ть	—	17	
11-го февраля.						
12 ч. 2 м. вліто 200 к. с. 1 1/4 растъ. хлораль-гидрата.						
12	5	—	М + Ть	—	33	
12	35	—	"	—	16	
12	53	—	М 30" на 18'	—	13	
1	—	—	М + Ть	—	11	
1	35	—	"	—	8	
1	5	—	"	—	8	
2	20	—	М 30" на 15'	—	0	
2	35	—	М + Ть	—	17	
3	3	—	М 30" на 25'	—	7	
3	5	—	М + Ть	—	0	
12-го февраля.						
1	5	—	М + Ть	—	38	
1	23	—	М 30" на 18'	—	0	
1	35	—	М + Ть	—	7	
2	5	—	"	—	32	
2	30	—	М 30" на 25'	—	46	
2	35	—	М + Ть	—	19	
16-го марта.						
2	10	—	М + Ть	—	15	
2	40	—	"	—	29	
3	3	—	М 30" на 20'	—	30	Скулить. Повременомъ скулить.
3	10	—	"	—	26	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Средств. на процес. жужж.	Величина условн. сар- вогдлазю' на дѣлен.	Примѣчанія.	
17-го марта.							
1	50	—	M + B	—	32		
2	20	—	"	—	11		
3	50	—	"	—	38		
3	20	—	"	—	30		
4	50	—	"	—	14		
4	20	—	"	—	20		
4	38	—	M 30'' на 18'	—	0		
4	50	—	M + B	—	22		
18-го марта.							
2 ч. 5 м. взято 5,0 хлораль-гидрата въ 200 к. с. воды.							
2	20	—	M + B	—	8	Долго сидитъ, опу- стивъ голову и вы- сунувъ языкъ. На звукъ М. подняла голову.	
2	50	—	"	—	0		
3	30	—	"	—	15		
3	40	—	M 30'' на 20'	—	4		
3	50	—	M + B	—	3		
4	20	—	"	—	12		
4	35	—	M 30'' на 15'	—	0		
4	50	—	M + B	—	6		
19-го марта.							
2	20	—	M + B	—	13		
3	50	—	"	—	10		
3	2	—	M 30'' на 12'	—	2		
3	10	—	"	—	13		
3	15	—	"	—	10		
3	30	—	M + B	—	3		
3	40	—	"	—	0		
3	50	—	"	—	0		

Количество вводимого Цыганкѣ хлораль-гидрата посте-
пенно повышалось отъ 0,5 до 5 граммовъ. Дозы въ 0,5 и
1,0 граммъ хлораль-гидрата (оп. 28 и 30 янв., 4 и 6 фев-

раля) не оказали вліянія на правильность отсчета времени.
Собака выказала дифференцированное время въ обычныхъ
предѣлахъ (опыты 29 янв. 1, 3 и 7 февр.). Величина услов-
ного рефлекса осталась безъ измѣненія. Вливаніе 2 граммъ
хлораль-гидрата (оп. 11 февр.) уже отозвалось угнетающимъ
образомъ на рефлексахъ.

На первое условное раздраженіе, произведенное черезъ
3 минуты послѣ вливанія раствора, когда еще не могло про-
явиться дѣйствіе примѣненного средства, Цыганка дала слюно-
отдѣленіе 39 дѣлений. При слѣдующихъ раздраженіяхъ слюно-
отдѣленіе не поднялось выше 17 дѣлений, тогда какъ обычно
въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ не сказывалось торможеніе отъ при-
мѣненія дифференцировки, оно достигало 30 и больше дѣлений.
Дифференцирующая способность осталась незатронутой. При
5 граммахъ хлораль-гидрата (оп. 18 марта) угнетающее дѣй-
ствіе средства сказалось не только на процессахъ условного
возбужденія уменьшеніемъ величины условнаго слюноотдѣленія
(максимальная величина условнаго рефлекса 15 дѣлений), но
получила выраженіе и въ поведеніи животнаго: животное си-
дѣть, безсильно опустивъ голову и высунувъ языкъ. Но и
при этой дозѣ способность животнаго къ различію времени
осталась неизмѣнной. Цыганка дала относительную дифферен-
циацию на 20 минутъ съ послѣдовательнымъ торможеніемъ
(4 дѣленія, при величинѣ предыдущаго условнаго рефлекса
въ 15 дѣлений и слѣдующаго 3 дѣл.) и абсолютное различіе
на 15 минутъ, т. е. проявила такую же дифференцирующую
способность, какъ въ опытахъ 16 и 17 марта. Опытъ на
Цыганкѣ даютъ картину постепенно возрастающаго дѣйствія
хлораль-гидрата на животное.

Малыя дозы не затрагиваютъ условно-рефлекторной дѣятель-
ности. Доза въ 2 грам. лишь уменьшила величину условнаго
рефлекса, 5 граммовъ повели къ дальнѣйшему незначи-
тельному уменьшенію рефлексовъ и къ общему оглушенію, полу-
чившему вышнее выраженіе въ позѣ животнаго. Дѣйствію
угнетающе на процессы возбужденія, хлораль-гидратъ не затро-
нулъ дифференцирующей способности.

Таблица VIII.
Черкесь.

Час.	Минут.	Секунд.	Раздражение.	Слабость из проме- жулка.	Воспален- ность, по- сле 30" из дней.	Примѣчанія.
28-го января 1914 г.						
3 ч. 15 м. влітго 100 м. с. 1/4% раств. хлораль-гидрата.						
4	5	—	К + Т	—	7	
4	25	—	"	—	23	
4	45	—	"	—	25	
4	53	—	К 30" на 10'	—	0	
5	5	—	К + Т	—	14	
5	25	—	"	—	—	Собака сорвала ко- лодку.
5	45	—	"	—	7	Безпокоенъ, часто мѣняетъ положеніе, скулилъ.
5	50	—	К 30" на 14'	—	0	
5	5	—	К + Т	—	0	Сидитъ повѣсивъ голову.
29-го января.						
2 ч. 38 м. влітго 100 м. с. 1/4% раств. хлораль-гидрата.						
3	—	—	К + Т	—	12	
3	20	—	"	—	9	
3	40	—	"	—	0	Дремлетъ.
4	—	—	"	—	0	Безпокоенъ, вертитъ са, закрутилъ воз- духов. респират. трубка, скулилъ.
4	20	—	"	—	0	
4	40	—	"	—	4	
4	52	—	К 30" на 12'	—	0	
5	—	—	К + Т	—	17	
1-го февраля.						
2	20	—	К + Т	—	26	
2	40	—	"	—	26	
2	48	—	К 30" на 12'	—	0	
2	52	—	"	—	0	
2	55	—	"	—	0	
3	—	—	К + Т	—	0	
3	30	—	"	—	0	
3	40	—	К + Т	—	3	
3	55	—	К 30" на 15'	—	0	
4	—	—	К + Т	—	3	

Час.	Минут.	Секунд.	Раздраженіе.	Слабость из проме- жулка.	Воспален- ность, по- сле 30" из дней.	Примѣчанія.
3-го февраля.						
1	50	—	К + Т	—	15	
1	10	—	"	—	4	
1	30	—	"	—	0	
1	50	—	"	—	21	
1	10	—	"	—	13	
1	25	—	К 30" на 15'	—	15	
1	30	—	К + Т	—	19	
1	42	—	К 30" на 12'	—	9	
1	50	—	К + Т	—	27	
4-го февраля.						
2	55	—	К + Т	—	25	
2	15	—	"	—	15	
2	35	—	"	—	15	
2	47	—	К 30" на 12'	—	0	
2	55	—	К + Т	—	0	
4	15	—	"	—	15	
4	30	—	К 30" на 15'	—	20	
4	35	—	К + Т	35--	7	25
5-го февраля.						
2 ч. 10 м. влітго 100 м. с. 1% раств. хлораль-гидрата.						
2	30	—	К + Т	—	9	
2	50	—	"	—	10	
2	10	—	"	—	3	
2	30	—	"	—	8	
2	40	—	К 30" на 10'	—	5	
3	50	—	К + Т	47--10	37	
3	5	—	"	48--8	—	
3	10	—	"	49--3	—	
4	10	—	"	—	28	
4	22	—	К 30" на 12'	—	2	
4	30	—	К + Т	29--4	21	
4	40	—	К 30" на 10'	30--5	0	
4	50	—	К + Т	48--5	23	
4	5	—	"	49--6	—	
4	5	—	"	50--7	—	
6-го февраля.						
2	50	—	К + Т	—	26	
2	3	—	К 30" на 10'	—	2	
2	10	—	К + Т	—	3	
2	22	—	К 30" на 12'	—	0	
2	30	—	К + Т	—	0	Дремлетъ.

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Сила пог. в прое- лупах.	Величина условн. св- пог. на 30" в д.диоп.	Примечания.
8-го февраля.						
2	20	—	К + Б	—	3	
2	40	—	"	—	10	
3	—	—	"	60'—5	16	
3	12	—	К 30" на 12'	—	7	
3	20	—	К + Б	—	—	
3	40	—	"	39'—7	17	
3	47	—	К 30" на 7'	40'—6	0	
3	51	—	"	"	0	
3	55	—	"	"	0	
4	—	—	К + Б	—	6	
4	20	—	"	—	2	
9-го февраля.						
2	35	—	К + Б	—	11	
2	55	—	"	—	5	
3	15	—	К + Б	—	14	
3	27	—	К 30" на 12'	—	0	
3	35	—	К + Б	—	5	
3	55	—	"	—	26	
4	20	—	К 30" на 15'	—	6	
4	15	—	К + Б	13'—8	18	
18-го февраля.						
11	25	—	К + Б	—	25	
11	35	—	"	—	9	
11	55	—	"	—	28	
12	15	—	"	—	24	
12	30	—	К 30" на 15'	—	24	
12	35	—	К + Б	—	3	
12	55	—	"	—	17	
1	5	—	К 30" на 10'	—	3	
1	10	—	"	15'	0	
1	15	—	К + Б	—	4	
19-го февраля.						
2 ч. 4 м. влило 200 м. с. 1% р-ра. хлорал-гидрата.						
2	25	—	К + Б	—	12	
2	45	—	"	—	14	
2	55	—	К 30" на 10'	—	0	
3	5	—	К + Б	—	8	
3	25	—	"	—	28	
3	45	—	"	—	27	
3	55	—	К 30" на 10'	—	0	
4	5	—	К + Б	—	18	
4	17	—	К 30" на 12'	—	0	
4	35	—	К + Б	—	16	
						Сидеть, помыть голову, сь полуза- крытыми глазами.

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Сила пог. в прое- лупах.	Величина условн. св- пог. на 30" в д.диоп.	Примечания.
20-го февраля.						
2	30	—	К + Б	—	26	
2	42	—	К 30" на 12'	—	11	
2	50	—	К + Б	—	10	
3	10	—	"	—	19	
3	30	—	К 30" на 15'	—	17	
3	30	—	К + Б	—	7	
3	50	—	"	—	26	
3	57	—	К 30" на 7'	—	0	
4	2	—	"	12'	13	
4	5	—	"	15'	17	
4	10	—	К + Б	—	0	
26-го февраля.						
2	30	—	К + Б	—	33	
2	50	—	"	—	21	
3	10	—	"	—	38	
3	30	—	"	—	20	
3	40	—	К 30" на 10'	—	3	
3	45	—	"	15'	25	
3	50	—	К + Б	—	12	
4	—	—	К 30" на 10'	—	0	
4	5	—	"	16'	16	
4	10	—	К + Б	—	14	
27-го февраля.						
1 ч. 45 м. влило 5,0 гр. хлорал-гидрата в 200 куб. с. дистил- лированной воды.						
1	55	—	К + Б	—	0	
2	15	—	"	—	0	Шатаются, влились, висит на верхних и засыхает. Не ест, ослаблена ве- рениа.
2	35	—	"	—	0	Не ест, лежит сь закрытыми глазами.
2	55	—	К + Б	—	0	При моем входе открывает глаза.
3	15	—	"	—	0	При подсыпании нормальность есть.
3	35	—	"	—	8	Сидит, попытка ест, сь закрытыми глазами.
3	45	—	К 30" на 10'	—	2	
3	55	—	К + Б	53'—5	5	Безопасно.
				54'—8		

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Способн. в провед. дугать.	Время условн. слепн. покл. на 30' в длен.	Примечания.
4	15	—	K + T	—	2	
4	35	—	K 30'' на 15'	—	7	
4	50	—	K + T	—	0	
4	55	—	K + T	—	19	
4	5	—	K 30' на 12'	—	9	
5	27	—	K + T	—	16	
5	35	—	K + T	—	—	
28-го февраля.						
1	45	—	K + T	—	19	Дремлет.
1	57	—	K 30'' на 12'	—	0	
2	5	—	K + T	—	3	
2	25	—	K + T	—	25	Спять.
2	40	—	K 30'' на 15'	—	3	
2	45	—	K + T	—	0	
1-го марта.						
3	25	—	K + T	—	30	
3	37	—	K 30'' на 12'	—	9	
3	45	—	K + T	—	15	
4	5	—	"	—	27	
4	25	—	"	—	21	
4	34	—	K 30' на 9'	—	5	
4	37	—	"	—	12	
4	40	—	"	—	15	
4	45	—	K + T	—	18	
4-го марта.						
1	50	—	K + T	—	24	
2	3	—	K 30' на 13'	—	2	
2	10	—	K + T	—	13	
2	30	—	"	—	35	
2	37	—	K 30' на 7'	—	0	
2	42	—	"	—	11	
2	46	—	"	—	20	
2	50	—	K + T	—	16	
3	5	—	K 30' на 15'	—	7	
3	10	—	K + T	—	23	
3	15	—	K 30' на 5'	—	7	
3	18	—	"	—	7	
3	22	—	"	—	0	
3	26	—	"	—	7	
3	30	—	K + T	—	12	
3	33	—	"	—	19	
3	50	—	"	—	11	

У Черкеса вливание хлораль-гидрата в дозах от 0,5 до 2 граммов (опыты 28, 29 янв., 5 и 19 февр.) не оказало существенного влияния на отсчет времени.

Так, например, в опыте 19 февраля, когда было влито 2 грам. хлораль-гидрата, Черкесь абсолютно дифференцирует 10 и 12 минут от 20-ой. Величина условного рефлекса держится на обычной высоте. Из опытов 9, 18 и 26 февраля видно, что на такой высоте была в то время дифференцирующая способность и без фармакологического воздействия. Резко выступило действие хлораль-гидрата в опыте 27 февраля при вливании 5 граммов. Условное раздражение уже через 10 минут после вливания наркотизирующего вещества не вызвало секреторного эффекта. Искорь собака, сидевшая на станке с закрытыми глазами, стала пошатываться. После второго условного раздражения, которое также не вызвало сплюснутости, собака стала виснуть на веревке. Пришлось ослабить привязь, после чего Черкесь лег на станке и лежал с закрытыми глазами, но не спал: при входе в комнату он открывает глаза.

В 3 ч. 35 мин., т. е. через полтора часа после вливания, появилось в первый раз сплюснутости (8 дленей). На подсыпание порошка собака поднимает голову, встает и ест. При предыдущих раздражениях она на корме не реагировала. Условный раздражитель, примененный в следующем промежутке, на 10 минут вызвал только ничтожное сплюснутости (2 дленей). Эффект при дальнейшем очередном раздражении больше—5 дленей.

Таким образом, мы видим, что вместе с восстановлением рефлекса на время появляется и способность центральной нервной системы к различению времени. В дальнейшей части опыта видим постепенное возрастание условного рефлекса. Черкесь выдерживает дифференцировку на 12 мин. и не дает реакции различения на 15 минут. Из опытов 26 февр. и 1 марта видно, что и в норме собака дает лишь относительную дифференцировку 10 и 12 минут. Хлораль-гидрат вызывает временное подавление процессов условного возбуждения. Как только восстанавлился условный рефлекс, так животное выказывало восстановление дифференциации на время.

У Буяна вливания хлораль-гидрата дали аналогичный эффект.

Таблица IX.

Буянь.

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздраженіе.	Слѣдствіе въ промѣ-жутахъ.	Время успѣха сдѣ-ланія въ 30'' поод. въ 30'' въ дѣлѣ.	Примѣчанія.
30-го января.						
4 ч. 2 м. ванно 100 к. с. 1/2% раств. хлоралъ-гидрата.						
4	15	—	М + Ть	—	11	
4	30	—	"	—	16	
4	40	—	М 30'' на 10'	—	7	
4	45	—	М - Ть	—	9	
5	—	—	"	—	4	
5	10	—	М 30'' на 10'	—	9	
5	15	—	М + Ть	—	15	
5	30	—	М 30'' на 8'	—	10	
5	45	—	"	—	2	
5	53	—	М 30'' на 8'	—	12	
6	—	—	М + Ть	—	22	
31-го января.						
4 ч. 1 м. ванно 100 к. с. 1/2% раств. хлоралъ-гидрата.						
4	10	—	М + Ть	—	23	
4	25	—	"	—	5	
4	40	—	"	—	0	
4	55	—	"	—	7	
5	5	—	М 30'' на 10'	—	0	
5	10	—	М + Ть	—	20	
5	18	—	М 30'' на 8'	—	0	
5	25	—	М + Ть	—	5	
5	40	—	"	—	2	
5	55	—	"	—	0	
6	5	—	М 30'' на 10'	—	3	
6	10	—	М + Ть	—	10	
2-го февраля.						
3	55	—	М + Ть	—	47	
4	3	—	М 30'' на 8'	—	1	
4	10	—	М + Ть	—	20	
4	25	—	"	—	18	
4	40	—	"	—	15	
4	50	—	М 80'' на 10'	—	0	
4	55	—	М + Ть	—	15	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздраженіе.	Слѣдствіе въ промѣ-жутахъ.	Время успѣха сдѣ-ланія въ 30'' поод. въ 30'' въ дѣлѣ.	Примѣчанія.
3-го февраля.						
4 ч. 5 м. ванно 100 к. с. 1% раств. хлоралъ-гидрата.						
4	15	—	М + Ть	—	28	
4	30	—	"	—	30	
4	45	—	"	—	12	
4	55	—	М 30'' на 10'	—	13	
5	—	—	М + Ть	—	13	
5	15	—	"	—	13	
5	30	—	"	—	19	
5	40	—	М 30'' на 10'	—	0	
5	45	—	М + Ть	—	5	
5	55	—	М 30'' на 10'	—	5	Дышетъ, всушувъ языкъ.
6	—	—	М + Ть	—	21	
4-го февраля.						
4	50	—	М + Ть	—	36	
5	5	—	"	—	27	
5	15	—	М 30'' на 10'	—	0	
5	20	—	М - Ть	—	14	
5	29	—	М 30'' на 9'	—	5	
5	35	—	М + Ть	—	19	
5	50	—	"	—	23	
6	2	—	М 30'' на 12'	—	28	
6	5	—	М + Ть	—	33	
6-го февраля.						
3 ч. 40 м. ванно 100 к. с. 1% раств. хлоралъ-гидрата.						
3	50	—	М + Ть	—	18	
4	5	—	"	—	24	
4	20	—	"	—	17	
4	35	—	"	—	18	
4	45	—	М 30'' на 10'	—	5	
4	50	—	М + Ть	—	12	
5	5	—	"	—	25	
5	20	—	"	—	11	
5	32	—	М 30'' на 12'	—	6	
5	35	—	М + Ть	—	20	
5	50	—	"	—	14	
6	—	—	М 30'' на 10'	—	0	
6	5	—	М + Ть	—	9	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Скорость, в промилле, жулака.	Величина, условная 300° по шкале.	Примечания.
7-го февраля.						
4	30	—	М + Ъ	—	36	
4	45	—	М + Ъ	—	13	
4	55	—	М 30° на 10'	—	21	
5	5	—	М + Ъ	—	8	
5	15	—	М + Ъ	—	24	
5	30	—	М + Ъ	—	23	
5	42	—	М 30° на 12'	—	14	
5	45	—	М + Ъ	—	1	
5	55	—	М 30° на 10'	—	25	
6	—	—	М + Ъ	—	—	
9-го февраля.						
4	30	—	М + Ъ	—	22	
4	39	—	М 30° на 9'	—	0	
4	45	—	М + Ъ	—	25	
4	5	—	"	—	19	
5	5	—	"	—	25	
5	15	—	"	—	22	
5	30	—	"	—	22	
5	42	—	М 30° на 12'	—	13	
5	45	—	М + Ъ	—	37	
5	52	—	М 30° на 7'	—	7	
5	54	—	"	—	15	
5	57	—	"	—	17	
6	—	—	М + Ъ	—	18	
17-го февраля.						
3	35	—	Б + Ъ	—	35	
3	50	—	"	—	19	
3	59	—	М 30° на 9'	—	2	
4	2	—	"	—	25	
4	5	—	М + Ъ	—	11	
4	20	—	"	—	10	
4	35	—	"	—	19	
4	47	—	М 30° на 12'	—	13	
4	50	—	М + Ъ	—	19	
18-го февраля.						
3 ч. 18 м. выго 200 н. с. 1% раст. хлораля-гидрата.						
3	55	—	М + Ъ	—	39	
4	10	—	"	—	13	
4	25	—	"	—	21	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Скорость, в промилле, жулака.	Величина, условная 300° по шкале.	Примечания.
18-го февраля.						
4	35	—	М + Ъ	—	8	
4	40	—	М + Ъ	—	15	
4	55	—	"	—	13	
5	20	—	М 30° на 10'	—	12	
5	25	—	М + Ъ	—	3	
5	40	—	М + Ъ	—	19	
5	52	—	М 30° на 12'	—	9	
5	55	—	М + Ъ	—	15	
19-го февраля.						
4	35	—	М + Ъ	—	30	
4	45	—	М 30° на 10'	—	20	
4	50	—	М + Ъ	—	10	
5	5	—	"	—	19	
5	17	—	М 30° на 12'	—	12	
5	20	—	М + Ъ	—	20	
5	27	—	М 30° на 7'	—	3	
5	29	—	"	—	20	
5	32	—	"	—	24	
5	35	—	М + Ъ	—	13	
5	50	—	"	—	10	
6	2	—	М 30° на 12'	—	21	
6	5	—	М + Ъ	—	25	
20-го февраля.						
4	25	—	М + Ъ	—	16	
4	35	—	М 30° на 10'	—	0	
4	40	—	М + Ъ	—	3	
4	55	—	"	—	4	
5	7	—	М 30° на 12'	—	4	
5	10	—	М + Ъ	—	18	
5	19	—	М 30° на 9'	—	0	
5	25	—	М + Ъ	—	2	
5	40	—	"	—	4	
5	52	—	М 30° на 12'	—	2	
5	55	—	"	—	9	
6	10	—	М + Ъ	—	18	
26-го февраля.						
4	20	—	М + Ъ	—	15	
4	30	—	М 30° на 10'	—	8	
4	35	—	М + Ъ	—	19	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Слабость в промежутках.	Величина условного слюноотделения в мл.	Примечания.
4	44	—	М 30'' на 9'	—	5	
4	47	—	" " " 12'	—	25	
4	50	—	М + Т	—	10	
5	5	—	" " " "	—	18	
5	20	—	" " " "	—	18	
5	35	—	" " " "	—	6	
5	41	—	М 30'' на 6'	—	0	
5	45	—	" " " 10'	—	3	
5	50	—	М + Т	—	11	
5	5	—	М 30'' на 12'	—	3	
5	5	—	М + Т	—	14	

28-го февраля.

2 54 Ванто 4,0 грам. хлораль-гидрата в 200 к. с. дистил. воды.

3	—	—	М + Т	—	23	
3	15	—	" " " "	—	0	{Спит, при звуке М. поднимает голову.
3	30	—	" " " "	—	0	
3	45	—	" " " "	—	0	{Повалилась бока.
4	—	—	" " " "	—	0	
4	15	—	" " " "	—	0	
4	30	—	" " " "	—	5	{Более энергичная реакция на М.
4	38	—	М 30'' на 8'	—	0	
4	45	—	М + Т	—	1	{Типичная двигательная реакция.
5	—	—	" " " "	—	4	
5	15	—	" " " "	—	4	
5	30	—	" " " "	—	10	
5	42	—	М 30'' на 12'	—	0	
5	45	—	М + Т	—	12	
5	55	—	М 30'' на 10'	—	3	
5	6	—	М + Т	—	13	

1-го марта.

5	—	—	М + Т	—	24	
5	15	—	" " " "	—	27	
5	21	—	М 30'' на 6'	—	9	
5	24	—	" " " 9'	—	17	
5	27	—	" " " 12'	—	20	
5	30	—	М + Т	—	19	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Слабость в промежутках.	Величина условного слюноотделения в мл.	Примечания.
5	36	—	М 30'' на 6'	—	0	
5	40	—	" " " 10'	—	7	
5	45	—	М + Т	—	18	
5	58	—	М 30'' на 18'	—	23	
6	—	—	М + Т	—	—	
4-го марта.						
4	5	—	М + Т	—	28	
4	15	—	М 30'' на 10'	—	3	
4	20	—	М + Т	—	10	
4	35	—	" " " "	—	13	
4	50	—	" " " "	—	12	
5	5	—	" " " "	—	16	
5	15	—	М 30'' на 10'	—	3	
5	20	—	М + Т	—	14	
5	35	—	" " " "	—	21	

У Буяна дозы от 0,5 до 2 граммов не оказали заметного влияния ни на величину условного рефлекса, ни на дифференциацию времени (опыты 30, 31 января, 3, 6, 18 февр.). При дозе в 4 грамма в опыте 28 февраля развернулась картина подавляющего действия хлораль-гидрата. Условное раздражение через 6 минут после вливания вызвало полный секреторный эффект. Затем, при пяти следующих очередных условных раздражениях секреции не было. Собака сидела на станке с закрытыми глазами, временами пошатывалась и даже повалилась со станка. На звук метронома поднимала голову, шла охотно. В 4 час. 30 м., через 1 1/2 часа после условного рефлекса, полученного прежде, чем начал действовать хлораль-гидрат, впервые появилось условное слюноотделение в 5 дльней. Метрономом на 8 минут после этого сочетания не вызвал слюноотделения, а следующее очередное раздражение дало 1 дль. Дифференцировка на восьмой минуте обычно не вызвала последовательного торможения, появление ее в данном случае могло произойти вследствие ослабления про-

десса возбуждения, вызванного парализующим веществом, а получившее относительно большую силу торможение получило возможность проявить свое действие. В дальнейшей части опыта мы видим, что процессы возбуждения получают большую силу, величина условного рефлекса возрастает, Буявъ выдерживает дифференцировку на 10 и 12 минут, последовательного торможения при этом не наблюдается.

И в опытах на этой собаке мы видим, что хлораль-гидрат при дозе в 4 грамма действует угнетающим образом на процессы возбуждения. Дифференцирование времени животным восстанавливается полностью одновременно с появлением еще ослабленных условных рефлексов. Резюмируя результаты влияния на временной рефлекс опытов с изменением возбудимости центральной нервной системы при помощи химических веществ, мы видим, что бромистый натрий в количестве от 1—2 граммов не влияет на величину суммарного рефлекса на время. Усиление процессов внутреннего торможения, которое обычно наблюдается при бромистом натрии, вводимом в таком количестве, не ведет к повышению способности центральной нервной системы собаки к различению времени. Дифференцирование времени остается без изменения. Хлораль-гидрат в дозах 0,5 до 2-х грамм у двух собак не оказал заметного влияния на временной условный рефлекс; у одной собаки (Пыганки) вызвал понижение величины условного сиюмоотделения, не отразившись на дифференцировании времени. В дозах от 4—5 грамм хлораль-гидрат действовал у двух собак подавляющим образом на процессы условного возбуждения: суммарный условный рефлекс исчез совершенно и затѣм, появившись через 1½—2 часа послѣ введения, возрастал постепенно, не достигнув в течении опыта нормальной величины. Способность нервной системы собаки к дифференцированию времени восстанавливалась сразу в полном объеме, при первом появлении рефлекса на время, когда послѣдний был значительно ниже своей нормальной величины. У третьей собаки действие было то же, но в болѣе слабой степени: у ней наступило лишь

уменьшение условного сиюмоотделения, при нормальной дифференциации времени. У всѣх собак хлораль-гидрат в больших дозах действовал подавляющим образом на процессы условного возбуждения, неизмѣняя тормазные процессы въ их силѣ.

ГЛАВА III.

Съ цѣлю наблюденія действия на отсчет времени собакой мозговой травмы вообще и въ частности влияния, которое окажет на суммарный временной рефлекс удаление мозгового конца анализатора, рѣшено было у Черкеса и Буяна произвести операціи.

У Черкеса операція была сдѣлана 6 марта. Передъ операціей условный рефлекс былъ генерализованъ: мѣсто прикрѣпленія колодки мѣнялось, и вслѣдствіе этого раздраженіе любого мѣста на кожѣ вызывало сиюмоотделение такой же величины, какъ и раздраженіе мѣста, на которыхъ колодка прикрѣплялась часто.

Д-ромъ Стуковой у Черкеса былъ выработанъ, кромѣ условнаго рефлекса на колодку, рефлекс на метрономъ. Дифференцировки метронома в связи съ временемъ не производилось. При повѣркѣ, произведенной передъ операціей, условный рефлекс на метрономъ оказался на лицо. Операція произведена подъ морфино-хлороформнымъ наркозомъ. Было выпрынуто подъ кожу 9 к. с. 1 % раствора морфия и употреблено 25 граммъ хлороформа. Черепныя кости оказались толсты, но кровотеченіе было ничтожное. Мозговья извилина хорошо выражены. При посмертномъ изслѣдованіи мозга у Черкеса было найдено на правомъ полушаріи поверхностное разрушеніе коры мозга въ области gyr. ectosylvii, coronarii и верхняго края sylviaci anterioris et posterioris.

Операція прошла безъ всякихъ осложненій. Мы не касаемся подробнѣе хода операціи, потому что хирургическая методика, принятая въ лабораторіи, многократно излагалась предыдущими работниками. Животное быстро оправилось отъ травмы.

Никаких явлений атаксии у собаки не замѣтно. При ходьбѣ, почесываніи головы передней лапой и т. д. конечности обѣихъ сторонъ дѣйствуютъ одинаково. Признаковъ поврежденія двигательнаго анализатора совершенно не замѣтно.

Таблица X.

Черкесь.

Часы.	Минуты.	Раздраженіе.	Мѣсто дѣйствія раздраженія.	Силы дѣйствія раздраженія.	Время спусканія слюны на 30° в. дѣлн.	Примѣчанія.	
8-го марта 1914 года.							
1	50	K + T	тазъ	—	12	Спать.	
2	10	"					
2	30	"					
2	40	K 30° на 10'	справа	—	0		
12	50	K + T					
3	10	"	тазъ	—	0		
3	20	K 30° на 10'					
3	30	K + T	справа	—	8		
9-го марта.							
10	—	K + T	дѣлое плечо	—	—		Во время усл. раздраженія отрицательная реакция колеблется.
10	20	"					
10	40	"	—	—	12	Стоитъ съ закрытыми глазами и опущенной головой.	
11	1	"					
11	10	K 30° на 10'	—	—	3		
11	20	K + T					
11	40	"	—	—	4		
11	50	K 30° на 10'					
12	1	K + T	—	—	8		
12	20	"					

Часы.	Минуты.	Раздраженіе.	Мѣсто дѣйствія раздраженія.	Силы дѣйствія раздраженія.	Время спусканія слюны на 30° в. дѣлн.	Примѣчанія.	
10-го марта.							
11	—	K + T	правый бокъ	—	—	Шумъ изъ комнаты.	
11	20	"					
11	30	K 1' на 10'	—	—	25		
11	40	K + T					
12	10	K 1' на 10'	дѣвный бокъ	—	6		
12	20	K + T					
12	28	K 1' на 8'	—	—	17		
12	32	"					
12	36	"	верхн. часть прав. плеча	—	8		
12	40	K + T					
1	1	"	—	—	18		
1	8	K 1' на 8'					
1	12	"	—	—	9		
1	16	"					
1	20	K + T	—	—	7		
12-го марта.							
10	30	K + T	правая голень	—	—	Шумъ изъ комнаты.	
10	50	"					
11	10	"	дѣвная голень	—	6		
11	30	"					
11	50	"	—	—	0		
12	10	"					
12	30	"	правая голень	—	9		
12	50	"					
1	10	"	—	—	15		
13-го марта.							
11	20	K + T	правый бокъ	—	—	Шумъ изъ комнаты.	
11	40	"					
12	—	"	—	—	4		
19-го марта.							
11	20	K + T	правый бокъ	—	—		Шумъ изъ комнаты.
11	40	"					
12	—	"	—	—	19		
12	—	"					

Число.	Минуты.	Раздраженіе.	Место при- звѣнія раз- драженія.	Силопод- дающаго звука.	Вѣдуща условія сло- воизвѣстнаго въ дѣлѣ.	Примѣчанія.
12	20	K + T	лѣвый бокъ	15' - 3 20' - 1 27' - 4 28' - 3 29' - 1 48' - 11	0	
12	40	"	правый бокъ	—	0	25
1	20	"	лѣвый бокъ	18' - 3 19' - 1	2	
1	40	"	правый бокъ	37' - 2 38' - 2 40' - 2	30	
18-го марта.						
11	27	K + T	правое бедро	—	10	
11	47	"	лѣвое бедро	42' - 2 57' - 2	3	
12	7	"	прав.	—	0	
12	27	"	прав. бедро	—	14	
12	47	"	лѣвое бедро	34' - 14 47' - 12 59' - 1	11	
1	7	K + T	—	4' - 4 5' - 4	32	
1	17	K 30'' на 10'	прав. бедро	7' - 8 13' - 2 14' - 2 15' - 2 16' - 1 20' - 1	0	Скулитъ.
1	27	K + T	—	—	29	
19-го марта.						
11	39	K + T	лѣв. стопа	45' - 4 57' - 2	1 1/2	
11	50	"	лѣв. плечо	—	4	
12	19	"	лѣв. бокъ	—	27	
12	39	"	лѣв. бокъ	—	0	
12	59	"	лѣв. тазъ	—	2	

Число.	Минуты.	Раздраженіе.	Место при- звѣнія раз- драженія.	Силопод- дающаго звука.	Вѣдуща условія сло- воизвѣстнаго въ дѣлѣ.	Примѣчанія.
1	19	K + T	—	—	—	16
1	29	K 30'' на 10'	прав. стопа	—	—	0
1	34	" " " 14'	—	—	—	0
2	39	K + T	лѣв. бокъ	36' - 4 39' - 6	—	11
2	59	M + T	—	58' - 4 59' - 9	—	42
3	9	M 30'' на 10'	—	—	—	41
20-го марта.						
2	5	K + T	лѣв. бокъ	—	—	20
2	25	"	лѣв. плечо	—	—	18
2	45	"	лѣв. бокъ	—	—	14
3	2	Фальш. К ¹⁾ на 17'	—	—	—	0
3	5	K + T	лѣв. тазъ	4' - 6 5' - 9	—	26
3	25	"	лѣв. голень	24' - 3	—	15
23-го марта.						
2	—	K + T	лѣв. бокъ	—	—	18
2	20	"	—	—	—	20
—	—	"	—	—	—	—
2	40	"	—	—	—	25
2	56	M 30'' на 16'	—	—	—	14
3	—	K + T	—	—	—	24

¹⁾ Фальшивая колодка, прикрѣплявшаяся къ куску собачьей кожи съ шерстью. Ее вѣшали около собаки и пусмали къ дѣйствію для угашенія побочнаго рефлекснаго на звуки, возникающаго при работѣ колодки.

Черкесь.

Числ.	Минути.	Раздраженіє.	Місце дѣл. раздраженія.	Сила ст. на пром. живот.	Величина условн. сл. вѣдѣл. на 30° вѣ. Алес.	Примѣчанія.
27-го марта.						
10	55	К+Т	—	—	5	
11	7	К 30° на 12'	—	—	0	
11	15	К+Т	—	—	13	
11	24	Тѣ 30° на 9'	—	—	8	
11	30	Тѣ " " 15'	—	—	9	
11	35	К+Т	—	32'—15	23	
				33'—5		
11	47	Тѣ 1' на 12'	—	51'—8	6	
				52'—11		
11	55	"	шея сѣвн.	53'—10	30	
				54'—7		
				55'—4		
12	3	Тѣ 1' на 8'	—	—	5	
12	9	Тѣ 1' на 14'	—	—	10	
				11'—7		
				12'—16		
12	15	К+Т	—	13'—6	25	
				31'—12		
				32'—10		
12	35	"	—	35'—18	34	
29-го марта.						
10	45	К+Т	лѣв. плечо	беспор. слоноточев. до 1'	10	
11	5	"	—	5'—5	17	
11	25	"	—	42'—6	23	
				43'—1		
				45'—9		
11	45	"	брюхо	54'—6	22	
12	5	"	справа	24'—10	12	
				25'—13		
12	25	Тѣ 1' на 10'	—	—	30	
12	35	К+Т	лѣв. плечо	—	15	
12	45	К+Т	—	41'—14	21	

Числ.	Минути.	Раздраженіє.	Місце дѣл. раздраженія.	Сила ст. на пром. живот.	Величина условн. сл. вѣдѣл. на 30° вѣ. Алес.	Примѣчанія.
30-го марта.						
11	15	К+Т	шея сѣвн.	—	17	
11	35	"	шея сѣвн.	20'—3	25	
11	55	"	шея сѣвн.	—	17	
12	5	Тѣ 1' на 10'	—	—	3	
12	15	К+Т	шея сѣвн.	—	10	Дремлетъ.
12	35	"	шея сѣвн.	54'—4	30	
12	55	"	шея сѣвн.	55'—9		
1	15	"	шея сѣвн.	1'—4	23	
31-го марта.						
10	35	К+Т	животъ справа	—	19	
10	55	"	животъ сѣвн.	41'—3	30	
11	15	"	шея сѣвн.	35'—6	39	
				41'—2		
11	55	"	брюхо справа	42'—2	35	
12	15	"	—	43'—1	15	
				22'—2		
				23'—1		
				28'—4		
				34'—1		
12	35	"	—	35'—1	33	
1-го апрѣля.						
1	25	К+Т	прав. бедро	—	20	
10	45	"	лѣв. бедро	1'—10	15	
				2'—6		
				3'—1		
				4'—6		
				5'—17		
11	5	"	—	—	25	
11	35	К 30° на 10'	прав. бедро	—	4	
11	39	" " 14'	—	—	6	
11	45	К+Т	—	—	17	

Час.	Минуты.	Раздраженіе.	Мѣсто дѣ- ствія раздра- женія.	Силы ток. въ проце- дурѣ.	Возрастъ услана. сро- костъ за 30" въ д. лѣт.	Примѣчанія.
2-го апрѣля.						
3	—	К + Ъ	лѣв. лопатка	12" — 2	15	
3	20	"	прав. лопатка	13" — 2	27	
3	40	"	лѣв. лопатка	15" — 2	18	
4	—	"	лѣв. лопатка	17" — 2	20	
4	20	"	лѣв. лопатка	26" — 6	26	
		"		27" — 1		
		"		36" — 4		
		"		37" — 7		
		"		38" — 1	29	
		"		56" — 4	34	Скулитъ.
4	40	"		57" — 2	34	
5	—	"	прав. лопатка	58" — 6	25	
5	20	"		6" — 2		
6	—	"		7" — 4		
3-го апрѣля.						
1	—	К + Ъ	лѣв. стопа	2	2	
1	20	"	—	26" — 2	0	
1	40	"	прав. стопа	3	3	
		"		46" — 3		
		"		57" — 3		
		"		58" — 1	24	
2	—	"				
2	20	"	лѣв. стопа	безпрер. слыот.	20	
2	40	"	—	46" — 10	0	
		"		47" — 2		
2	52	К 30" на 10'		55" — 10	10	
3	—	"		56" — 3		
		"		57" — 9		
		"		58" — 1		
		"		59" — 10		
		"		60" — 14		

Час.	Минуты.	Раздраженіе.	Мѣсто дѣ- ствія раздра- женія.	Силы ток. въ проце- дурѣ.	Возрастъ услана. сро- костъ за 30" въ д. лѣт.	Примѣчанія.
8-го апрѣля.						
12	5	К + Ъ	лѣв. лопатка	—	12	
12	25	"		—	28	
12	37	К 30" на 12'		42" — 7	6	
		"		43" — 3		
12	45	"		45" — 3	20	
12	54	Тв 1" на 9'	прав. лопатка	—	0	
1	5	"		—	0	
1	13	К 30" на 5'		—	0	
1	16	" " 11'		—	0	
1	20	" " 15'		—	0	
1	25	К + Ъ		—	15	
9-го апрѣля.						
2	25	К + Ъ	прав. стопа	—	21	
2	45	"		—	13	
2	57	К 30" на 12'	лѣв. голень	—	0	
3	5	К + Ъ		—	3	
3	25	"		25" — 11	18	
12-го апрѣля.						
1	5	К + Ъ	прав. голень	—	5	
1	25	"	надъ стои.	—	13	
1	45	"		—	4	
1	57	К 1" на 12'	лѣв. голень	—	3	
2	5	К + Ъ		—	15	
13-го апрѣля.						
1	5	К + Ъ	брюхо справа	—	9	
1	25	"		—	0	
		"		31" — 11		
		"		32" — 4	21	
1	45	"		въ перв. полов.	0	
1	57	К 1" на 12'		59" — 13		
		"	брюхо слѣва	—		
2	5	К + Ъ		—	0	
2	25	"		—	20	

Час.	Минуты.	Раздраженіе.	Мѣсто дѣйствія раздраженія.	Самочувствіе въ процесѣ раздраженія.	Вѣличина условн. слѣдов. за 30" въ дѣлѣ.	Примѣчанія.
14-го апрѣля.						
11	30	М + Т	прав. бедро	37 ¹ / ₂	8	
11	50	"	"	"	13	
12	3	К 30" на 13'	лѣв. бедро	"	5	
12	10	К + Т	"	"	18	
12	24	К 30" на 14'	"	"	11	
12	30	К + Т	прав. бедро	"	15	
15-го апрѣля.						
2	5	К + Т	лѣв. предпл.	"	1	
2	25	"	"	"	0	
2	45	"	"	"	0	
3	5	"	прав. предпл.	"	0	
3	20	"	"	"	0	
16-го апрѣля.						
11	50	К + Т	прав. лопатка	"	18	
12	10	"	"	"	15	
12	22	К 30" на 12'	лѣв. лопатка	"	3	
12	30	К + Т	"	"	0	
12	50	"	"	"	7	
1	10	"	"	"	0	
1	30	"	"	"	0	
1	50	"	прав. лопатка	"	0	
2	10	"	"	"	1	
2	30	М + Т	"	"	24	
17-го апрѣля.						
1	40	К + Т	прав. боокъ	"	11	
2	—	"	лѣв. боокъ	"	0	
2	20	"	прав. боокъ	"	0	

Час.	Минуты.	Раздраженіе.	Мѣсто дѣйствія раздраженія.	Самочувствіе въ процесѣ раздраженія.	Вѣличина условн. слѣдов. за 30" въ дѣлѣ.	Примѣчанія.
2	40	М + Т	"	"	24	
3	—	К + Т	"	"	0	
3	20	"	"	"	2	
3	28	М 15" на 8'	прав. боокъ	27 ¹ / ₂	7	
3	40	"	"	"	38	
4	—	"	"	"	45 ¹ / ₂ — 5	
4	—	"	"	"	49 ¹ / ₂ — 1	
4	—	"	"	"	60 ¹ / ₂ — 4	27
4	—	"	"	"	7 ¹ / ₂ — 7	
4	—	"	"	"	10 ¹ / ₂ — 1	
4	—	"	"	"	11 ¹ / ₂ — 1	
4	—	"	"	"	19 ¹ / ₂ — 15	
4	20	"	лѣв. боокъ	"	20 ¹ / ₂ — 4	33
18-го апрѣля.						
2	—	К + Т	"	"	12	Дремлетъ.
2	20	"	"	"	0	Спитъ.
2	40	"	"	"	1	
3	—	"	"	"	0	Спитъ.
3	—	"	"	"	12 ¹ / ₂ — 23	
3	—	"	"	"	13 ¹ / ₂ — 12	
3	—	"	"	"	14 ¹ / ₂ — 14	
3	—	"	"	"	16 ¹ / ₂ — 3	
3	—	"	"	"	17 ¹ / ₂ — 2	
3	20	"	лѣв. бодро	"	—	0
3	—	"	"	"	34 ¹ / ₂ — 3	
3	—	"	"	"	35 ¹ / ₂ — 3	
3	40	"	"	"	—	22
4	—	"	"	"	8 ¹ / ₂ — 2	26
4	20	"	"	"	—	20
4	—	"	"	"	39 ¹ / ₂ — 2	
4	40	"	"	"	40 ¹ / ₂ — 2	35
19-го апрѣля.						
4	25	К + Т	"	"	15	
4	—	"	"	"	40 ¹ / ₂ — 1	
4	—	"	"	"	42 ¹ / ₂ — 1	
4	45	"	лѣв. бодро	"	3 ¹ / ₂ — 2	12
5	5	"	"	"	4 ¹ / ₂ — 1	26
5	25	"	"	"	—	
5	45	"	"	"	—	15
Сорвала резни, грубку, Скулить.						

Час.	Минути.	Раздраженіє.	Місто ді- яння разра- женія.	Силова ді- яння разра- женія.	Висота Укази, сло- во, за 30" за днів.	Примічанія.
6	5	К + Т	лѣв. бедро	3'—10	25	Скудять, все время даглат- ся на станкѣ.
				5'—4		
				11'—1		
				12'—1		
				13'—2		
				14'—1		
			15'—2			
			16'—1			
			17'—1			
			21'—3			
20-го апрѣля.						
3	5	К + Т	лѣв. лопатка	—	0	Дремають.
3	25	"		—		
3	45	"		—		
4	5	"		—		
				13'—2	63	
			14'—2			
			15'—2			
			45'—2			
4	25	"	лѣв. лопатка	—	24	
4	45	"		—		
5	5	"		—		
				—	17	
			—			
			—			
21-го апрѣля.						
2	30	К + Т	на груди саѣна	—	0	
2	50	"		—		
2	10	"		—		
2	30	"		—		
				48'—7	24	
			49'—2			
			—			
			—			
3	50	"	на груди саѣна	—	21	
4	1	К 30" на 11'		—		
4	4	К + Т		—		
4	10	К + Т		—		
4	22	К 30" на 12'	на груди саѣна	—	17	
4	30	К + Т		—		
4	30	К + Т	на груди саѣна	—	8	
				—		
23-го апрѣля.						
1	5	К + Т	лѣв. тазь	—	0	
1	35	"		—		
1	55	"		—		
2	15	"		—		
				21'—3	0	
			—			
			27'—1			
			50'—7			
2	35	"	лѣв. тазь	—	0	
2	55	"		—		
				51'—2		
3	15	"	лѣв. тазь	—	18	
3	35	"		—		
				6'—5	8	
			—			
				15'—1	27	
			—			

Час.	Минути.	Раздраженіє.	Місто ді- яння разра- женія.	Силова ді- яння разра- женія.	Висота Укази, сло- во, за 30" за днів.	Примічанія.
21-го апрѣля.						
2	10	К + Т	лѣв. бедро	—	14	
2	30	"		—		
2	50	"		—		
3	10	"		—		
3	30	"		прав. бок.		
3	50	"		30'—6		
				48'—16	31	
				49'—2½		
4	10	"	лѣв. бедро	—	21	
4	30	"		—		
25-го апрѣля.						
2	—	К + Т	лѣв. бедро	—	12	
2	20	"		—		
2	40	"		—		
2	—	"		—		
3	20	"	лѣв. бедро	—	0	
3	—	"		—		
3	40	"	лѣв. бедро	прав. бок.	36'—10	21
4	—	"		—		
				37'—10	22	
				38'—10		
				39'—3	21	
				—		
26-го апрѣля.						
2	30	К + Т	лѣв. бедро	—	14	
2	50	"		—		
2	10	"		—		
2	30	"		—		
3	10	"	лѣв. бедро	прав. бок.	39'—3	10
3	30	"		—		
3	50	"	лѣв. бедро	—	12	
4	10	"		—		
				—	15	
				—		
				—	32	
				—		
27-го апрѣля.						
1	40	К + Т	лѣв. бедро	—	23	
1	—	"		—		
1	20	"	лѣв. бедро	прав. бок.	30	
1	40	"		—		
				—	29	
				—		
				—	31	
				—		

Часы.	Минуты.	Раздражение.	Место дтв. ствн раздражени.	Сила тока в просе. стимуля.	Величина угла от 30° до 90° в длев.	Примечания.		
28-го апрѣля.								
2	—	К + Т	дтв. бока	18'—11	17			
2	20	"		19'—2	33			
2	40	"		20'—3	0			
3	—	"		—	5			
3	20	"		—	9			
3	40	"		38'—5	—			
		"		39'—	—			
		"		40'—12	41			
		"		58'—8	—			
4	—	"		50'—2	20			
29-го апрѣля.								
2	5	К + Т	дтв. лопатка	—	0			
2	35	"		—	0			
2	45	"		—	0			
3	5	"		—	13			
3	25	"		31'—5	39			
3	45	"		32'—3	24			
30-го апрѣля.								
2	25	К + Т		дтв. бедро	—		23	
2	45	"			—		0	
3	5	"			—		0	
3	25	"	—		15			
3	45	"	—		23			
1-го мая.								
11	50	К + Т	дтв. лопатка		—	21		
12	10	"			—	14		
12	30	"			—	0		
13	50	"			—	8		
1	10	"		—	0			

Часы.	Минуты.	Раздражение.	Место дтв. ствн раздражени.	Сила тока в просе. стимуля.	Величина угла от 30° до 90° в длев.	Примечания.		
3-го мая.								
2	15	К + Т	дтв. бедро	—	7			
2	35	"		—	20			
2	55	"		—	15			
3	10	К 30'' на 15'		—	23			
3	3	К + Т		—	23			
3	25	К 30'' на 10'		—	2			
3	35	К + Т		—	30			
4-го мая.								
11	15	К + Т		дтв. предпл.	—		0	
11	35	"			—		0	
11	55	"	—		0			
12	15	"	—		0			
12	35	"	—		24			
12	55	"	—		—			
5-го мая.								
11	55	К + Т	дтв. стопа	—	6	Скулингъ.		
12	15	"		—	0			
12	35	"		—	5			
12	55	"		—	8			
1	15	"		—	3			
1	35	"		—	7			
1	55	"		—	14			
2	7	К 30'' на 12'		51'—5	0			
2	10	"		—	3			
2	15	К + Т		—	2			
7-го мая.								
12	40	К + Т	прав. бедро	—	7			
1	—	"		—	3			
1	20	"		—	22			
1	40	"		—	9			
1	52	К 30'' на 12'		—	11			
2	—	К + Т		—	14			
2	20	"		—	37			
2	32	К 30'' на 12'		—	12			
2	40	К + Т		—	—			

Час.	Минути.	Раздраженіє.	Місце від-стиг радра-жени.	Силоюти. в промк-жугалк.	Вислина условн. спр-вог. на 30' в діам.	Примічання.
8-го мая.						
12	—	К + Т	брюхо	—	15	
12	30	"		—	0	
12	40	"		—	0	
1	—	"		—	6	
1	12	К 30' на 12'		—	0	
1	20	"		—	11	
9-го мая.						
3	45	К + Т	прав. бокъ	—	2	
4	5	"		—	14	
4	25	"		—	0	
4	45	"		—	7	
5	5	"		—	11	
5	17	К 30' на 12'		—	1	
5	25	К + Т	—	0		
5	37	К 30' на 12'	—	2		
5	45	К + Т	—	8		
10-го мая.						
2	—	К + Т	тазь справа	—	0	
2	20	"		—	4	
2	40	"		—	14	
2	52	К 30' на 12'		—	0	
3	—	К + Т		—	13	
3	20	"		—	7	
3	40	"	—	17		
4	—	"	—	5		
4	20	"	—	16		
13-го мая.						
12	45	К + Т	прав. бокъ	—	0	
1	5	"		—	0	
1	25	"		—	0	
1	45	"		—	0	
2	5	"		—	0	
2	45	"		—	0	

Час.	Минути.	Раздраженіє.	Місце від-стиг радра-жени.	Силоюти. в промк-жугалк.	Вислина условн. спр-вог. на 30' в діам.	Примічання.
14-го мая.						
12	20	М 30'	прав. бокъ	—	0	
12	25	К + Т		—	4	
12	45	"		—	5	
1	5	"		—	4	
1	25	"		—	8	
1	45	"		—	14	
2	5	"	—	5		
2	37	К 30' на 12'	—	0		
2	45	"	—	39'-3 40'-4 41'-1	8	
15-го мая.						
12	30	К + Т	тазь справа	—	0	
12	50	"		—	0	
1	10	"		—	0	
1	30	"		—	0	
2	10	"		—	6	
2	30	"		—	21	
2	50	"	—	0		
2	10	"	—	0		
16-го мая.						
12	25	К + Т	прав. лопатка	—	7	
12	45	"		—	5	
1	5	"		—	6	
1	17	К 30' на 12'		—	0	
1	25	"		—	0	
1	45	"		—	7	
2	5	"	—	19		
2	25	К + Т	—	0		
2	37	К 30' на 12'	—	0		
2	45	К + Т	—	4		
17-го мая.						
12	50	К + Т	прав. предл.	—	2	
1	10	"		—	0	
1	30	"		—	0	

Сорвалъ рези-
н. трубку.

Часы.	Минуты.	Раздражение.	Место дй-ствия раздра-жени.	Словесн. въ проше-агукать.	Величина условн. слю-водн. на 30' въ млени.	Примечанія.																					
10	50	К + Т	}	прав.	—	0																					
	10						предпл.	—	0																		
	30									—	0																
	50											—	5														
21-го мая.																											
10	К + Т	}	тазъ	—	0																						
10						справа	—	1																			
11									—	0																	
11											—	0															
11													—	0													
12															—	17											
22-го мая.																											
10	К + Т	}	лѣв.	—	13																						
11						богъ	—	0																			
11									—	0																	
11											—	1															
11													—	0													
12															—	15											
12																	—	0									
12																			—	5							
12																					—	1					
23 мая.																											
11																							К + Т	}	прав.	—	13
11																											
11	—	0																									
12			—	0																							
12					—	0																					
12							—	0																			
1 июня.																											
12									К + Т	}	правый	—	0														
12	богъ	—												0													
12			—	0																							
12					—	0																					

Через 2 суток послѣ операций были возобновлены занятія. Условные рефлексы (оп. 8 марта) восстановились, но были ниже нормы. Восстановилась и дифференціация времени. Черезъ абсолютно дифференцировалъ 10 минуту. Послѣ первой пробы сказалось послѣдовательное торможение. Въ опытахъ 9 и 10 марта дифференцирующая способность оказывается пониженной. Собака даетъ не абсолютное различіе 10-й и даже 8 минутн. Существенной разницы при раздраженіи правой и лѣвой стороны не оказалось, между тѣмъ были факты, свидѣтельствовавшіе о томъ, что есть большая разница въ чувствительности справа и слѣва. При накладываніи корнцанга на кожу правой половины тѣла собака сразу схватываетъ инструментъ зубами; при ущемленіи кожи слѣва животное реагируетъ не такъ живо и не локализируетъ мѣста боли: тычетъ мордой въ значительномъ разстояніи отъ корнцанга. При легкомъ поглаживаніи по шерсти слѣва и при смазываніи мазью тѣхъ мѣстъ, гдѣ были прикрѣплены колодки слѣва, собака не реагируетъ, эти же раздраженія справа сразу вызываютъ двигательную реакцію. При работѣ съ кололками всегда приходится имѣть въ виду возможность образованія суммарнаго условнаго рефлекса на раздраженіе кожи и на крайне трудно устранимое звуковое раздраженіе, возникающее при раздуваніи воздухомъ баллончика кололки и отъ треска зубчиковъ кололки о шерсть животнаго. При выпаденіи послѣ операций условнаго рефлекса на кожное раздраженіе, этотъ побочный звуковой рефлексъ можетъ вѣсти въ заблужденіе. Поэтому, рѣшено было примѣнить кололки особаго устройства: баллончикъ въ видѣ гармоничи, при раздуваніи не соприкасающійся съ металлическими частями, заключенъ въ аллюминіевый футлярчикъ, открытый только съ той стороны, которой онъ прикрѣпляется къ тѣлу животнаго. Снаружи эти кололки обертывались толстымъ слоемъ ваты. Послѣ принятія этихъ мѣръ мы видимъ въ слѣдующихъ опытахъ (12, 13 марта и др.) рѣзкое измѣненіе. Такъ, въ опытѣ 12 марта раздраженіе правой стороны даетъ секретію 16 дѣленій, лѣвой 3, 0, 6, 0.

3 дѣленія могло получиться отъ растормаживанія вслѣдствіе

шума, бывшего в комнате во время условного раздражения. 6 дѣлений получилось послѣ промежутка съ предварительнымъ слюнотечениемъ, при чемъ, за послѣднюю передъ раздраженіемъ минуту выдѣлялось слюны 6 дѣлений, т. е., если самопроизвольное слюнотечение продолжалось тѣмъ же темпомъ, то условное раздражение совершенно не вызвало эффекта. 13 марта при раздраженіи правой половины животнаго секретія равнялась 4, 19, 18, 25, 30 дѣленийъ, при раздраженіи лѣвой 0, 0, 2. За минуту до условнаго раздраженія, при которомъ получилось 2 дѣления, было предварительное слюнотечение. На эту ничтожную секретію также можно смотрѣть, какъ на предварительное слюнотечение, дѣйствіе же колодки, нужно думать, произвело никакого эффекта. Наблюдавшіеся въ первые дни послѣ операции условные рефлексы и дифференціація времени при раздраженіи лѣвой половины тѣла животнаго были результатомъ восстановления дѣятельности не кожного, а звукового анализатора. Начиная съ 12 марта, рѣзко выступило промежуточное слюнотѣленіе. Большею частью оно наступало за нѣсколько минутъ передъ условнымъ раздраженіемъ, какъ и рефлексъ на чистое время, но въ опытѣ 12 марта въ теченіе двухъ периодовъ съ 12 ч. 10 м. до 12 ч. 50 мин. оно продолжалось сплошь все время. На это слюнотѣленіе нужно смотрѣть, какъ на явленіе, вызванное операцией, такъ какъ до операции слюнотѣленіе въ промежуткахъ наступало очень рѣдко (разъ въ нѣсколько дней) и появлялось въ послѣднюю, рѣже въ предпослѣднюю минуту передъ условнымъ раздраженіемъ. Изложенные выше опыты показали, что изъ суммарнаго рефлекса на время подъ вліяніемъ операции выпалъ условный рефлексъ на колодку при помѣщеніи послѣдней на кожу половины тѣла, противоположной мѣсту операции.

Исслѣдованіе дифференцирующей способности животнаго съ устраненіемъ побочныхъ раздраженій отъ колодки при помѣщеніи послѣдней на правой половинѣ собаки произведено было 16 марта.

Была сдѣлана проба дифференцировки на 10 мин. Послѣдательное послѣ кормленія слюнотѣленіе прекратилось на 9 ми-

нутѣ (длительное слюнотѣленіе также результатъ операций).

Несмотря на то, что дифференцировочное раздраженіе было произведено лишь черезъ минуту послѣ прекращенія слюнотѣленія, собака дала абсолютное различіе времени. Въ опытѣ 19 марта при помѣщеніи колодки на той же сторонѣ Черкесъ абсолютно дифференцировалъ 10 минутъ и относительно 14-ю.

Такимъ образомъ, дѣятельность кожного анализатора на сторонѣ одноименной съ поврежденіемъ мозга оказалась нормальной въ то время, когда дѣятельность кожи на сторонѣ противоположной мѣсту операции еще не восстановилась.

19-го же марта было испытано дѣйствіе метронома. Оказалось, что метрономомъ дѣйствуетъ вдвое сильнѣе колодки—получилось 42 дѣления. Эффектъ примѣненія его на 10 минутъ послѣ ѣды оказался почти такимъ же (41 дѣлен.).

Какъ выше сказано, д-ромъ Ст у к о в о й дифференцированіе собакой времени въ связи съ примѣненіемъ метронома не вырабатывалось, отсюда и разниа въ реакціи собаки на примѣненіе колодки и метрономомъ въ одно и то же время послѣ предшествовашаго безусловнаго раздраженія.

19 марта было получено у Черкеса слюнотѣленіе при покалываніи лѣваго плеча, въ то время какъ съ лѣваго бока и таза условнаго рефлекса не получалось. Съ 20 марта черезъ 2 недѣли послѣ операции мы видимъ восстановленіе условныхъ рефлексовъ на кожно-механическое раздраженіе лѣвой половины животнаго. Срокъ восстановленія дѣятельности поврежденнаго кожного анализатора оказался приблизительно тотъ же, что и въ опытахъ д-ра Красногорскаго при аналогичномъ поврежденіи. Въ опытахъ 27, 29, 30 марта и 8 апрѣля былъ испытыванъ въ промежуткахъ между подкормленіями тоннаріаторъ, получено было растормаживаніе, носившее гаснущій характеръ.

Съ 15 апрѣля условные рефлексы у Черкеса стали непостоянными, малыми, достигая прежней величины лишь тогда, когда чистый рефлексъ на время проявлялся предварительнымъ слюнотеченіемъ (оп. 17, 19, 21, 23 апрѣля), хотя были

отдельные дни (напр., оп. 3 мая), когда условные рефлексы отличались большою устойчивостью. Съ 3 мая предварительное слюноотечение наблюдалось лишь однажды. Особенно сильная задержка рефлексов наступила съ 13 мая. 13 июня Черкес вздохъ отъ припадка судорогъ.

Повреждение у Черкеса мозговой области кожного анализатора въ правомъ полушарии повело къ слѣдующему: 1) Изъ суммарнаго условнаго рефлекса на время выпала реакція на колодку при раздраженіи кожи лѣвой половины животнаго. Условные рефлексы съ кожи этой стороны собаки восстановились черезъ 2 недѣли послѣ операціи; возстановилось также дифференцирование времени въ связи съ раздраженіемъ лѣвой половины кожи. 2) Условные рефлексы на время и дифференцирование времени въ связи съ условнымъ раздраженіемъ, какъ показала побочная реакція на колодку, оказались восстановленными при первомъ опытѣ черезъ 2 дня послѣ операціи. 3) Съ седьмого послѣ операціи дня рѣзко выступилъ рефлексъ на чистое время.

24 марта 1914 г. у Буяна была произведена операція на правомъ полушарии головного мозга. Собакѣ введено 11 куб. сант. 1% раствора морфія и врасходовано 62 гр. хлороформа. Стадіи возбужденія были продолжительны. При прекращеніи хлороформирования собака скоро начинала пробуждаться. Была остановка дыханія, но ее легко удалось устранить. Операція сошла удачно. Dura mater мѣстами была крѣпко сращена съ костью. При посмертномъ изслѣдованіи мозга оказалось, что съ правой стороны были удалены gyrus sylviacus posterior, g. ectosylvius posterior и medius и частью повреждены g. ectolateralis, удаленъ также g. compositus posterior, кромѣ передней его части. Аммоніевъ рогъ въ нижней половинѣ обнаженъ.

На другой день послѣ операціи утромъ собака, когда я зашелъ, завильла хвостомъ, изъ протока показалась слюна. Поведеніе почти ничѣмъ не отличалось отъ обычнаго, замѣтна лишь нѣкоторая слабость.

Таблица XI.
Буянь.

Час.	Минут.	Раздраженіе.	Словесн. въ прозе-сужат.	Время условн. за 30'' въ Минуты.	Примѣчанія.	
28-го марта.						
1	20	M + T	—	0	При звукахъ М. поднимъ голову вверхъ. Подсчитаннаго корма не замѣтала. Пришлось зайти и повернуть голову къ їдѣ.	
1	35	"	—	0		
2	5	"	—	0		
29-го марта.						
2	30	M + T	—	0	Собака паденія порошка не замѣтала.	
5	5	"	—	0		
5	20	"	—	0		
30-го марта.						
1	40	M + T	—	0	Ѣду не замѣтала. Ѣсть сразу.	
2	55	"	—	0		
2	10	"	—	0		
2	25	"	—	0		Скулить.
2	40	"	—	0		Не Ѣсть.
2	55	"	—	0		
31-го марта.						
2	15	M + T	—	2	Ѣду не замѣтаетъ. Скулить.	
2	30	"	—	0		
2	45	"	—	0		
3	—	"	—	0		
3	15	"	—	0		
3	30	"	—	0		
3	45	"	—	0		
1-го апрѣля.						
3	20	M + T	—	10		
3	35	"	—	6		
3	50	"	—	5		
4	2	M 30'' на 12'	—	4		
4	5	M + T	—	0		
4	20	"	—	3		
4	28	M 30'' на 8'	—	0		
4	35	M + T	—	0		

Часы.	Минуты.	Раздражение.	Снижение или прое- ступая.	Возврат на за 30'' по длинах.	Примечания.
2-го апреля.					
10	50	М + Т	—	—	3
11	5	"	—	—	7
11	20	"	—	—	5
11	28	М 30'' на 8'	—	—	0
11	35	М + Т	—	—	3
11	50	"	—	—	0
12	5	"	—	—	1
12	20	"	—	—	2
3-го апреля.					
10	15	М + Т	—	—	13
10	30	"	—	—	24
10	45	"	—	—	16
10	53	М 30'' на 8'	—	—	7
11	—	М + Т	—	—	5
11	15	"	—	—	8
11	23	М 30'' на 8'	—	—	4
11	30	М + Т	—	—	3
11	45	"	—	—	1
12	—	"	—	—	4
12	15	"	—	—	2
4-го апреля.					
2	20	М + Т	—	—	21
2	35	"	—	—	5
2	50	"	—	—	13
2	58	М 30'' на 8'	—	—	0
3	5	М + Т	—	—	7
3	20	"	—	—	4
3	35	"	—	—	10
8-го апреля.					
10	10	М + Т	—	—	14
10	25	"	—	—	9
10	40	"	—	—	5
10	55	"	—	—	6
11	3	М 30'' на 8'	—	—	0
11	10	М + Т	—	—	10
11	25	"	—	—	21
11	40	"	—	—	15

При первом опыте через 2 дня после операции (28 марта) Буянь на звук метронома, стоявшего на крышке станка, поднял вверх голову, но условного слюноотделения не последовало и, затѣм, не было все время опыта.

Условные рефлексы не появились 29 и 30 марта. 31-го при первых двух условных раздражениях наблюдалось слюноотделение по 2 деления; 1 апреля рефлексы появились, но стояли на низком уровне. При пробѣ дифференцировки на 12 минут собака не показала различия. На дифференцировку на 8 минут в этот и два слѣдующие дня получалось различие, но наблюдалось последовательное торможение, которое в слѣдующие дни исчезло и способность собаки к дифференцировке времени вернулась к нормѣ.

9 апреля была произведена у Буяня вторая операция на лѣвом полушарии также под морфинно-хлороформным наркозом (9 куб. сант. 1% раств. морфия и 65 гр. хлороформа). Наркоз шель без всяких осложнений. Dura mater мѣстами крѣпко сращена съ костью. До удаления мозгового вещества наложено 5 лигатур на сосуды мозга. По смертное послѣдованіе мозга показало, что слѣва были удалены верхняя часть gyri sylviaci posterioris, g. ectosylvius posterior и часть g. suprasylvii posterioris. Аммоніевъ рогъ не былъ обнаженъ.

10 апреля собака ходит хорошо. На звук ориентировочная реакція. При маханіи рукой передъ глазами не мигаетъ. Дойдя до стѣны тычет носомъ въ препятствіе. Вечеромъ Буянь жадно ѣдъ изъ рукъ порошокъ, виляя хвостомъ.

11 апреля собака подошла ко мнѣ. Когда я отъ нея отходилъ, не могла найти, руководясь только обоняніемъ; наткнулась на стѣну и начинала ходить вдоль послѣдней. Когда подхожу бѣзко, скачетъ на меня и слегка покусываетъ руку.

17 апреля—на предметы не натывается. При маханіи пальцемъ передъ лѣвымъ глазомъ мигаетъ.

Таблица XII.
Булинь.

Часы.	Минуты.	Раздражение.	Свисток, из пром. жулика.	Возвращение ушей, р-са за 30'' из д'ляника.	Примечания.
11-го апреля.					
10	40	M + T	—	0	На M. движение, похожее на ор. реакт. На подсыпание корма не реагирует. Когда нос собаки был приближен к корму, стала вать.
10	55	"	—	0	При M. сначала стоит неподвижно, потом двигается из стороны головой. При подсыпании тотчас начинает вать.
11	10	"	21—5	3	При M. лезет кормушку и держит морду у трубки, дышит, выонув язык. При M. лезет кормушку.
11	25	"	22—6	7	
11	25	"	23—8	7	
11	25	"	25—3	7	
11	33	M 30'' на 8'	—	2	
11	40	M + T	—	0	На M. реакция вть. При подсыпании вать сразу.
11	55	"	—	—	
12-го апреля.					
9	55	M + T	—	0	При M. лезет кормушку. Поиспаняя порожка не замьтала. При повторн. подсыпании вать сразу.
10	10	"	7—4	—	
10	10	"	8—3	—	
10	10	"	10—5	0	
10	10	"	22—2	—	
10	10	"	23—3	—	
10	10	"	24—7	—	
10	25	"	25—4	3	Скулить.

Часы.	Минуты.	Раздражение.	Свисток, из пром. жулика.	Возвращение ушей, р-са за 30'' из д'ляника.	Примечания.
10	40	M + T	37—7	—	
10	55	"	38—11	—	
11	5	M 30'' на 10'	39—3	0	На 37' двигат. возбуждение.
11	10	M + T	—	0	Вать не слыш.
11	10	M + T	—	0	Ориент. реакт. Обанз. За 1' до срока встала бодро, при M. двигат. реакт., обнимается.
2	58	M + T	—	0	Ориент. р.
2	6	M 30'' на 8'	—	0	Ориент. р.
3	13	M + T	—	0	Ориент. р.
3	21	Свист 30''	—	—	Ориент. р. другого характера, чьмь на M.
3	28	M + T	—	0	
13-го апреля.					
11	7	M + T	—	0	Ориент. р. корма не замьтала.
11	22	"	—	0	При M. сначала стоит спокойно, потом сунула морду под трубку кормушки и держала там.
11	35	Свист 30''	—	0	Ориент. р.; кь кормушкь не повернулась.
11	37	M + T	—	0	
11	52	"	—	0	
12	7	"	—	0	{ Свист, полонизь голову на кормушку, на 6' встала, стоит бодро.
12	22	"	—	0	Ориент. р.
14-го апреля.					
2	10	M + T	16—12	10	При M. повернула голову наивно, вды не замьтала.
2	25	"	17—2	—	
2	33	M 30'' на 8'	21—2	—	
2	40	M + T	22—6	—	
2	25	"	23—1	7	Вать сразу.
2	33	M 30'' на 8'	—	2	
2	40	M + T	—	0	Подсыпаняя корма не замьтала.

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Словесн. въ провед. животн.	Велителн. условн. р-са за 30'' въ д-лоплат.	Приятчания.
2	55	—	M + T	—	2	Съшли кормъ, долго не отодвигает морду отъ подставки.
3	3	—	M 30'' на 8'	—	2½	
3	10	—	M + T	—	1	
3	25	—	"	—	1	
15-го апрѣля.						
11	40	—	M + T	46''-2	3	Кормъ нашель не сразу.
				47''-2		
11	55	—	"	53''-1	15	
				8''-3		
12	10	—	"	10''-2	8	
12	18	—	M 30'' на 8'	—	2	
12	25	—	M + T	—	2	
12	40	—	"	—	0	
12	55	—	"	—	3	
1	6	—	Сивость 30''	—	0	
1	10	—	M + T	—	2	
16-го апрѣля.						
3	5	—	M + T	—	0	
3	20	—	"	—	0	
3	35	—	"	—	2	
3	50	—	"	—	8	
4	5	—	"	—	0	
17-го апрѣля.						
10	3	—	Сивость 30''	—	0	Ор. р.; ѣсть сталъ не сразу.
10	5	—	M + T	—	7	
10	18	—	Сивость 30'' на 13'	—	0	
10	20	—	M + T	—	13	
10	35	—	Сивость 26'' на 15'	—	0	
10	35	30	M + T	—	6	
10	50	30	"	—	5	Къ корму не повернулся.
10	59	30	M 30'' на 9'	—	7	
11	5	30	M + T	—	2	
11	20	30	"	—	11	На M. повертываетъ голову, затѣмъ суетъ морду въ кормушку и тамъ держать.
11	29	—	M 30'' на 8'	—	9	
11	35	30	M + T	—	10	

Часы.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Словесн. въ провед. животн.	Велителн. условн. р-са за 30'' въ д-лоплат.	Приятчания.
18-го апрѣля.						
11	36	—	Сивость 30''	—	1½	Собака мигаетъ при маханіи пальцемъ передъ лѣвыми глазами.
11	40	—	"	—	0	
11	45	—	M + T	—	5	
12	—	—	"	—	12	
12	9	—	M 30'' на 9'	—	11	
12	15	—	M + T	—	5	
12	30	—	"	—	5	
12	38	—	M 30'' на 8'	—	0	
12	45	—	M + T	—	0	
1	—	—	"	—	3	
1	15	—	"	—	9	
1	30	—	"	—	1	
19-го апрѣля.						
11	45	—	M + T	—	5	
12	15	—	"	—	19	
12	15	—	"	—	5	
12	20	—	"	—	15	
12	38	—	M 30'' на 8'	—	9	
12	45	—	M + T	—	9	
1	—	—	"	—	5	
1	15	—	"	—	10	
1	23	—	M 30'' на 8'	—	5	
1	30	—	M + T	—	2	
1	45	—	"	—	16	
1	53	—	M 30'' на 8'	—	3	
2	—	—	M + T	—	4	
2	15	—	"	—	6	
20-го апрѣля.						
12	25	—	M + T	—	0	
12	40	—	"	—	20	
12	55	—	"	—	14	
1	3	—	M 30'' на 8'	—	0	
1	10	—	M + T	—	0	
1	25	—	"	—	0	
1	40	—	"	—	0	
1	55	—	"	—	8	
2	3	—	M 30'' на 8'	—	0	
2	10	—	M + T	—	0	

Час.	Минути.	Секунди.	Раздраженіє.	Слѣдств. въ промежуткахъ.	Вѣдущая послѣдств. въ дѣлѣн.	Примѣчанія.
21-го апрѣля.						
11	30	—	М + Б	—	10	
11	35	—	—	—	20	
11	43	—	М 30'' на 8'	35 7	12	
11	50	—	М + Б	—	13	
12	5	—	—	—	15	
12	30	—	—	19 12	26	
12	35	—	—	20 7	11	
12	50	—	—	—	19	
1	5	—	—	—	15	
1	13	—	М 30'' на 8'	—	2	
1	20	—	М + Б	—	15	
1	28	—	М 30'' на 8'	—	5	
1	35	—	М + Б	—	5	
23-го апрѣля.						
10	40	—	М + Б	—	21	
10	55	—	—	—	18	
11	10	—	—	—	12	
11	25	—	—	—	17	
11	34	—	М 30'' на 9'	—	9	
11	40	—	М + Б	—	12 ^{3/4}	
11	55	—	—	—	12	
12	5	—	М 30'' на 10'	—	4	
12	10	—	—	—	7	
12	25	—	М + Б	—	7	
24-го апрѣля.						
11	15	—	М + Б	—	10	
11	30	30	Корал. 30''	—	—	
11	45	—	М + Б	—	18	
12	—	—	—	—	12	
12	8	—	М 30'' на 8'	—	6	
12	15	—	М + Б	—	4	
12	30	—	—	—	0	
12	45	—	—	—	0	
1	—	—	—	—	16	
1	8	—	М 30'' на 8'	—	0	
1	15	—	М + Б	—	9	

Час.	Минути.	Секунды.	Раздраженіє.	Слѣдств. въ промежуткахъ.	Вѣдущая послѣдств. въ дѣлѣн.	Примѣчанія.
25-го апрѣля.						
11	15	—	М + Б	—	27	
11	23	—	М 30'' на 8'	—	4	
11	30	—	М + Б	—	20	
11	36	—	М 30'' на 6'	—	0	
11	38	—	—	—	0	
11	40	—	—	—	14	
11	45	—	М + Б	44 8	14	
12	—	—	—	15 10	5	
12	15	—	—	—	10	
12	25	—	М 30'' на 10'	—	0	
12	30	—	М + Б	—	8	
12	39	—	М 30'' на 9'	—	0	
12	42	—	—	—	0	
12	45	—	М + Б	—	5	
1	—	—	—	—	8	
26-го апрѣля.						
11	25	—	М + Б	—	0	
11	40	—	—	—	12	
11	55	—	—	55 3	37	
12	10	—	—	—	7	
12	25	—	—	—	11	
12	40	—	—	—	12	
12	45	—	—	—	4	
1	—	—	—	—	8	
1	20	—	М 30'' на 10'	—	0	
1	25	—	М + Б	—	1	
28-го апрѣля.						
10	50	—	М + Б	—	3	
11	5	—	—	—	10	
11	20	—	—	—	28	
11	28	—	М 30'' на 2'	—	0	
11	35	—	М + Б	—	18	
11	50	—	—	—	22	
12	—	—	М 30'' на 10'	—	12	
12	5	—	М + Б	—	18	
12	13	—	М 30'' на 8'	—	0	
12	15	—	—	—	8	

Часы.	Минуты.	Раздражение.	Скорость из прое- дуктах.	Величина звука на 30'' на дальн.	Примѣчанія.
12	17	M 30'' на 12'	—	23	
12	20	M + T	20'	6	
12	35	"	—	14	
12	50	"	—	12	
1	2	M 30'' на 12'	—	0	
1	5	M + T	—	—	
30-го апрѣля.					
10	45	M + T	—	17	
10	55	M 30'' на 10'	—	27	
11	—	M + T	—	25	
11	6	M 30'' на 6'	—	0	
11	8	"	—	8'	
11	10	"	—	10'	
11	12	"	—	12'	
11	15	M + T	—	23	
11	23	M 30'' на 8'	—	0	
11	25	"	—	10'	
11	27	"	—	12'	
11	30	M + T	—	17	
11	36	M 30'' на 6'	—	0	
11	38	"	—	8'	
11	40	"	—	10'	
11	42	"	—	12'	
11	45	M + T	—	0	
12	—	"	—	26	
12	10	M 30'' на 10'	—	0	
12	15	M + T	—	2	
12	30	"	—	2	
12	45	"	—	1	
1	—	"	—	15	
1	10	M 30'' на 10'	—	5	
1	15	M + T	—	—	
1-го мая 1914 г.					
9	45	M + T	—	20	
9	55	M 30'' на 10'	—	4	
10	—	M + T	—	11	
10	15	"	—	23	
10	30	"	—	18	
10	42	M 30'' на 12'	—	13	
10	45	M + T	—	20	
10	55	M 30'' на 10'	—	0	
10	57	"	—	0	
10	11	"	—	8'	
11	6	M 30'' на 6'	—	0	
11	8	"	—	8'	
11	10	"	—	10'	
11	12	"	—	12'	
11	15	M + T	—	27	

Часы.	Минуты.	Раздражение.	Скорость из прое- дуктах.	Величина звука на 30'' на дальн.	Примѣчанія.
2-го мая.					
9	10	M + T	—	15	
9	20	M 30'' на 10'	—	20	
9	25	M + T	—	17	
9	31	M 30'' на 6'	—	0	
9	33	"	—	0	
9	35	"	—	10'	
9	37	"	—	12'	
9	40	M + T	—	16	
9	50	M 30'' на 10'	—	2	
9	52	"	—	12'	
9	55	M + T	—	14	
10	1	M 30'' на 6'	—	1	
10	3	"	—	8'	
10	5	"	—	10'	
10	7	"	—	12'	
10	10	M + T	—	10	
10	22	M 30'' на 12'	—	7	
10	25	M + T	—	13	
10	31	M 30'' на 6'	—	0	
10	33	"	—	8'	
10	35	"	—	10'	
10	37	"	—	12'	
10	40	M + T	—	11	
10	52	M 30'' на 12'	—	19	
10	55	M + T	—	15	
11	10	"	—	10	
11	22	M 30'' на 12'	—	6	
11	25	M + T	—	9	
3-го мая.					
10	45	M + T	—	30	
11	—	"	—	20	
11	15	"	—	15	
11	30	"	—	18	
11	45	"	—	15	
11	55	M 30'' на 10'	—	0	
12	—	M + T	—	5	
12	15	"	—	15	
12	27	M 30'' на 12'	—	0	
12	30	M + T	—	0	
12	40	M 30'' на 10'	—	3	
12	45	M + T	—	13	
12	51	M 30'' на 6'	—	0	
12	53	"	—	8'	
12	55	"	—	10'	
12	57	"	—	12'	
1	—	M + T	—	13 ¹⁴	

Во время всего оп. со-
была поворачивается в
дугу сторону, откуда раз-
дается звук метронома.

Часы.	Минуты.	Раздражение.	Словосл. в произв. звука.	Возвращ. узла. за 30'' в д.б.нап.	Примечания.
4-го мая.					
8	50	М + Т	—	4	
9	15	"	—	32	
9	30	М 30'' на 10'	—	5	
9	35	М + Т	—	12	
9	47	М 30'' на 12'	—	10	
9	50	М + Т	—	6	
9	56	М 30'' на 6'	—	0	
9	58	" на 8'	—	0	
10	—	" на 10'	—	4	
10	2	" на 12'	—	0	
10	5	М + Т	—	2	
10	20	"	—	11	
10	35	"	—	0	
10	50	"	—	3	
5-го мая.					
10	10	М + Т	—	28	
10	20	М 30'' на 10'	—	0	
10	25	М + Т	—	0	
10	40	"	—	27	
10	55	"	—	22	
11	10	"	—	24	
11	20	М 30'' на 10'	—	4	
11	25	М + Т	—	19	
11	35	М 30'' на 10'	—	5	
11	40	М + Т	—	18	
11	55	"	—	6	
12	10	"	—	7	
12	25	"	—	6	
12	40	"	—	11	
6-го мая.					
9	15	М + Т	—	25	
9	25	М 30'' на 10'	—	14	
9	30	М + Т	—	16	
9	45	"	—	16	
9	51	М 30'' на 6'	—	0	
9	53	" на 8'	—	0	
9	55	" на 10'	—	0	
9	57	" на 12'	—	11	
10	—	М + Т	—	8	
10	10	М 30'' на 10'	—	0	

Часы.	Минуты.	Раздражение.	Словосл. в произв. звука.	Возвращ. узла. за 30'' в д.б.нап.	Примечания.
10	15	М + Т	—	19	
10	30	"	—	14	
10	45	"	—	9	
11	—	"	—	8	
11	15	"	—	8	
11	30	"	—	3	
9-го мая.					
12	5	М + Т	—	17	
12	13	М 30'' на 8'	—	9	
12	35	М + Т	—	30	
12	50	"	—	19	
1	5	"	—	5	
1	20	"	—	8	
1	35	"	—	15	
1	50	"	—	14	
1	56	М 30'' на 6'	—	0	
1	58	" на 8'	—	1	
2	—	" на 10'	—	7	
2	2	" на 12'	—	14	
2	5	М + Т	—	15	
10-го мая.					
11	5	М + Т	—	23	
11	30	"	—	17	
11	35	"	—	23	
11	50	"	50-2	28	
12	5	"	—	19	
12	20	"	—	15	
12	35	"	—	13	
12	50	"	—	18	
12	56	М 30'' на 6'	—	1	
12	58	" на 8'	—	2	
1	—	" на 10'	—	10	
1	2	" на 12'	—	12	
1	5	М + Т	—	17	
11-го мая.					
10	—	М 30''	—	20	
10	2	"	—	23	
10	4	"	—	18	
10	6	"	—	11	
10	8	"	—	15	
10	10	"	—	7	

Число.	Минуты.	Секунды.	Раздражение.	Способн. в произ- ступках.	Время, про- шедшее после на 30" в длительн.	Примечания.
10	12	—	M 30"	—	5	
10	14	—	"	—	5	
10	16	—	"	—	5	
10	20	30	Кормл. 30"	—	0	
10	35	—	M + T	—	1	
10	50	—	"	—	5	
11	5	—	"	—	0	
11	13	—	M 30" на 8'	—	0	
11	20	—	M + T	—	18	
11	26	—	M 30" на 6'	—	0	
11	28	—	M 30" на 8'	—	0	
11	30	—	"	—	0	
11	32	—	"	—	2	
11	35	—	"	—	11	
11	50	—	"	—	4	
12	5	—	"	—	5	
20-го мая.						
10	30	—	M + T	—	23	
10	45	—	"	—	15	
11	—	—	"	—	6	
11	10	—	M 30" на 10'	—	5	
11	15	—	M + T	—	15	
11	30	—	"	—	11	
11	45	—	"	—	6	
11	53	—	M 30" на 8'	—	4	
12	—	—	M + T	—	13	
12	8	—	M 30" на 8'	—	0	
12	15	—	M + T	—	12	
21-го мая.						
10	55	—	M + T	—	0	
11	10	—	"	—	14	
11	25	—	"	—	8	
11	40	—	"	—	8	
11	50	—	M 30" на 10'	—	1	
11	55	—	M + T	—	10	
12	10	—	"	—	9	
12	17	—	M 30" на 7'	—	0	
12	19	—	" на 9'	—	9	
12	21	—	" на 11'	—	3	
12	25	—	M + T	—	10	
12	40	—	"	—	7	
12	52	—	M 30" на 12'	—	3	
12	55	—	M + T	—	6	
1	10	—	"	—	5	

Первый опыт был произведен через двое суток после операции — 11 апреля. Слабый рефлекс на метроном (3 дзвон.) появился при третьем сочетании. В следующем проемежуть проявился рефлекс на чистое время в видѣ предварительного передъ условнымъ раздраженіемъ слюноотеченія. Рефлекс на метрономъ при слѣдующемъ сочетаніи повысился до 7 дзвоней, но послѣ дифференцировки на 8 минутъ, на которую Буанъ далъ 2 дзвонія слюны, наступило угнетеніе послѣдующаго рефлекса. Появленіе рефлекса на чистое время показало, что уже черезъ 2 сутокъ послѣ столь значительнаго поврежденія мозга отсчетъ времени нервной системой собаки оказывается восстановившимся. Въ опытѣ 12 апреля на метрономъ слюноотдѣлительной реакціи не было, но рефлексъ на чистое время проявлялся предварительнымъ слюноотдѣленіемъ.

Онъ проявился такъ же въ опытахъ 14 и 15 апреля. Проявленіе рефлекса на чистое время фактъ для Буана не обычный. До операціи предварительнаго слюноотдѣленія у него почти не наблюдалось. Въ то же время (оп. 14, 17, 19 апр.) обнаруживается ослабленіе дифференцирующей способности въ связи съ дѣйствіемъ метронома. Дифференцированіе 8 минутъ отъ 15, бывшее до операціи абсолютнымъ, становится послѣ операціи относительнымъ. Наблюдается также усиленіе послѣдовательнаго послѣ приженія дифференцировокъ торможенія.

Черезъ 2 недѣли (оп. 25 ап.) способность собаки къ дифференцированію времени восстановилась, предварительное слюноотдѣленіе стало рѣдкимъ и скоро совсѣмъ перестало появляться. 21 мая Буанъ вздохъ во время судорожнаго припадка. Въ опытахъ 20 и 21 мая мы видимъ у собаки ту же способность къ дифференцированію, какъ до операціи. Такъ, въ опытѣ 21 мая собака рѣзко дифференцировала 10 и 12 минуты отъ 15. Реакціи собаки на метрономъ въ связи со временемъ оказалась послѣ операціи восстановившейся. Удаленіе мозговой области ушнаго анализатора у Буана имѣло слѣдующія послѣдствія: 1) Временное исчезновеніе условнаго рефлекса на

метрономъ. По восстановленіи условнаго рефлекса на метрономъ дифференціація времени была сначала менѣе точной и сопровождалась послѣдовательнымъ торможеньемъ. Въ дальнейшемъ ходѣ опытовъ способность собаки дифференцировать время въ связи съ звуковымъ раздражителемъ восстановилась полностью. 2) Черезъ двое сутокъ послѣ второй операціи рефлексъ на чистое время уже проявлялся въ видѣ предварительнаго передъ условнымъ раздраженіемъ слюнотеченія. Даже въ тѣ дни когда реакція на метрономъ отсутствовала рефлексъ на чистое время проявлялъ свое дѣйствіе. Операціи у обѣихъ собакъ дали въ общемъ сходные результаты.

Послѣ удаленія мозгового конца кожного анализатора на одномъ полушаріи наблюдалось временное исчезновеніе условнаго рефлекса и дифференцированія времени въ связи съ раздраженіемъ кожи противоположной стороны.

При удаленіи мозговой области ушного анализатора съ обѣихъ сторонъ наступило полное временное исчезновеніе условнаго рефлекса на слуховое раздраженіе. Выпаденіе изъ суммарнаго условнаго рефлекса на время условнаго раздраженія вслѣдствіе поврежденія соответственнаго анализатора и состояніе мозга послѣ операціи не вели къ длительному разстройству отсчета времени. Какъ показалъ у Черкеса побочный рефлексъ на колодку, а у Буяна появленіе рефлекса на чистое время, уже при первыхъ послѣ операціи опытахъ отсчетъ времени первой системой собаки является восстановившимся. У Буяна по восстановленіи условныхъ рефлексовъ дифференцированіе времени въ связи съ соответственнымъ условнымъ раздражителемъ оказалось пониженнымъ. Проба дифференцировать у Буяна влекла за собой сильное послѣдовательное торможеніе.

По прошествіи некотораго времени это усиленіе послѣдовательнаго торможенія послѣ примѣненія дифференцировокъ исчезло. Различеніе времени въ связи съ раздраженіями анализаторовъ, пострадавшихъ при операціяхъ, восстановилось у обѣихъ собакъ въ той же степени, какъ наблюдалось до операціи.

Спусти нѣкоторое время послѣ операцій (у Черкеса черезъ 7 дней, а у Буяна черезъ два дня послѣ второй операціи) у животныхъ наблюдалось болѣе частое, чѣмъ въ норѣ, появленіе слюнотеченія передъ условнымъ раздраженіемъ, какъ проявленія рефлекса на чистое время. У Буяна рефлексъ на чистое время проявлялся тогда, когда рефлексъ на условное раздраженіе отсутствовалъ.

Предварительное передъ условнымъ раздраженіемъ слюноотдѣленіе значительно чаще появляется вскорѣ послѣ выработки условнаго рефлекса на время. Вслѣдствіи, при установленіи равновѣсія между торможеньемъ и возбужденіемъ, предварительное слюноотдѣленіе исчезаетъ и появляется лишь при занятіяхъ въ поздніе часы вслѣдствіе повышенія возбудимости пищевого центра.

Болѣе частое послѣ операціи появленіе предварительнаго слюноотдѣленія нужно рассматривать, какъ результатъ намѣненія соотношенія силъ торможенія и возбужденія, вызваннаго операціоннымъ поврежденіемъ мозга.

ГЛАВА IV.

Ориентированіе животнаго во внѣшнемъ мірѣ основывается на анализѣ и синтезѣ воспринимаемыхъ имъ раздраженій.

Анализъ каждаго раздраженія заключается въ опредѣленіи его качества, силы и продолжительности. О тонкости качественного анализа собаки говорено выше. Д-ромъ Тихомировымъ, какъ говорено выше, слабый звукъ былъ сдѣланъ для собаки условнымъ раздражителемъ и вызывалъ слюноотдѣленіе, а сильный звукъ той же высоты былъ сдѣланъ инактивнымъ. Нервная система собаки оказалась способна выдѣлать интенсивность раздражителя изъ другихъ его свойствъ и ориентироваться при посредствѣ только этой одной стороны раздраженія. Если сигналомъ їды могло быть сдѣлано только

одно из свойств звукового раздражения, то с другой стороны, как показали опыты д-ра Бурмакина, вновь образованный звуковой рефлекс имеет склонность к обобщению. После звуковой рефлекс имеет несколько звуков, другие образования условного рефлекса на несколько звуков, другие звуки вызывают сплюснутые деление с первого действия. При этом наблюдается стадия, когда рефлекторное сплюснутые деление появляется при действии всех возникающих во время опыта звуков — всякий звук независимо от его высоты, тембра, силы, места нахождения и продолжительности, действует как условный раздражитель. Таким образом, все безконечное разнообразие звуковых раздражений объединяется нервной системой собаки, как сигнал для. Мы в наших опытах решили исследовать, способна ли собака выделить временныя¹⁾ свойства звукового раздражения из других свойств звука и обобщить эту особенность звуковых раздражений.

Для этого решено было выработать условные рефлексы на различные звуки с ритмическими перерывами: 2 секунды звук, 2 секунды перерыв; достигли дальнейшего дифференцирования собакой основного ритма одного звука от ритмов того же звука с более продолжительными и более короткими звучаниями и перерывами и затем, испытать, как будет реагировать животное на новые звуки, примененные в ритмах дифференцированных.

Для опытов мы пользовались собакой Донь-Кихоть. (Кобель, помесь лгавой с дворняжкой, весом 1 п.22 ф.). Собака с легко возбудимой центральной нервной системой. Прежде с ней работал А. И. Крестовников. Из был выработаны у собаки условный рефлекс на звук тонариатора в 200 колеб. в сек. и достигнуто дифференцирование тона в 225 колеб. в сек. Безусловным раздражителем была еда мясо-сухарного порошка. Занятия наши шли при изоляции животного от

¹⁾ Как в данном случае, так и дальше следует читать по временныя, а временныя т. е. свойства раздражения со стороны его продолжительности.

экспериментатора. Методика уже описана выше. В качестве звуковых раздражителей применялись звуки духового камертона в 413, 370, 325 и 290 колеб. в сек., шум воздуха, выходящего из узкой свинцовой трубочки с приплюснутым концом, бульканье вследствие продувания воздуха через банку с водой, свист обыкновенного жестяного свистка. Воздух продувавшийся через аппараты для получения звука, поступал из газометра, соединенного трубками со звуковыми аппаратами. Перерывы звука производились вращением ленты с прорезами. В действии приборы приводились посредством воздушной передачи. Устройством технической части опытов мы обязаны ассистенту лаборатории Е. А. Ганике. Для безусловного раздражения вливалось 0,1—0,15% раствор соляной кислоты. Вливание HCl производилось посредством изобретенного и описанного д-ром Красноярским приборчика, усовершенствованного Е. А. Ганике.

Образование условного рефлекса производилось таким образом, что сначала в течение 30' действовал один звуковой раздражитель; во вторую половину минуты звуковое раздражение продолжалось и в то же время производилось вливание раствора соляной кислоты тремя нажимами на баллончик вместимостью в 3 куб. сант. При этом в рот собаки вводилось соответственное количество HCl.

Во таблицѣ приняты следующие сокращения: О. р. — обычный ритм (2 секунды звук, 2 секунды перерыв). Н. р. — необычный ритм. О. р. т. 413 к. — HCl значит: обычной ритм тона 413 колебаний в секунду и вливание соляной кислоты в течение 1 минуты¹⁾. Н. р. $\frac{1}{2}$ ' (или 1', $4\frac{1}{2}$ '') т. 250 к. 1' — необычный ритм с звучаниями и перерывами в $\frac{1}{2}$ сек. (или в 1', $4\frac{1}{2}$ '') продолжительностью 1 минуту.

¹⁾ Как выше сказано, минуту продолжался лишь звук, а вливание делалось в течение последующих 30'.

Таблица XIII.

Донь-Кихоть.

№ раздра- жений.	Время раздра- жений.		Раздражение.	Самосто- ятель- ные длания.	Примѣчанія.
	ч.	м.			
7-го января 1914 г.					
86	9	49	О. р. шумъ + HCl 1'	27	
87	9	58	О. р. бульк. + HCl 1'	38	
88	10	8	О. р. т. 413 к. + HCl 1'	22	
89	10	17	Н. р. 1/2' 413 к. 1'	6	
89	10	27	О. р. т. 413 к. + HCl 1'	7	
9-го января.					
94	9	49	О. р. шумъ + HCl 1'	36	
95	9	58	О. р. бульк. + HCl 1'	38	
96	10	10	О. р. т. 413 к. + HCl 1'	22	
97	10	20	Н. р. 1/2' 413 к. 1'	4	
97	10	30	О. р. т. 413 к. + HCl 1'	6	
98	10	38	О. р. т. 413 к. + HCl 1'	30	
20-го января.					
122	8	40	О. р. 413 к. + HCl 1'	16	
123	8	48	Тоже	14	
	8	56	Н. р. 413 к. 1'	0	
124	9	6	О. р. 413 к. + HCl 1'	32	
8-го февраля.					
183	8	27	О. р. т. 413 к. + HCl 1'	12	
	8	35	Н. р. (4 ^{1/2} ') т. 413 к. 1'	32	
184	9	46	О. р. т. 413 к. + HCl 1'	8	
	8	54	Н. р. (4 ^{1/2} ') т. 413 к. 1'	6	
185	9	4	О. р. т. 413 к. + HCl 1'	12	
	9	11	Н. р. (4 ^{1/2} ') т. 413 к. 1'	11	
	9	17	Тоже	0	
186	9	25	О. р. т. 413 к. 1'	11	

№ раздра- жений.	Время раздра- жений.		Раздражение.	Самосто- ятель- ные длания.	Примѣчанія.
	ч.	м.			
11-го февраля 1914 г.					
194	8	28	О. р. т. 413 к. + HCl 1'	28	
	8	45	Н. р. (4 ^{1/2} ') т. 413 к. 1'	0	
195	8	53	О. р. т. 413 к. + HCl 1'	24	
	9	2	Н. р. (4 ^{1/2} ') т. 413 к. 1'	14	
	9	8	Тоже	0	
196	9	17	О. р. т. 413 к. + HCl 1'	18	
	9	25	Н. р. (1') т. 413 к. 1'	0	
	9	32	Н. р. (1/2') т. 413 к. 1'	8	
	9	40	Тоже	0	
197	9	50	О. р. т. 413 к. + HCl 1'	3	
198	9	58	Тоже	4	
4-го марта.					
273	8	17	О. р. т. 413 к. + HCl 1'	26	
	8	25	Н. р. (4 ^{1/2} ') т. 413 к. 1'	8	
	8	34	Н. р. (1') т. 413 к. 1'	6	
	8	45	Н. р. (4 ^{1/2} ') т. 413 к. 1'	2	
274	8	54	О. р. т. 413 к. + HCl 1'	5	
275	9	5	Тоже	14	
	9	13	Н. р. (4 ^{1/2} ') т. 413 к. 1'	16	
	9	22	Тоже	3	
276	9	30	О. р. т. 413 к. + HCl 1'	16	
	9	37	Н. р. (3 ^{1/2} ') т. 413 к. 1'	0	
	9	45	Н. р. (1') т. 413 к. 1'	13	
6-го марта.					
282	9	20	О. р. т. 413 к. + HCl 1'	32	
283	9	32	Тоже	28	
	9	45	Н. р. (4 ^{1/2} ') т. 413 к. 1'	0	
284	9	54	О. р. т. 413 к. + HCl 1'	16	
	10	2	Н. р. (1') т. 413 к. 1'	0	
	10	20	Н. р. (1') шумъ 30'	0	
285	10	30	О. р. шумъ + HCl 1'	12	
286	10	38	О. р. т. 413 к. 1'	0	

№ разра- жения.	Время раздра- жения.		Раздражение.	Скорос- тление в Минуты.	Примечания.
	ч.	м.			
7-го марта 1914 года.					
287	8	21	Ор. шумъ + НСІ 1' . . .	26	
288	8	34	О. р. т. 413 к. + НСІ 1' . . .	23	
289	8	45	Н. " " " " " " " " . . .	14	
	9	55	Н. р. (4 ² /5) т. 413 к. 1' . . .	0	
	9	3	Н. р. (1 ¹) т. 413 к. 1' . . .	4	
	9	15	" " " " " " " " . . .	0	
	9	23	" " " " " " " " . . .	0	
290	9	35	О. р. т. 413 к. + НСІ . . .	2	
291	9	46	" " " " " " " " . . .	2	
292	10	3	" " " " " " " " . . .	2	
	10	12	Н. р. (4 ² /5) т. 413 к. 1' . . .	1	
31-го марта.					
399	9	10	О. р. т. 413 к. + НСІ 1' . . .	28	
	9	25	Н. р. (1 ¹) т. 413 к. 1' . . .	0	
400	9	36	О. р. т. 413 к. + НСІ 1' . . .	44	
	9	49	Н. р. (4 ² /5) т. 413 к. 1' . . .	0	
401	10	—	О. р. 250 к. + НСІ 1' . . .	12	
2-го апреля.					
	8	37	Н. р. (1 ¹) т. 413 к. 1' . . .	34	
	9	3	О. " " " " " " " " . . .	0	
408	9	15	О. р. т. 413 к. + НСІ 1' . . .	4	
409	9	25	" " " " " " " " . . .	8	
410	9	40	О. р. т. 325 к. + НСІ 1' . . .	2	
	9	49	Н. р. (4 ² /5) т. 413 к. 1' . . .	2	
411	9	57	О. р. т. 413 к. + НСІ 1' . . .	16	
3-го апреля.					
	8	33	Н. р. (4 ² /5) т. 413 к. 1' . . .	34	
	8	45	Н. р. (1 ¹) т. 413 к. 1' . . .	6	
412	8	54	О. р. т. 413 к. + НСІ 1' . . .	6	
413	9	12	О. р. т. 370 к. + НСІ 1' . . .	16	
414	9	21	О. р. шум + НСІ 1' . . .	16	

№ разра- жения.	Время раздра- жения.		Раздражение.	Скорос- тление в Минуты.	Примечания.
	ч.	м.			
4-го апреля 1914 г.					
415	9	22	О. р. т. 413 к. + НСІ 1' . . .	22	
	9	42	Н. р. (4 ² /5) т. 413 к. 1' . . .	11	
416	9	55	О. р. бубльк. + НСІ 1' . . .	32	
8-го апреля.					
	8	38	Н. р. (4 ² /5) т. 413 к. 1' . . .	0	
417	8	58	О. р. т. 413 к. + НСІ 1' . . .	12	
	9	20	Н. р. (1 ¹) т. 413 к. 1' . . .	0	Присутствовали проф. И. П. Павловъ до конца опыта.
418	9	34	О. р. т. 413 к. + НСІ 1' . . .	8	
419	9	48	О. р. т. 250 к. + НСІ 1' . . .	30	
	9	58	Н. р. (4 ² /5) т. 250 к. 30' . . .	2	
420	10	10	О. р. т. 370 к. + НСІ 1' . . .	24	
421	10	25	О. р. бубльк. + НСІ 1' . . .	30	
	10	37	Н. р. (1 ¹) бубльк. 30' . . .	14	
422	10	54	О. р. бубльк. + НСІ 1' . . .	25	
8-го апреля.					
	8	37	О. р. т. 413 к. + НСІ 1' . . .	16	
	8	50	Н. р. (1 ¹) т. 413 к. 1' . . .	0	
428	9	8	Н. р. 4 ² /5 т. 413 к. 1' . . .	0	
	9	8	О. р. светъ ?)	0	Резул. начался правильно, звукъ за- темъ сталъ непре- рывнымъ. Сразу на- чалась слепота, прекратилась.
	9	14	Неперер. т. 325 к. 30' . . .	0	
	9	30	Неперер. т. 413 к. 30' . . .	0	
) Выпадение кислоты не производилось.					

Условный рефлекс у Дони-Кихота появился в оп. 14 ноября на свист при 9-омь сочетаниях. 20 ноября у собаки удалены височная мышца. После операции образовался большой выпот, необнаруживавший наклонности к всасыванию. Пробный прокол обнаружил присутствие гноя. Было сделано 2 разреза, после чего состояние собаки быстро улучшилось; Занятия возобновлены 5 декабря. Условный рефлекс восстанавливался быстро, но был слабым. Первые пробы дифференцировок были произведены в начале января. Различение основного ритма от ритма с полусекундными звучаниями и перерывами было получено легко, дифференцирование же ритмов с секундными и в $4\frac{2}{3}$ секунды звучаниями потребовало больше длительной выработки. Как видно из следующих опытов, к концу марта наблюдалось твердое различие ритмов собакой. В опыте 31 марта Дони-Кихот выказал абсолютное различение ритмов с звучаниями в одну $4\frac{2}{3}$ сек. от основного двухсекундного ритма: при слюноотделении в 28,44 и 12 д.длений на условное раздражение, дифференцировочные ритмы совершенно не вызвали слюноотделения. В опытах 2 и 3 апреля собака плохо дифференцирует в начале опыта, что наблюдалось и другими работниками в известной стадии выработки дифференцировок, в течение же опыта дает ясное различение одного и того же звука, применяемого в разных ритмах. Таким образом, собака оказалась способна различать звуки по одной длительности раздражения независимо от других свойств звукового раздражения.

До 4 апреля в дифференцировочных ритмах применялся лишь тон духового камертона 413 колеб. в сек. Первая проба звуков, не употреблявшихся в качестве дифференцировки, произведена была 4 апреля. В начале опыта два раза была сделана проба тона в 413 кол. в сек.; раз в ритме $4\frac{2}{3}$ и раз в одосекундном ритме. Оба раза получилось абсолютное дифференцирование. Затем, был поставлен тон в 250 кол. в сек. в ритме с звучаниями в $4\frac{2}{3}$ сек., до сих пор в таком ритме не применявшийся. Собака выказала сразу почти абсолютное различение. Получилось слюноотделение на дифференцировку в

2 д.дления при 30 д.длениях на предыдущее и 24 на последующее условная раздражения.

Затем, был испробован шум в одосекундном ритме. Опять получилось вполне ясное различение на эту, также не применявшуюся до тех пор дифференцировку, получилось слюноотделение в 14 д.длений, а на предшествующее условное раздражение 30 и на последующее 26 д.длений. На основании накопленного опыта делается вероятным предположение, что нервная система собаки способна не только выделить временные свойства звукового раздражителя из других его свойств, но и способна обобщать сходные временные свойства нескольких звуковых раздражений, как нечто общее во многообразии звуков.

К сожалению обстоятельства помешали дальнейшему производству опытов и вопрос остается нерешенным. У собаки в ближайшие дни развились стоматиты, и появилось желудочно-кишечное заболевание: 18 апреля во время опыта у животного наступила рвота. Стоматит быстро возобновился с началом занятий.

Отметим опыт 8 апреля. Вследствие разстройства в звуковом аппарате, звуковое раздражение, начавшееся правильно, перешло в непрерывный звук. Собака дала сначала слюноотделение в 6 д.длений, затем, слюноотделение остановилось. При следующих двух раздражениях звук получался непрерывным. Слюноотделения не было. Дифференцирование непрерывного звука от прерывистого произошло сразу.

На основании опытов с Дони-Кихотом можно заключить, что собака способна выделить временные свойства звукового раздражения из других свойств звука и руководиться ими в своей физиологической деятельности.

Хотя в наших опытах собака, после выработки дифференцирования необычных ритмов одного звука, дважды показала различение других звуков, впервые применяемых в необычных ритмах, тем не менее мы не находим возможным высказаться окончательно относительно способности центральной нервной системы собаки к обобщению временных свойств различных звуковых раздражений.

ГЛАВА V.

Д-ръ Демидов производил испытывание собаки Мышенка после двухстороннего удаления передних половинок больших полушарий. Условные рефлексы сь глаза, уха, носа и кожи у Мышенка исчезли и не могли быть восстановлены. Достигнуто было лишь образование так называемаго водяного рефлекса. Когда собака пьет воду, слюноотдѣления не происходят, но, если собакъ влить нѣсколько разъ жидкое отвергаемое вещество, напримѣр, растворъ соляной кислоты, то, вливаніе воды въ ротъ начинаетъ вызывать слюноотдѣленіе. Слюноотдѣленіе на вливаніе воды въ такомъ случаѣ есть обыкновенный условный рефлексъ со всеми его характерными свойствами. Вотъ такой водяной рефлексъ удалось обнаружить у Мышенка, какъ остатокъ отъ всей условно-рефлекторной дѣятельности мозга.

Рефлексъ этотъ обладалъ всеми свойствами, характеризующими нормальные условные рефлексы. Онъ угасалъ, восстанавливался, тормозился не только отъ гаснущаго и простаго тормоза, но его удалось затормозить условнымъ тормозомъ сь глаза и уха. Не смотря на крайнюю скудость оставшейся условно-рефлекторной дѣятельности, она качественно ничѣмъ не отличалась отъ нормы.

Мы рѣшили испытать, возможно-ли образование рефлекса на время у собаки сь удаленными передними половинками полушарій головного мозга. Для опытовъ служила собака такса, кобель, дворняжка, вѣсомъ 37 ф. Прежде сь ней занималась д-ръ Шенгеръ. До операциі у собаки нами вырабатывался рефлексъ на чистое время посредствомъ вливанія 0,2% раствора соляной кислоты. Вливанія производились черезъ 10 минутъ посредствомъ приборчика Красногорскаго-Ганька. Вливалось 9—10 куб. сант. раствора приблизительно въ равныхъ количествахъ тремя нажимами баллончика черезъ 10 секундъ. Занятія велись сь изоляціей животнаго, какъ описано выше.

Таблица XV.

Такса.

№ разра- докки.	Часы.	Минуты.	Чѣмъ производи- лось раздраженіе.	Слюноотдѣл. въ промежуткахъ.	Возвраще- н. р-са въ нѣ- дѣляхъ.	Примѣчанія.
27-го ноября 1913 г.						
87	10	5	HCl 30'	—	78	
88	10	15	"	14'-3	68	
89	10	25	"	25'-3	75	
90	10	35	"	35'-2	70	
91	10	45	"	41'-5	61	
			"	42'-2		
15-го января 1914 г.						
282	10	35	HCl 30'	—	101	Скуантъ.
283	10	45	"	—	103	
284	10	55	"	53'-3	109	На 53' начинается скуантъ.
285	11	5	"	54'-3	104	
286	11	15	"	—	105	
			"	15'-2		
17-го января.						
292	10	50	HCl 0,3%	—	105	
293	11	—	"	—	107	
294	11	10	"	—	112	
295	11	20	"	19'-3	113	
			"	20'-2		
296	11	30	"	—	117	
20-го января.						
302	10	40	HCl 0,2%	—	97	
303	10	50	"	—	87	
304	11	—	"	59'-2	—	Баллонъ откле- ился и слюна подтекала.
305	11	10	"	10'-2	—	
21-го января.						
306	10	25	HCl 0,5% 30''	—	102	
307	10	35	"	35'-1	118	
308	10	45	"	43'-11/2	117	
309	10	55	"	52'-6 55'-2	120	
310	11	5	"	2'-10	114	Собака вылезла изъ вѣды и вскорѣ исчезъ слюно- отдѣленіе.
			"	3'-3		
			"	5'-11		

№ инвентарной записи.	Часы.	Минуты.	Число производимых раздражений.	Слюноотдѣл. въ промежутокъ.	Всего слюноотдѣл. за время.	Примечанія.
21-го февраля.						
417	10	35	HCl 0,5% 30''	—	76	
418	10	45	"	—	102	
419	10	55	"	—	101	
420	11	5	"	—	98	
22-го февраля.						
421	11	50	HCl 0,5% 30''	—	106	
422	12	—	"	60-м м.	4	
423	12	10	"	66-7; 7-9	118	
			"	8-1; 9-8		
			"	10-9		
424	12	20	"	16-3; 17-3	121	
			"	18-8; 19-16		
			"	20-2		
19-го марта.						
452	10	10	HCl 0,2% 30''	—	—	Сорванъ про водъ.
453	10	20	"	17-2; 18-2	92	
454	10	30	"	28-1	91	
455	10	40	"	38-1; 39-2	91	
на 50	мин		вланія не производилось.	52-1; 55-2		
			"	1-1		
12-го апрѣля.						
18	11	30	HCl 0,2% 30''	—	67	
19	11	45	"	—	70	44-45' двиг. безп.
20	12	—	"	—	64	
21	12	15	"	14-2	78	14' двиг. безп.
22	12	30	"	23-4; 25-20	70	
			"	26-14; 27-4		
			"	28-1; 30-7		
14-го апрѣля.						
27	10	35	HCl 0,2% 30''	—	70	Держитъ голову кверху—такъ, что HCl выливается на столъ.
28	10	40	"	—	64	
29	10	55	"	47-3	73	
30	11	10	"	0-3, 0-6	—	

Впервые рефлексъ на время появился 27 ноября на 88 сочетанія, окрѣпъ же, и появленіе его стало болѣе частымъ лишь на третей сотнѣ вливаній (оп. 15, 17, 20 января). Какъ выше упоминалось, условный рефлексъ на время при помощи соляной кислоты выработала у одной собаки д-ръ Теоокритова. Рефлексъ на время образовался на 140 сочетаніи. Работа по методу съ изоляціей животнаго показала, что образованіе условнаго рефлекса на время на почвѣ раздраженія соляной кислотой при исключеніи возможности какого-либо личнаго вліанія экспериментатора на животное идетъ тѣмъ-же порядкомъ и не представляетъ никакихъ особенностей по сравненію съ выработкой рефлекса по старому методу. 22 февраля собакѣ были удалены височныя мышцы, 4 марта наложена желудочная фистула. Операцин дѣлались подъ морфіино-хлороформнымъ наркозомъ, пошли удачно. Наложеніе желудочной фистулы дѣлалось въ виду того, что послѣ большихъ мозговыхъ операцій собаки приходятъ въ такое состояніе, что могутъ быть поддержаны лишь вливаніемъ пищи черезъ желудочную фистулу.

Передъ операцией 19 марта рефлексъ на время проявился предварительнымъ слюноотдѣленіемъ. Кроме того, послѣ послѣдняго вливанія собака оставалась въ станкѣ 16 минутъ, вливанія не производилось. Слюноотдѣленіе появилось на 12 и 15 минутъ. Рефлексъ на время имѣлся, слѣдовательно, на лицо.

20 марта произведена операція на правомъ полушаріи собаки. Въстъ гаситъ передъ операцией 37 ф. При наркозѣ впрямую 9 куб. с. 1% раствора морфія и употреблено 40 граммъ хлороформа. Къ вечеру у собаки наблюдалось кровотеченіе изъ носу. 21 марта утромъ у собаки, лежавшей въ люлькѣ, появилось двигательное безпокойство и треморъ; загѣмъ, въ 11 час. сильныя тонические судороги, перешедшія въ клоническія. Въ 11 ч. 20 мин. послѣ кратковременнаго успокоенія вновь приступъ судорогъ.

Собака была захлороформирована, рана распита. Мозгъ вышнраетъ изъ костнаго дефекта, на мѣстѣ удаленнаго мозго-

вого вещества находится сгусток крови. По удалении сгустка мягкие покровы зашиты так, чтобы несколько ослабить внутричерепное давление. Температура в 12 ч. 30 м.—41,7°; в 2 ч.—40,2°; в 9 ч. вечера 39,6°. 22 марта в 11 ч. 20 м.—38,5, появились вновь судороги. В 3 ч. 30 м. влить 1 грамм хлорал-гидрата. 23 марта в 5 ч. 52 м. веч. в 37,9; 24 и 25 марта наблюдались судорожные подергивания и бѣгательныя движения. Производилось вливание пищи через желудочную фистулу.

26 марта при промывании желудка оказалось, что пища почти вся усвоена. Вновь приступ судорог 27 марта, утром в 38,8, вѣсь 29 ф. Положение собаки стало постепенно улучшаться. 9 апрѣля вѣсь 30 ф. Поставлена въ станокъ. Безпокоится и все время дѣлаетъ жевательныя движения.

11 апрѣля собака, выпущенная изъ люльки, ходитъ по кругу.

Лапы поднимаетъ очень высоко, правой передней лапой при каждомъ шагѣ ударяетъ себя по мордѣ. Уткнувшись въ препятствія, собака стоитъ долго, вытаскивая силой протолкнется впередъ. Попавши подъ стулъ, долго таскаетъ его на себя; дошла до стола, стулъ задержался, а собака прошла до стѣны, уткнулась въ уголь и осталась стоять.

Съ 12 апрѣля рѣшено было удлинить промежутки между подкрѣпленіями до 15 минутъ въ виду того, что сплюснутеніе отъ безусловнаго раздраженія продолжается до 5 минутъ, а при повышеніи возбудимости и дольше, а потому желательнѣе имѣть болѣе длинный періодъ времени, чтобы рѣзче выдѣлялся промежутокъ между сплюснутеніемъ отъ безусловнаго раздраженія и рефлексомъ на время. Какъ выше говорилось, рефлексъ на чистое время послѣ прочной его выработки не проявляется въ виду подавленія его посредствомъ торможения. Стоитъ лишь нѣсколько отставить раздраженіе, и условный рефлексъ проявляется. При удлиненіи промежутка между раздраженіями можно было ожидать, что рефлексъ на время, если отъ имѣется въ скрытой формѣ,

будетъ первое время проявляться, пока восстановленіе равновѣсія между торможеніемъ и возбужденіемъ не поведетъ къ его исчезновенію.

Въ опытахъ 12 и 14 апрѣля, дѣйствительно, появляется предварительное сплюснутеніе. Въ дальнѣйшихъ опытахъ сплюснутеніе появлялось рѣже. Собака бодрѣе, при ущемленіи кожи на обоихъ бокахъ коринчангомъ поворачиваетъ морду къ мѣсту раздраженія, но коринчангъ схватить не можетъ. При накладываніи коринчанга на хвостъ хватаетъ себя за лапу. Скоро наступило ухудшеніе. Безусловный рефлексъ, колебавшійся отъ 110 до 75, упалъ до 50—35 дѣленій.

3-го мая были испробованы водяной рефлексъ, получилось два дѣленія слюны.

Въ опытѣ 7 мая водяного рефлекса не получилось. Тогда же не получилось слюноотдѣленія на запахъ мясосухарнаго порошка, но собака при этомъ щелкала зубами.

10 мая при пробѣ натурального условнаго рефлекса получила 1 капля слюны.

Собака ослабла, развился поносъ и метеоризмъ, 11 мая она умерла.

Посмертное изслѣдованіе мозга Таксы показало, что у ней были удалены на правомъ полушаріи: полностью *lob. orbitalis* и *lob. olfactorius*, удалена мозговая кора *gyri sylvioidei* (кромѣ медиальной ея части), *g. coronarii*, *g. octosylvii anterioris*, *g. sylviaci anterioris* и *g. compositi anterioris*, а *gyr. sylviac. posterior* спаятъ съ рубцомъ и поврежденъ. Боковой желудочекъ вскрытъ. Наблюдается ясно выраженная атрофія извилинъ всего праваго полушарія. Полушаріе улощено въ пѣломъ, границы между извилинами сглажены. Рѣзко атрофированы *gyr. rugiformis* и *g. compositus posterior* справа; морѣ рѣзкая, но вполнѣ отчетливая атрофія тѣхъ-же извилинъ слѣва. Атрофія послѣднихъ областей являлась результатомъ констатированнаго при вскрытіи *hydrocephalus internus*.

На основаніи данныхъ вскрытія можно предположить, что исчезновеніе у Таксы всѣхъ условныхъ рефлексовъ, даже во-

дяного, и падение безусловного слюнного рефлекса наступило вследствие атрофии сырого вещества головного мозга, вызванной водянкой мозга.

Заключая работу, приношу свою искреннюю благодарность глубокоуважаемому профессору Ивану Петровичу Павлову за предложенную тему и руководство работой и за школу строго-научного исследования сложно-первой деятельности центральной нервной системы.

Приношу глубокую благодарность бывшему ассистенту лаборатории, профессору Новочеркасского Политехнического Института Николаю Павловичу Тихомирову и ассистентам лаборатории Владимиру Васильевичу Савичу и Леону Абгаровичу Орбели за постоянную готовность прийти на помощь в работе. Ассистенту лаборатории Евгению Александровичу Ганике я обязан устройством технической стороны опытов, за что приношу ему глубокую благодарность.

Глубокоуважаемому профессору Владимиру Петровичу Сербскому приношу свою искреннюю благодарность за руководство первыми шагами моего психиатрического образования.

Выводы.

1) При переводе собак с рефлексами на время и дифференцированием времени, выработанными в опытах, в которых экспериментатор находился в одной комнате с животными и производил кормление ручным способом, в условия опыта с изоляцией собак от экспериментатора рефлекс на время и дифференцирование времени животными исчезли и появились вновь лишь после продолжительной выработки.

2) При ведении опытов в условиях изоляции животных было достигнуто дифференцирование времени последними с той же точностью, как и при опытах, в которых экспериментатор находился в одной комнате с животными.

3) Ход образования условного рефлекса на время и выработка дифференцирования времени собаками в связи с звуковым и кожным условными раздражителями при методе с изоляцией животных и, следовательно, с исключением возможности личного влияния экспериментатора не представляют никаких особенностей по сравнению с выработкой различения времени животными при прежних условиях опыта.

4. При выработке суммарного рефлекса на время и условный раздражитель дифференцирование времени ведется так же правильно от одного раздражения, как и от суммарного раздражения.

5) Бромистый натрий в количествах до 2-х грамм не влияет на величину суммарного условного рефлекса на время и не ведет к повышенной способности центральной нервной системы собаки дифференцировать время.

6) Хлораль-гидратъ въ дозахъ отъ 0,5 до 2 граммъ у двухъ собакъ не оказалъ замѣтнаго вліянія на временной условный рефлексъ, у одной собаки (Пытанки) вызвалъ пониженіе величинъ условнаго слюноотдѣленія, не отразившись на дифференцированіи времени.

7) Въ дозахъ отъ 4—5 граммъ хлораль-гидратъ дѣйствовалъ у двухъ собакъ подавляющимъ образомъ на процессы условнаго возбужденія: суммарный условный рефлексъ на время исчезъ совершенно и затѣмъ, появившись черезъ $1\frac{1}{2}$ —2 часа послѣ вливанія, постепенно возрасталъ, не достигнувъ въ теченіе опыта нормальной величинъ. Способность нервной системы собаки къ дифференцированію времени восстанавливалась сразу въ полномъ объемѣ, при первомъ появленіи рефлекса на время, когда послѣдній былъ еще значительно ниже своей нормальной величинъ. У третьей собаки дѣйствіе хлораль-гидрата было такое-же, но въ болѣе слабой степени: у ней наступало лишь уменьшеніе слюноотдѣленія при нормальномъ дифференцированіи времени. Такимъ образомъ, у всѣхъ собакъ хлораль-гидратъ въ большихъ дозахъ дѣйствовалъ подавляющимъ образомъ на процессы условнаго возбужденія, не измѣняя тормозныхъ процессовъ въ ихъ силѣ.

8) Послѣ оперативнаго поврежденія мозговаго конца кожного анализатора въ правомъ полушаріи, реакція на колодку въ связи со временемъ при раздраженіи кожи дѣвой половинъ животнаго исчезла и появилась лишь черезъ 2 недѣли послѣ операци. Дифференцированіе времени въ связи съ колодкой достигло той-же степени точности, какъ и до операци.

9) Двухстороннее поврежденіе мозговаго конца ушного анализатора у Буяна повело къ временному исчезновенію условнаго рефлекса на метрономъ и дифференцированія времени въ связи съ послѣднимъ. По восстановленіи условнаго рефлекса на дѣйствіе метронома, дифференцированіе времени оказалось пониженнымъ, и наблюдалось усиленіе послѣдовательнаго торможенія послѣ примѣненія дифференцировкъ. Съ

теченіемъ времени дифференцированіе времени собакой восстановилось полностью, а усиленіе послѣдовательнаго торможенія исчезло.

10) Состояніе мозга послѣ операци и выпаденіе изъ суммарнаго условнаго рефлекса на время реакціи на кожный и звуковой условные раздражители не вели къ длительному разстройству отсчета времени центральной нервной системой собаки: при первыхъ же опытахъ черезъ 2 сутокъ послѣ операци реакція на время оказалась восстановленной.

11) У Черкеса черезъ 7 дней, а у Буяна, спустя два дня послѣ операци, рѣзко выступилъ рефлексъ на чистое время.

12) Опыты на Донъ Кихотѣ съ примѣненіемъ одного и того же звука въ ритмахъ съ различной длиною звучаній и перерывовъ показали, что нервная система собаки способна выдѣлать временныя свойства звуковаго раздраженія изъ всѣхъ другихъ свойствъ звука и временныя особенности раздраженія сдѣлать сигналомъ їды.

13) Образованіе рефлекса на время посредствомъ періодическихъ вливаній соляной кислоты при методѣ съ изоляціею животнаго отъ экспериментатора не представляетъ никакихъ особенностей по сравненію съ выработкой такого же рефлекса въ опытахъ, при которыхъ экспериментаторъ находится въ одной комнатѣ съ животнымъ.

ЛИТЕРАТУРА.

- 1) Архангельский, В. М. Особенности кино-механических условных рефлексов при частичном разрушении кожного анализатора. Труды Общ. Русск. Вр. в СПБ. 1913.
- 2) Бабиниз, Б. П. Опыт систематического изучения сложноподарных явлений у собаки. Диссертация. СПБ. 1904.
- 3) Ойль-е. Материалы к физиологии лобных долей больших полушарий у собаки. Известия Имп. Военно-Медицинской Академии, СПБ. 1909.
- 4) Ойль-е. К характеристике звукового анализатора у собаки. Тр. Общ. Р. Вр. в СПБ. 1910.
- 5) Ойль-е. К вопросу об относительной силе условных раздражителей. Труды Общ. Русск. Врачей в СПБ. 1910.
- 6) Ойль-е. Секреторная и сосудистая явления на слуховых железах. Тр. Общ. Р. Вр. в СПБ. 1912.
- 7) Ойль-е. Основные черты деятельности звукового анализатора собаки, лишенной задних частей больших полушарий. Труды Общ. Р. Вр. в СПБ. 1912.
- 8) Ойль-е. Работа слуховых желез собаки после удаления верхнего слухотического узла. Тр. Общ. Р. Вр. в СПБ. 1912.
- 9) Вейсбока, М. И. Материалы к физиологии условных рефлексов. Диссертация. СПБ. 1913.
- 10) Вольгарев, В. Н. Образование искусственных условных рефлексов и свойства их. Труды Общ. Русск. Вр. в СПБ. 1905.
- 11) Ойль-е. Образование искусственных условных рефлексов. Сообщение 2-ое. Труды Общ. Русск. Вр. в СПБ. 1908.
- 12) Ойль-е. Условные рефлексы и их способность к усилению и ослаблению. Харьков. Медич. Журн. 1907.
- 13) Бляжков, В. В. Материалы к физиологии дифференцирования внешних раздражений. Дисс. СПБ. 1911.
- 14) Бурманни, В. А. Процесс обобщения условного звукового рефлекса у собаки. Дисс. СПБ. 1908.
- 15) Вьянни, А. Э. Простое торможение условных рефлексов. Дисс. СПБ. 1910.
- 16) Васильев, П. Н. Влияние постороннего раздражения на образованный условный рефлекс. Труды Общ. Русск. Вр. в СПБ. 1906.

- 17) Воскобойникова-Транстрем, Е. Е. Телота 50° С, как новый искусственный раздражитель слуховых желез. Труды Общ. Русск. Вр. в СПБ. 1906.
- 18) Вульфсон, С. Г. Работа слуховых желез. Дисс. СПБ. 1899.
- 19) Гейманн, Н. М. О влиянии различного рода раздражений полости рта на работу слуховых желез. Дисс. СПБ. 1904.
- 20) Гайнский, Д. Л. Опыт над работой слуховых желез. Труды Общ. Русск. Врачей в СПБ. 1875.
- 21) Горня, Э. Л. Материалы к физиологии внутреннего торможения условных рефлексов. Дисс. СПБ. 1912.
- 22) Гроссмант, Ф. С. Материалы к физиологии слуховых условных рефлексов. Дисс. СПБ. 1909.
- 23) Демидов, В. А. Условные (слуховые) рефлексы у собаки без передних полюсов обонят полушарий. Дисс. СПБ. 1909.
- 24) Добровольский, В. М. О пинцевых слуховых рефлексах. Дисс. СПБ. 1911.
- 25) Егоров, Я. Е. Влияние пинцевых условных рефлексов друг на друга. Дисс. СПБ. 1911.
- 26) Ерофеев, М. И. Электрическое раздражение кожи собаки как условный возбудитель слуховых желез. Дисс. СПБ. 1912.
- 27) Завадский, И. В. Опыт применения метода условных рефлексов к фармакологии. Труды Общ. Русск. Врачей в СПБ. 1908.
- 28) Ойль-е. Материалы к вопросу о торможении и растормаживании условных рефлексов. Дисс. СПБ. 1908.
- 29) Зеленин, Г. П. Материалы к вопросу о реакциях собаки на звуковые раздражения. Дисс. СПБ. 1907.
- 30) Ойль-е. Новый условный рефлекс на превращение звука. Харьковский Медицинский Журнал, 1908.
- 31) Ойль-е. Способность нервной системы собаки отбывать количество повторных раздражений. Труды Общ. Русск. Врачей в СПБ. 1910.
- 32) Ойль-е. Собака без полушарий большого мозга. Труды Общ. Русск. Вр. 1911.
- 33) Кашедриннова, П. А. Материалы к изучению условных слуховых рефлексов на механическое раздражение кожи у собаки. Дисс. СПБ. 1908.
- 34) Котан, Б. А. Об иррадиации и концентрации угасательного торможения в корь больших полушарий. Дисс. СПБ. 1914.
- 35) Кравков, П. П. Основы фармакологии. 5 изд. СПБ. 1913.
- 36) Красногорский, П. И. О процессах задержания и локализации кожного и двигательного анализаторов в корь больших полушарий у собаки. Дисс. СПБ. 1911.
- 37) Крижиковский, К. Н. К физиологии условного тормоза. СПБ. 1909.
- 38) Крестовников, А. Н. Существенное условие при выработке условных рефлексов. Тр. Общ. Р. Вр. 1913.

39) Крижановский, И. П. Условные звуковые рефлексы при удалении височных областей больших полушарий у собак. Дисс. СПб. 1909.

40) Кудряв, А. Н. Условные рефлексы у собак при удалении задних половин больших полушарий. Дисс. СПб. 1910.

41) Куряев, С. П. Исследование собак, с нарушенными передним долом больших полушарий в подерийный постоперационный период. Дисс. СПб. 1912.

42) Лейборский, Н. М. Материалы к физиологии условного торможения. Дисс. СПб. 1911.

43) Маковский, И. С. Къ учению о слуховой области больших полушарий у собак. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1908.

44) Оля-же. Звуковые рефлексы при удалении височных областей больших полушарий у собак. Дисс. СПб. 1908.

45) Мингольц, Г. В. Выработанное торможение искусственного условного рефлекса (звукового) на слюнные железы. Дисс. СПб. 1907.

46) Нейц, Е. А. Влияние условных рефлексов друг на друга. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1908.

47) Никифоровский, П. М. Интересный видъ формирования условных рефлексов. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1910.

48) Оля-же. Фармакология условных рефлексов, какъ методъ для ихъ изучения. Диссертация. СПб. 1910.

49) Пикольцев, П. П. Къ физиологии условного торможения. Дисс. СПб. 1910.

50) Орбели, Л. А. Условные рефлексы съ гласа у собак. Дисс.

51) Оля-же. Къ вопросу о локализации условных рефлексов въ центральной нервной системѣ. Доклады Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1908.

52) Павлов, И. П. Экспериментальная психология и психопатология на животных. Изв. Им. В.-Мед. Академii. 1903. Октябрь.

53) Оля-же. Лекция о помехѣ успехамъ науки въ связи съ медициной и хирургией, читанная въ честь Гаска в Лондонѣ 1 окт. 1906 г. Изв. Им. В.-М. Акад. 1907.

54) Оля-же. Условные рефлексы при разрушеніи различныхъ отделовъ полушарий у собак. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1908.

55) Оля-же. Некоторые наиболее общие пункты механизма высшихъ отделовъ центральной нервной системы, выясняющиеся изъ изучения условныхъ рефлексов. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб.

56) Оля-же. Естествознание и поэзія. Сборникъ "Памяти Дарвина". Москва. 1910.

57) Оля-же. Общее о центрахъ большихъ полушарий. Тр. Общ. Русск. Вр. 1910.

58) Оля-же. Главнѣйшіе законы дѣятельности центральной нервной системы, какъ они выявляются при изученіи условныхъ рефлексов. Русск. Врач. Т. XI, № 38, 1912.

59) Оля-же и Игнатовъ, П. И. Дальнѣйшіе шаги объективнаго анализа сложно-нервныхъ явленій въ сопоставленіи съ субъектив-

нымъ пониманіемъ тѣхъ же явленій. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910.

60) Оля-же. Къ общей характеристикѣ сложно-нервныхъ явленій. Тр. Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910.

61) Оля-же. О пищевомъ центрѣ. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 28—X.

62) Оля-же. Задачи и устройство современной лаборатории для изученія нормальной дѣятельности высшаго отдела центральной нервной системы у высшихъ животныхъ. Изданіе Общества имени Х. С. Ледедина. Москва. 1910.

63) Оля-же, Красногорский, Н. И. и Рожанский, Н. А. Основныя правила работы большихъ полушарий. Тр. Общ. Русск. Вр. 1911.

64) Оля-же и Сатурновъ, Н. М. Собака съ разрушеннымъ въ большихъ полушаріяхъ мозгомъ анализаторомъ. Тр. Общ. Русск. Вр. 1911.

65) Оля-же и Бѣляковъ, В. В. Процессъ дифференцированія раздражителей въ большихъ полушаріяхъ. Тр. Общ. Русск. Вр. 1911.

66) Оля-же. Сводка результатовъ опытовъ съ изоляціей различныхъ участковъ большихъ полушарий по методу условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. Русск. Вр. 1912.

67) Павлова, В. И. О слѣдственныхъ условныхъ рефлексахъ. Труды Общ. Русск. Вр. 1913.

68) Павлова, А. М. Къ физиологии условнаго торможения. Дисс. Петроградъ. 1915.

69) Паладинъ, А. Образование искусственныхъ условныхъ рефлексовъ отъ суммы раздраженій. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1905—1906.

70) Парфеновъ, Н. О. Специальный случай работы слюнныхъ железъ у собак. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1905—1906.

71) Петрова, М. К. Объ иррадиации раздраженія въ корѣ большихъ полушарий. Тр. Общ. Русск. Вр. 1913.

72) Перельцевъ, Г. Я. Материалы къ учению объ условныхъ рефлексахъ. Дисс. СПб. 1907.

73) Пименовъ, П. П. Особая группа условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПб. 1907.

74) Потѣкинъ, С. И. Къ физиологии внутренняго торможения условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПб. 1911.

75) Рожанский, Н. А. Материалы къ физиологии сна. Дисс. СПб. 1913.

76) Розова, Л. В. О взаимоотношеніи различныхъ видовъ выпянаго торможения условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПб. 1914.

77) Савичъ, А. А. Дальнѣйшіе материалы къ вопросу о вліяніи пищевыхъ рефлексовъ другъ на друга. Дисс. СПб. 1913.

78) Сатурновъ, Н. М. Дальнѣйшія изслѣдованія условныхъ (слѣдныхъ) рефлексовъ у собакъ безъ переднихъ половинъ обонхъ полушарий. Дисс. СПб. 1911.

79) Спирский, А. М. Анализ нормальных условий работы слюнных желез у собак. Дисс. СПб. 1901.

80) Спиревъ, Ю. В. Материалы къ учению Павлова объ условных рефлексахъ. Практ. Мед. СПб. 1911.

81) Соломоновъ, О. С. О тепловых условныхъ и спонтанныхъ рефлексахъ съ жюны у собак. Дисс. СПб. 1910.

82) Сиченовъ. Рефлексы головного мозга.

83) Тихомировъ, Н. П. Опытъ строго-объективнаго изслѣдованія функций большихъ полушарій у собак. Дисс. СПб.

84) Олѣже. Сила раздражителя въ качествѣ особаго условнаго раздражителя. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1909—1910. V.

85) Tolstschinoff, T. Contribution a l'étude de la physiologie et de la psychologie des glandes salivaires. Förhandlingar vid nordiska naturforskare och läkaremötet i Helsingfors. Den 7 till juli. 1902.

86) Тороповъ, Н. К. Условные рефлексы съ глаза при удаленіи затылочныхъ долей большихъ полушарій у собак. Дисс. СПб. 1908.

87) Усѣевичъ, М. А. Къ дальнейшей характеристикѣ ушнаго анализатора у собак. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1910.

88) Фольбортъ, П. В. Материалы къ физиологій условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. Русск. Вр. СПб. 1908.

89) Олѣже. Определенные условные рефлексы. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1910.

90) Олѣже. Тормозные условные рефлексы. Дисс. СПб. 1912.

91) Фридеманъ, С. С. Дальнѣйшіе материалы къ физиологій дифференцированія внешнихъ раздраженій. Дисс. СПб. 1912.

92) Хазевъ, С. Б. О соотношеніи разрывовъ безусловнаго и условнаго ослонотдѣлительныхъ рефлексовъ. Дисс. СПб. 1908.

93) Цитовичъ, И. С. Происхожденіе и образованіе натуральныхъ условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПб. 1911.

94) Чеботаревъ, О. М. Дальнѣйшіе материалы къ физиологій условнаго торможения. Дисс. СПб. 1912.

95) Шило, А. А. О температурныхъ центрахъ въ корѣ большихъ полушарій и о спонтанныхъ рефлексахъ. Дисс. СПб. 1910.

96) Эльсбергъ, М. И. Изслѣдованіе слуховой способности собаки въ нормальныхъ условияхъ и при частичномъ двустороннемъ удаленіи корковаго центра слуха. Дисс. СПб. 1908.

97) Феофилова, Ю. П. Время, какъ условный возбудитель слюнной железы. Дисс. СПб. 1912.

Положенія.

1) Психотерапія, основанная на анализѣ душевной жизни пациента, является однимъ изъ цѣнныхъ лечебныхъ средствъ, которыми обладаетъ психіатрія.

2) Улучшенія въ дѣлѣ прызрвтія хроническихъ душевно-больныхъ слѣдуетъ ожидать отъ введенія водостнаго земства.

3) Классификація душевныхъ болѣзней не можетъ отличаться въ окончательную форму до тѣхъ поръ, пока остается не выясненной патологическая сущность значительнаго числа психическихъ заболѣваній.

4) Довольствіе кипяченой водой, имѣющее огромное значеніе для санитарнаго благополучія войскъ, должно быть такъ же обязательнымъ и точно установленнымъ, какъ и всѣ другіе виды довольствія солдатъ.

5) Частое пользованіе баней, сопряженное съ полной дезинсекціей одежды, наилучшее средство противъ распространенія въ войскахъ возвратнаго и сыпного тифа.

6) Имобилизація и возможно рѣдкія перевязки при огнестрѣльныхъ поврежденіяхъ конечностей, обезпечивая покой раны, благоприятно вліяютъ на ходъ заживленія.

7) Пальнація желудочно-кишечнаго тракта должна быть предметомъ обученія наравнѣ съ аускультацией и перкуссией.

8) Физическій трудъ, гимнастика и спортъ необходимы для здоровья людей, въ своей профессиональной дѣятельности лишенныхъ мускульнаго труда.

Curriculum vitae.

Викториѣ Сергѣевичъ Дерябинъ, сынъ священника, родился въ Шадринскомъ уѣздѣ Пермской губ. 9 ноября 1875 г. Среднее образованіе получилъ въ Екатеринбургской гимназій, которую окончилъ 1895 г. Въ 1895 г. поступилъ въ Московскій Университетъ на естественное отдѣленіе физико-математическаго факультета. Затѣмъ, слушалъ лекціи на медицинскомъ факультетѣ Юрьевскаго и Мюнхенскаго университетовъ. Въ послѣднемъ университетѣ и закончилъ курсъ въ 1908 г. со степенью доктора медицины. Осенью 1909 г. сдалъ государственные экзамены при Московскомъ университетѣ и получилъ степень доктора. Съ декабря 1909 г. по 1 ноября 1910 г. служилъ уѣзднымъ врачомъ, сначала въ Пинежскомъ, затѣмъ въ Шадринскомъ уѣздѣ. Съ 15 февраля 1911 г. состоялъ нештатнымъ ординаторомъ психіатрической клиники Московскаго Университета. Въ мартѣ утвержденъ штатнымъ ординаторомъ при той-же клиникѣ. Въ послѣдней должности пробылъ до 7 сентября 1911 года. Съ сентября 1911 г. по 23 февраля 1912 г. сдалъ экзамены на степень д-ра медицины при Московскомъ Университетѣ. Съ конца февраля до 1-го іюля 1912 г. былъ командированъ отъ комиссіи по борьбѣ съ чумой и холерой въ Оренбургскую губ. Съ декабря 1912 г. по 1 іюня 1914 года работалъ въ физиологическихъ лабораторіяхъ проф. И. П. Павлова при Военно-Медицинской Академіи и Институтѣ Экспериментальной Медицины. 26 августа 1914 г. былъ призванъ на военную службу и назначенъ младшимъ врачомъ въ 28 Тверскую пѣхотную дружину. Съ 9 января 1915 г. утвержденъ старшимъ врачомъ той-же дружины. 1-го іюня 1915 г. назначенъ старшимъ

врачемъ 442 Кашинскаго пѣхотнаго полка, въ каковой должности состоитъ до настоящаго времени.

Имѣеть печатный трудъ: «Къ вопросу о злокачественныхъ опухоляхъ надпочечныхъ железъ» (на нѣмецк. языкѣ-диссерт.). Настоящую работу: «Материалы къ физиологіи времени, какъ условнаго возбудителя слюнныхъ железъ» представляетъ для соисканія степени доктора медицины.