

Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ
ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ
1911—1912 учебномъ году.

№ 49.

**ВРЕМЯ,
КАКЪ УСЛОВНЫЙ ВОЗБУДИТЕЛЬ
СЛЮННОЙ ЖЕЛЕЗЫ.**

Изъ физиологической лабораторіи Императорской Военно-
Медицинской Академіи.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
Ю. П. Θεокритовой

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были: ака-
демикъ И. П. Павловъ, профессоръ Н. П. Кравновъ и прив.-доц.
И. П. Тихоміровъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Штаба Отдѣльнаго Корпуса Жандармовъ, Спасская, 17.

1912.

99

64966

Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ
ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ
1911—1912 учебномъ году.

7 - НОЯ 2012

№ 49.

СПЕЦ. ПОД. - Г

**ВРЕМЯ,
КАКЪ УСЛОВНЫЙ ВОЗБУДИТЕЛЬ
СЛЮННОЙ ЖЕЛЕЗЫ.**

Изъ физиологической лабораторіи Императорской Военно-
Медицинской Академіи.

**ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
Ю. П. Θεокритовой**

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были: ака-
демикъ И. П. Павловъ, профессоръ Н. П. Кравковъ и прив.-доц.
И. П. Тихомировъ.

Перечень
1906 г.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ,
Типографія Штаба Отдѣльнаго Корпуса Жандармовъ, Спасская, 17.
1912.

№ 19-0
Получено-60

7-10-1912

300 РОС - Г

ВРЕМЯ

Докторскую диссертацию врача Ю. П. Осокритовой под заглавием: «Время, как условный возбудитель слюнной железы» печатать разрешается с тем, чтобы по отпечатаніи было представлено въ ИМПЕРАТОРСКУЮ Военно-Медицинскую Академію 500 экземпляровъ самой диссертации и 300 экземпляровъ краткаго резюме ея (выводовъ), при чемъ 150 экземпляровъ диссертации и выводы должны быть доставлены въ канцелярію Академіи, а остальные 350 экземпляровъ диссертации—въ библиотечку Академіи.

С.-Петербургъ, 21 апрѣля 1912 года.

Ученый секретарь, профессоръ М. Иваницъ.

Хирург. Мед. Институт
НАУКОВА БИБЛИОТЕКА

1912

И въ психологіи, и въ философіи время разсматривается, какъ одно изъ неизбежныхъ условий нашего опыта, внѣшняго и внутренняго, иначе говоря—нашего ознакомленія съ явленіями окружающаго физическаго міра и съ переживаніями собственной душевной жизни.

Объясненіе особенностей процесса времени и законовъ, имъ управляющихъ, т. е. описаніе и объясненіе наблюдаемой послѣдовательности всѣхъ явленій во времени составляетъ задачу психологіи. Философія, со своей стороны, подвергаетъ изслѣдованію самый характеръ неизбежности, необходимости, отличающей, вообще говоря, время и устанавливаетъ (въ теоріи познанія) определенное отношеніе его ко всему опыту.

Но только физическія явленія совершаются во времени, но мы ихъ наблюдаемъ и познаемъ, воспроизводимъ въ дѣйствительности или въ представленіи, мыслимъ по поводу нихъ, испытываемъ тѣ или другія чувства, стремленія, все это—во времени. Всѣ наши душевныя переживанія отличаются известной длительностью, текучестью и, слѣдуя одно за другимъ, образуютъ потокъ сознанія. Смена явленій во времени есть условіе сознанія,—гласитъ психологическій законъ, устанавливаемый простымъ наблюденіемъ; не будь этой смены, остановись мы на одномъ состояніи сознанія — и мы впалемъ въ сонъ или въ безсознательное состояніе.

Но время лишено какой бы то ни было объективности, какова бы то ни было собственнаго содержанія. Это есть лишь, чередованіе событій, субъективное связываніе ихъ другъ съ другомъ. Таковъ законъ, устанавливаемый опять-таки психологіей на основаніи самонаблюденія: время кажется намъ короткимъ или длиннымъ въ зависимости отъ составляющихъ его содержаніе событій—ихъ многообразія или монотонности;

99660

Хирург. Мед. Институт
НАУКОВА БИБЛИОТЕКА

и—въ противоположность дѣйствительному переживанію—въ воспоминаніи однообразно проведенный промежутокъ времени кажется быстро промелькнувшимъ потому, что при обзорѣ его не на чѣмъ остановиться.

Отсюда вытекаетъ крайняя субъективность въ оцѣнкѣ однихъ и тѣхъ же промежутковъ времени, заполненныхъ однимъ и тѣмъ же содержаніемъ, но различной степени интереса для разныхъ личностей.

Кромѣ воспріятія времени, т. е. самаго переживанія послѣдовательности событий, психология различаетъ представленіе времени (прошедшаго, будущаго), т. е. опять таки представленіе извѣстной связи, послѣдовательности событий, а не отрывковъ пустаго времени.

Что касается философіи, она имѣетъ дѣло съ понятіемъ времени, примышляемъ ко всякому содержанію сознанія.

При этомъ, ссылается ли философія на апіорность этого понятія, т. е.—всеобщность и необходимость, не зависящую отъ опыта,—что позволяетъ ей разсматривать время, какъ форму, а не содержаніе сознанія; называетъ ли она время, пользуясь терминологіей Канта, апіорной интуиціей или строго единичнымъ представленіемъ, объединяющимъ вмѣстѣ съ пространственной интуиціей въ одно цѣлое всѣ переживаемыя нами субъективныя ощущенія, знакомяція съ отдѣльными свойствами объектовъ; допускаетъ ли она вмѣстѣ съ Гюйо въ которое участіе опыта въ происхожденіи идеи времени;—философія говоритъ о значеніи данного понятія, о его роли въ сознаніи, о характерѣ его достоверности.

Если психология довольствуется описаніемъ и объясненіемъ времени, какъ переживаемаго душевнаго процесса, философія вводитъ оцѣночную точку зрѣнія.

Кромѣ психологическаго и филозофскаго изслѣдованія времени,—время является и предметомъ изученія физиологіи.

Наша работа явилась попыткой подвергнуть время строго объективному физиологическому анализу, причемъ мы ограничили свою задачу только изученіемъ вліянія времени на работу слюнныхъ железъ. При этомъ мы пользовались методомъ условныхъ рефлексовъ.

Благодаря этому, введенному въ физиологію проф. И. П. Павловымъ, методу удалось уже выяснитъ взаимоотношенія между животнымъ организмомъ и внѣшнимъ міромъ, т. е., какъ говоритъ проф. И. П. Павловъ, «точно сопоставлять измѣненія во внѣшнемъ мірѣ съ соотвѣствующими измѣненіями въ животномъ организмѣ и устанавливать законы этихъ отношеній».

Нашей задачей являлось выяснитъ можетъ ли время быть связано съ дѣтельностью слюнной железы подобно всѣмъ явленіямъ внѣшняго міра и способна ли нервная система собаки къ отсчитыванію и различенію времени.

Общія понятія объ условныхъ рефлексахъ и краткій литературный очеркъ.

Методъ условныхъ рефлексовъ, введенный въ физиологію проф. И. П. Павловымъ для изученія дѣятельности высшихъ отдѣловъ центральной нервной системы, далъ возможность изучать сложно-нервную дѣятельность животнаго исключительно съ объективной точки зрѣнія.

Последнее и явилось причиной того, что этотъ методъ, сравнительно въ короткое время, уже обогатилъ науку обширнымъ и цѣннымъ фактическимъ матеріаломъ о дѣятельности высшихъ отдѣловъ мозга.

Въ виду того, что во всѣхъ вышедшихъ до настоящаго времени работахъ по условнымъ рефлексамъ имѣются литературные очерки, весьма подробно реферирующие данныя работы, мы нашли возможнымъ, во избѣжаніе повтореній, ограничиться только самымъ краткимъ изложеніемъ общихъ понятій объ условныхъ рефлексамъ.

Изученіе сложно-нервныхъ явленій по методу условныхъ рефлексовъ ведется на слюнной железѣ, органѣ, являющемся вполне изолированнымъ, не связаннымъ непосредственно ни съ однимъ другимъ органомъ. Работа слюнной железы и тѣ тончайшія связи ея, которыми она соединена съ центральной и симпатической нервной системой, вполне выяснены цѣлымъ рядомъ физиологовъ какъ Cl. Bernard, Colin, Heidenhain, Loeb, Mitscherlich, Овсянниковъ, И. П. Павловъ, Chiff. и др. Работами этихъ ученыхъ было установлено, что показанія слюнной железы являются вполне точными и подчиняются числовому учету.

При изученіи сложно-нервныхъ явленій на слюнной железѣ имѣло большое значеніе примѣненіе усовершенствован-

наго д-ромъ Глинскимъ способа наложения слюнныхъ свищей, что давало возможность наблюдать работу слюнныхъ железъ въ ихъ естественномъ видѣ. Вульфсонъ былъ первый, который, пользуясь новой методикой, экспериментально доказалъ фактъ психическаго слюноотдѣленія не только при раздраженіи тѣмъ или другимъ съѣдобнымъ веществомъ, но и при одномъ показаніи отвергаемыхъ веществъ; онъ же указалъ на то, что существуетъ строгая зависимость количества и состава слюны отъ свойства раздражающаго предмета. Такимъ образомъ было доказано, что такъ называемое «психическое слюноотдѣленіе» является специфичнымъ, какъ въ обыкновенный рефлексъ, получаемый съ полости рта.

Толочниковъ — первый началъ трактовать «психическое слюноотдѣленіе», какъ явленіе физиологическое; онъ установилъ физиологическое понятіе безусловныхъ и условныхъ рефлексовъ. Имъ было отмѣчено, что для обнаруженія условнаго рефлекса требуется известное состояніе возбудимости нервной системы и что условные рефлексы обладаютъ наклонностью, какъ къ угасанію при частомъ повтореніи безъ подкрѣпленія безусловнымъ раздраженіемъ, такъ и къ оживленію подъ вліяніемъ послѣдняго.

Дальнѣйшимъ и болѣе детальнымъ изслѣдованіемъ вопросовъ, намѣченныхъ въ работѣ Толочникова, о природѣ, происхожденіи, угасаніи и восстановленіи условныхъ рефлексовъ, занялся Бабкинъ. Послѣдній въ своей капитальной работѣ установилъ, что временная связь, которая образуется между слюннымъ центромъ и условнымъ раздражителемъ, отличается рыхлостью, непостоянствомъ и легко нарушается въ томъ случаѣ, если дѣйствіе условнаго возбудителя повторяется нѣсколько разъ, не сопровождаясь безусловнымъ раздражителемъ. Непрочность условнаго рефлекса выражается и тѣмъ, что болѣе или менѣе значительные промежутки времени, въ теченіе которыхъ не происходитъ новыхъ совпадений даннаго раздраженія съ безусловнымъ рефлексомъ, ведутъ къ ослабленію и исчезновенію условнаго рефлекса. На этой легкой разрываемости условной связи основано весьма важное свойство условныхъ рефлексовъ — ихъ угасаніе. Послѣднее играетъ огромную роль въ дѣлѣ приспособленія животнаго организма

къ внѣшнему міру. Такъ, по словамъ проф. И. П. Павлова, «если организму много даетъ временное отношеніе къ предмету, то въ высшей степени необходимо разрывъ этого отношенія, разъ оно долже не оправдывается дѣйствительностью. Иначе отношенія животнаго, вмѣсто того, чтобы быть тонкими, обратились бы въ хаотическія».

Бабкинъ, изучая процессъ угасанія, установилъ, что быстрота угасанія обратно пропорціональна величинѣ промежутковъ между отдѣльными раздраженіями и что для правльнаго хода угасанія необходимо абсолютное тождество обстановки.

Угасаніе условнаго рефлекса носить лишь временный характеръ, и угасшіи условный рефлексъ обладаетъ способностью восстанавливаться какъ самостоятельно, для чего нуженъ извѣстный промежутокъ времени, такъ и при посредствѣ сочетанія съ безусловнымъ раздражителемъ или при дѣйствіи посторонняго раздражителя.

Быстрота восстановленія угасшихъ условныхъ рефлексовъ зависитъ отъ прочности рефлекса и отъ степени его угасанія.

Указанія нами изслѣдованія (Вульфсонъ, Толочниковъ, Бабкинъ) имѣли въ виду изученіе естественныхъ условныхъ рефлексовъ. Этими авторами детально изучены ихъ основныя свойства и проявленія, указаны также главныя и существенныя правила ихъ образованія. «Для этого требуется совпаденіе по времени дѣйствія извѣстныхъ свойствъ предмета изъ полости рта на простой рефлекторный аппаратъ слюнныхъ железъ съ дѣйствіемъ другихъ свойствъ предмета съ другихъ воспринимającychъ поверхностей въ другіе отдѣлы центральной нервной системы. (Проф. И. П. Павловъ. Лекція въ честь Гексли).

При такомъ взглядѣ на происхожденіе условныхъ рефлексовъ представлялось возможнымъ сдѣлать условнымъ раздражителемъ какое угодно явленіе природы. И дѣйствительно въ дальнѣйшемъ многочисленными изслѣдованіями было установлено, что самыя разнообразныя раздраженія, идущія изъ внѣшняго міра и падающія на воспринимающія поверхности собаки, могутъ быть связаны съ дѣятельностью слюнныхъ же-

лезь и образованы так называемые искусственные условные рефлексы.

Введение искусственных условных рефлексов в дело изучения сложно-первых явлений дало возможность, поставив опыты в изолированную обстановку, получить более точные данные; последнее было почти невозможно при работѣ съ естественными условными рефлексами, гдѣ въ большинствѣ случаевъ имѣлось суммарное раздраженіе, дѣйствующее одновременно на нѣсколько анализаторовъ.

Первымъ исследователемъ данныхъ рефлексовъ явился Болдыревъ, которымъ былъ полученъ нѣкій рядъ условныхъ рефлексовъ: слуховыхъ, зрительныхъ, обонятельныхъ и термическихъ. Затѣмъ д-ръ Кашерининова получила рефлексъ на кожно-механическое раздраженіе, Вурцель—на движеніе фигуры, Воскобойникова-Гранстремъ—на тепло, Палладинъ—на сумму раздраженій, Зеленый—на звукъ и т. д. Однако условнымъ раздражителемъ могутъ быть сдѣланы не только положительные внѣшнія явленія, но и всякій переходъ изъ одного состоянія въ другое, если оно будетъ связано по времени съ возбужденіемъ слонныхъ железъ безусловнымъ раздражителемъ, такъ прекращеніе свѣта (Тороповъ), перерывъ звука (Маковскій), прекращеніе звука (Зеленый) были сдѣланы условными возбуждателями слонной железы.

По способу образованія различаютъ слѣдующіе искусственные условные рефлексы: наличные совпадающіе, отставленные и слѣдовые.

Совпадающіе, когда дѣйствіе условнаго раздражителя совпадаетъ точно по времени съ дѣйствіемъ безусловнаго раздражителя; при нихъ слюноотдѣленіе начинается съ первыхъ же секундъ дѣйствія условнаго раздражителя. Отставленные,—когда безусловный раздражитель присоединяется къ условному не тотчасъ же, а спустя полминуты и болѣе отъ начала дѣйствія перваго; слюноотдѣленіе въ этихъ рефлексахъ начинается черезъ извѣстный промежутокъ отъ начала дѣйствія условнаго раздражителя. Слѣдовые, при которыхъ присоединеніе безусловнаго раздражителя происходитъ не во время дѣйствія условнаго раздраженія, а по окончаніи его,

такъ что между дѣйствіемъ обоихъ раздражителей имѣется пауза; связь, слѣдовательно, устанавливается не съ самимъ условнымъ раздражителемъ, а со слѣдами его дѣйствія (Пинемовъ, Гроссманъ, Добровольскій).

Главныя свойства искусственныхъ условныхъ рефлексовъ, какъ было установлено Болдыревымъ, являются вполнѣ тождественными со свойствами натуральныхъ условныхъ рефлексовъ. Однимъ изъ главныхъ свойствъ данныхъ рефлексовъ является также ихъ способность къ угасанію. Было выяснено, что угасаніе одного рефлекса, полученнаго на почвѣ какого-либо безусловнаго раздраженія, вызываетъ угнетеніе всѣхъ условныхъ рефлексовъ, образованныхъ при помощи того же безусловнаго раздражителя и не оказываетъ замѣтнаго дѣйствія на условные рефлексы, образованные на почвѣ другого безусловнаго раздраженія (Бабкинъ, Кашерининова, Зеленый, Перельцвейгъ). Завадскимъ было установлено, что въ основѣ угасанія условныхъ рефлексовъ лежитъ процессъ внутреннего торможенія; по его мнѣнію, возстановленіе угасающаго рефлекса подъ влияніемъ посторонняго раздражителя «можно считать совершенно аналогичнымъ растормаживанію запаздывающаго рефлекса». Мы должны сказать, что угасаніе слѣдовыхъ рефлексовъ въ противоположность наличнымъ, происходитъ съ одного раза, что является ихъ характерной чертой.

Также однимъ изъ главныхъ свойствъ условныхъ рефлексовъ является ихъ строгая специфичность, какъ въ отношеніи отдѣльныхъ анализаторовъ животнаго, такъ и въ предѣлахъ одного и того же анализатора. Специфичность въ отношеніи отдѣльныхъ анализаторовъ была установлена уже въ самомъ началѣ развитія ученія объ условныхъ рефлексахъ. Суть даннаго явленія состоитъ въ томъ, что работа слонной железы связывается именно съ тѣмъ раздраженіемъ, которое совпадаетъ по времени съ безусловнымъ рефлексомъ, такъ что всѣ остальные раздраженія, идущія съ другихъ воспринимающихъ поверхностей являются недѣйственными.

Съ теченіемъ времени, по мѣрѣ укрѣпленія рефлекса, эта специфичность переходитъ уже въ слѣдующую стадію—

специфичность в пределах одного и того же анализатора. Последняя выражается тем, что возбудителем работы слюнной железы будет являться только один строго определенный по своей силе раздражитель; другие же однородные с ним в физическом отношении раздражители, даже близкие по характеру к нему, действующие на тот же самый анализатор, не будут обладать слюногонным эффектом. Таким образом нервная система обладает огромною способностью чрезвычайно тонко дробить однородные явления на отдельные единицы раздражений. Насколько сильно развита анализаторная способность нервной системы собаки видно из того, что слуховой анализатор ее воспринимает отдельные звуки, отстоящие между собою на $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{8}$ тона, как различные раздражители (Зеленый, Бляков). Также и разница в 2-х ударах метронома в теч. полминуты, что сказывается уменьшением промежутка времени между двумя ударами метронома всего на $\frac{1}{16}$ сек., уже отличается звуковым анализатором собаки, как особое и даже резкое раздражение (Уссевич). Также самое было доказано относительно изменений тембра звука (Зьяссон), силы звука (Тихомиров); последним было установлено, что даже незначительное изменение в силе звука, не отличаемое ухом человека, неизбежно влечет за собою изменение секреторной реакции собаки. Звуковой анализатор собаки способен также различать места пауз различной длины в музыкальной фразе и порядок следования звуков. По отношению глазного анализатора было установлено, что изменение скорости движения маятника, движение его по другой оси, чем обычно, а также изменение формы предметов и силы освещения не вызывают уже работы слюнных желез (Вурпел, Орбелли). Строгая специфичность в отношении места и формы раздражения была установлена по отношению кожно-механических раздражений (Кашериннова, Красногорский и др.). Совершенно установлено специфичность в отношении места и силы температурного раздражителя, а Кудриным по отношению разнообразных запахов.

Благодаря исследованиям Николаева и Лепорского установлена специфичность и по отношению тормозов, которые раньше считались генерализованными (Перельцевит, Кашериннова, Кржишковский). Так Николаев, имея в качестве тормоза Гальтоновский свисток (30,000 колебаний в 1 с.) установил, что разница в $\frac{1}{2}$ тона отличается нервной системой собаки как иной раздражитель, т. е. звук в 30,000 кол. в 1 с. у него тормозил рефлексы, а звук в 27,750 кол. в 1 с. не обладал данным свойством. В силу этого обстоятельство он пришел к следующему выводу: «звуки—условные тормоза путем выработанной дифференцировки могут быть специализированы почти в тех же пределах, что и звуки—условные возбудители». Он считает, что в основе дифференцировки условного тормоза лежит процесс возбуждения подобно тому, как в основе дифференцировки условного возбудителя лежит процесс торможения.

Лепорский, продолжавший работу Николаева, показал, что путем определенной методики можно достичь дифференцировки условного тормоза и в пределах различных анализаторов.

Мы должны еще упомянуть о том, что рефлексы, полученные на прекращение звука (Маковской, Зеленый) не отличаются строгой специфичностью, так как исчезновение всякого, любой высоты и любого тембра, звукового явления вызывает почти такое же слюнотечение, как получается и на перерыв звука, который был связан с работой слюнной железы. Таким образом этот рефлекс является генерализованным в пределах одного и того же анализатора.

Такое же отсутствие специфичности наблюдается и в следовых условных рефлексах, в которых действительным становится не только то раздражение, следы которого сочетались с безусловным рефлексом, но и всякое другое раздражение, на какой бы анализатор оно не действовало.

Всё вышеприведенные факты указывают на весьма тонкую работу анализаторов, обладающих способностью разлагать сложные явления внешнего мира на известные элементы и воспринимать, как отдельные раздражители, не только дан-

ные элементы, но и всевозможные комбинации из послед-
них.

«Анализаторы», говорит проф. И. П. Павлов, «есть сложный нервный механизм, начинающийся наружным вос-
принимающим аппаратом и кончающийся в мозгу, то в
низшем отдѣлѣ его, то в высшем, в последнемъ случаѣ
безконечно болѣе сложнымъ образомъ. Основнымъ фактомъ
физиологии является то, что каждый периферической аппаратъ
есть специальный трансформаторъ данной внѣшней энергіи въ
нервный процессъ^{*)}». Посредствомъ этого механизма анали-
заторовъ происходитъ процессъ разложенія сложныхъ явленій
внѣшняго міра на отдѣльные элементы. Анализъ происходитъ
со строгой постепенностью отъ наиболѣе общаго къ частно-
стямъ такъ, напр. если какой либо звукъ определенной ин-
тензивности является условнымъ раздражителемъ, то перво-
начально и звуки, близкіе къ нему по своей интенсивности,
вызываютъ условный рефлексъ. Въ дальнѣйшемъ однако можно
достигнуть того, что только строго опредѣленная сила дан-
наго звука будетъ условнымъ раздражителемъ, другая, боль-
шая даже интенсивность даннаго звука, явится недѣтельной.

Такое дифференцированіе достигается путемъ задерживаю-
щаго процесса, благодаря которому становится дѣтельнымъ
одинъ какой нибудь условный раздражитель, другіе же явля-
ются заглушенными и недѣтельными.

Тормозящій процессъ, лежащій въ основѣ дифференци-
ровки, вызываетъ всегда пониженіе величинъ последующаго
условнаго рефлекса. Это дѣйствіе последующаго торможения
проявляется всегда сильнѣе при свѣжей и при болѣе тон-
кой дифференцировкѣ (Зеленый, Никифоровскій, Блѣ-
яковъ).

Блѣяковымъ было установлено, что центръ задержки
отъ дифференцировки находится именно въ односторон-
немъ анализаторѣ.

Поврежденіе мозгового конца анализатора ведетъ къ на-
рушенію процесса дифференцированія и, тѣмъ сильнѣе данное по-
врежденіе, тѣмъ грубѣе становится его работа.

^{*)} Рѣчь, произнесенная на общемъ собраніи XII сѣзда естеств. и
врачей въ Москвѣ, 25 д. 1909 г., проф. И. П. Павловымъ.

Въ нервной системѣ, какъ известно, на ряду съ процес-
сами возбужденія возникаютъ и процессы торможения. Явле-
нія торможения рефлексовъ наблюдались съ самаго начала
развитія ученія объ условныхъ рефлексахъ; почти у всѣхъ
авторовъ можно найти указанія на то, что присоединеніе
того или другаго достаточно сильнаго раздражителя къ услов-
ному возбудителю оказываетъ на условный рефлексъ болѣе
или менѣе сильное тормозящее дѣйствіе, ослабляя или даже
уничтожая его. Но только начиная съ Васильева и Миш-
товта принялись за систематическое изученіе даннаго во-
проса. Въ дальнѣйшемъ уже цѣлый рядъ изслѣдователей при-
няли участіе въ детальномъ изученіи процесса торможения
(Завадскій, Кржишкѣвскій, Николаевъ, Былина,
Ленорскій, Красногорскій, Чеботарева).

Различаютъ внутреннее и внѣшнее торможеніе рефлексовъ.
Внутреннее торможеніе заключается въ томъ, что условный
рефлексъ въ силу какихъ-то, мало еще изученныхъ, внутрен-
нихъ процессовъ въ центральной нервной системѣ, задержи-
вается, подавляется. Примѣромъ можетъ служить процессъ угасанія
условныхъ рефлексовъ, въ основѣ котораго лежитъ процесъ
внутренняго торможения. Но помимо угасанія, проявленіе
внутренняго торможения можетъ быть отмѣчено и при такъ на-
зываемыхъ отставленныхъ рефлексахъ, слѣдующихъ рефлексахъ,
при дифференцированіи въ условныхъ тормозахъ.

Сущность отставленныхъ рефлексовъ, изученныхъ Завад-
скимъ, заключается въ томъ, что при удлинении на нѣ-
сколько минутъ дѣйствія условнаго раздражителя присоеди-
неніе къ нему безусловнаго происходитъ только на послед-
ней минутѣ его дѣйствія; при этомъ наблюдается, что дѣйствіе
даннаго раздражителя обнаруживается спустя извѣстный про-
межутокъ времени отъ начала раздраженія, такъ что между
появленіемъ секретіи и началомъ раздраженія имѣется боль-
шей или меньшей величины пауза, получившая названіе
«недѣтельной фазы». Отсутствие секретіи въ недѣтельной фазѣ
Завадскій объясняетъ развитіемъ въ соответственный моментъ
«въслѣдствіе ненужности секретіи, благодаря отдаленности безу-
словнаго раздражителя» процесса торможения, который и тор-
мозитъ рефлексъ. Свой взглядъ онъ основывалъ на томъ, что

ему удалось путем присоединения к условному возбудителю различных посторонних агентов обнаружить рефлекс и в недлительной фазе.

Данное явление зависело, по его мнению, от того, что индифферентные раздражители, действуя на условный рефлекс, находящийся в состоянии торможения, тормозят последний и тем самым дают возможность условному рефлексу проявить свое действие. Данному процессу Заварский было присвоено название «растормаживание». Он говорит: «посторонний раздражитель, присоединяясь к условному, нарушает то состояние нервных центров которое в данное время является более выраженным, при состоянии преимущественного торможения пересиливает возбуждение, а при преимущественном возбуждении увеличивается торможение». Впоследствии, это положение вылилось в следующую форму: «всякий посторонний раздражитель (с определенной силой, падая на состояние возбуждения или на состояние торможения, в обоих случаях тормозит наличный процесс». Для получения растормаживания необходимо известное соотношение между силой внешнего агента и степенью внутреннего торможения.

Такой же процесс торможения лежит и в основе следовых рефлексов (Гроссмант).

Дифференциация возбудителей, как в области различных анализаторов, так и в пределах одного и того же, основана на процессе внутреннего торможения. По последним исследованиям Лепорского к группам внутреннего торможения относятся еще условный тормаз, который до этого считался одним из видов внешнего торможения.

Под условным тормазом понимают такой раздражитель, который после повторного присоединения к нашему обычному раздражению приобретает затем, в силу неподкрепления данной комбинации безусловным возбудителем, задерживающее влияние на наш условный рефлекс, благодаря чему при действии данной комбинации и получается отсутствие слогогонного эффекта.

Задерживающее действие условного тормазы, не ограничиваясь временем своего непосредственного приложения, затянывается на более долгий срок и распространяет свое влияние

и на последующие рефлексы. Это торможение следами и получило название «последующего торможения». Явление это однако не принадлежит к числу постоянных и наблюдается лишь в первое время образования условного тормазы; затем по мере специализации его, оно исчезает. Кроме внутреннего торможения существует еще внешнее торможение, требующее для своего возникновения толчка из внешнего мира в виде присоединения к условному рефлексу какого-либо индифферентного раздражителя. Из этого вида торможения различают: простоту, гаснущий и спотворный тормаз.

Под названием простого тормазы понимаются раздражители иной химической природы, чем тот, на почве которого образовался данный условный рефлекс. Этот вид торможения впервые был описан Перельцевым, который указал на то, что величина чесательного рефлекса, образованного на почве кислоты, всегда понижалась после предшествующего вливания раствора соды или кормления мясом. Перельцев объяснял это борьбой центров.

Дальнейшие исследования по этому вопросу принадлежат Былину и Егорову; первым из них было установлено, что предварительное вливание раствора HCl увеличивает условный рефлекс, выработанный на запах и вид порошка; тогда же мясо-сухарного порошка уменьшает последующий условный рефлекс, полученный на раздражение видом раствора HCl .

Егоров, продолжая данную работу, установил, что такое же взаимодействие существует и между чисто пищевыми условными рефлексами, как искусственными, так и натуральными; так сыр у него оказывал тормозящее влияние на мясо-сухарный порошок, а тогда сахара оказывала задерживающее влияние на мясо-сухарный и сырный рефлексы.

В основе такого влияния одного рода рефлекса на другой лежит, по мнению Былина, один и тот же процесс торможения.

Под названием гаснущих тормозов понимаются всякие посторонние раздражители, обладающие достаточной силой, чтобы вызвать при своем появлении торможение условного

рефлекса; в силу же того, что данные раздражители, при своем повторении, теряют тормозящее свойство и как бы при этом гаснут, они и получили название гаснущих тормозов (Бабинъ, Болдыревъ, Зеленый, Завадскій и др.).

Мы должны еще остановиться на особом видѣ внѣшняго торможения, которое мы имѣемъ въ такъ называемыхъ «снотворныхъ рефлексахъ» и которое можетъ быть названо общимъ торможениемъ. Это торможение проявляется тѣмъ, что при дѣйствіи слабыхъ раздражителей, какъ кожно-механическихъ, термическихъ и слуховыхъ, у собакъ развивается сонное состояніе (Шинло, Соломоновъ).

По видимому, дѣло при этомъ обстоитъ такъ, что производимыя нами слабыя раздраженія, достигая мозгового конца соответствующаго анализатора и развивая затѣмъ по всей корѣ большихъ полушарій, вызываютъ состояніе общаго торможенія, въ результатѣ чего и появляется сонъ животного.

Теперь я упомяну еще о такъ называемыхъ отрицательныхъ условныхъ рефлексахъ, полученныхъ Фольбортомъ; сущность послѣднихъ состоитъ въ томъ, что совершенно индифферентные раздражители путемъ совпаденія съ угнетеннымъ состояніемъ центральной нервной системы превращаются изъ индифферентныхъ въ тормоза. Значеніе этихъ опытовъ заключается въ указаніи, что всякій внѣшній раздражитель, воспринимаемый центральной нервной системой, приобретаетъ тотъ характеръ процесса, съ которымъ онъ соединяется.

Покончивъ съ краткимъ изложеніемъ того, что было сдѣлано въ области ученія объ условныхъ рефлексахъ, мы позволимъ себѣ остановиться еще на тѣхъ работахъ, которыя имѣютъ нѣкоторое отношеніе къ изслѣдуемому нами вопросу.

При изученіи условныхъ рефлексовъ въ лабораторіи проф. Павлова давно уже обратили вниманіе на то, что при условіи раздраженія полости рта черезъ строго опредѣленные промежутки времени процессъ слюноотдѣленія у собакъ вскорѣ приобретаетъ періодическій характеръ, приурочиваясь именно къ этимъ опредѣленнымъ моментамъ. Такъ какъ появленіе слюноотдѣленія въ опредѣленное время отражалось всегда на правильномъ ходѣ работъ, то въ лабораторіи и было при-

нято за правило при выработкѣ условныхъ рефлексовъ обязательно варьировать промежутки между отдѣльными сочетаніями.

Въ работѣ Кржишковскаго мы впервые встрѣчаемся съ подтвержденіемъ, основаннымъ уже на дѣломъ рядѣ опытовъ, факта подмѣннаго многочисленными работниками. Послѣдній, изучая условные тормоза, пускалъ, ради специальной цѣли, тормазъ въ теченіе 2-хъ недѣль всегда на 19—20 минутъ; жала затѣмъ выяснитъ величину условнаго рефлекса при дѣйствіи условнаго возбудителя какъ разъ въ тотъ моментъ, въ который обычно за послѣднее время примѣнялся условный тормазъ, онъ и пустилъ условный возбудитель на 19 мин.; величина условнаго рефлекса оказалась при этомъ пониженной вдвое. Наблюдая данное явленіе въ теченіе 6 мѣс., онъ убѣдился въ томъ, что условный возбудитель, оказываясь недѣйственнымъ на 19—20 мин., воплотъ проявляя свое возбуждающее дѣйствіе на 33—34 мин., даже безъ предварительнаго подкрѣпленія.

Для выясненія вопроса, не зависить ли данное явленіе отъ продолжительнаго примѣненія условнаго тормоза явленіе на одной и той-же минутѣ, онъ видоизмѣнилъ свои опыты такимъ образомъ, что въ теченіе 3-хъ дней совершенно не примѣнялъ условнаго тормоза; въ эти дни онъ приводилъ въ дѣйствіе условный возбудитель то на 32—33 м., то на 19—20 мин., при чемъ въ послѣднемъ случаѣ онъ не подкрѣплялся; при этомъ наблюдалось, что условный возбудитель, давая напр. на 32—33 м. 20 кап. слюны, на 20 мин. вызывалъ отдѣленіе послѣдней всего въ количествѣ 4 кап. и затѣмъ на 31 м.—снова давалъ 14 кап. Кржишковскій, не давая этому явленію положительнаго объясненія, все-же склонялся къ тому, что это является результатомъ процесса внутренняго торможенія.

Найдя затѣмъ въ этомъ явленіи нѣкоторую аналогію съ давно подмѣненнымъ фактомъ появленія періодическаго слюноотдѣленія въ томъ случаѣ, если сочетанія производятся черезъ опредѣленные промежутки времени, онъ рѣшилъ проверить это наблюденіе. Съ этой цѣлью онъ сталъ производить сочетанія черезъ 10—13 м.; спустя нѣкоторое, сравнительно ко-

роткое время, онъ замѣтилъ, что къ опредѣленному моменту начинало появляться самостоятельное выдѣленіе слюны, сопровождаемое характерною двигательною реакціею (безусловнымъ рефлексомъ у него являлась НС1). Однако данное явленіе было не прочно, развѣвалось въ теченіе дня и ослабѣвало на слѣдующій день.

На основаніи сказаннаго, упомянутый авторъ пришелъ къ слѣдующему выводу: «если раздражать полость рта животного черезъ равные промежутки времени, то съ теченіемъ времени развивается такое состояніе, что въ данный моментъ при отсутствіи всякихъ видимыхъ раздраженій начинается течъ слюны и часто появляется характерная двигательная реакція. Состояніе это непрочное и имѣетъ наклонность къ ослабленію, если его не поддерживать искусственно», и затѣмъ: «если условный рефлексъ въ строго опредѣленный моментъ времени не подкрѣплять раздраженіемъ полости рта, то съ теченіемъ времени развивается такое состояніе нервной системы, что условный возбудитель дѣйствуетъ лишь слабо, или вовсе не дѣйствуетъ въ данный моментъ, а во всѣ остальные вполнѣ развиваетъ свое дѣйствіе».

Затѣмъ мы должны остановиться на такъ называемыхъ отставленныхъ рефlekсахъ, изученныхъ Завадскимъ. Въ отставленныхъ рефlekсахъ обращаетъ на себя вниманіе появленіе секреціи спустя извѣстныя, довольно точно опредѣленный промежутокъ времени, считая отъ начала дѣйствія условнаго раздражителя. Интересно при этомъ, что по мѣрѣ удлиненія дѣйствія условнаго раздражителя, происходило и постепенное перемѣщеніе начала слюноотдѣленія въ слѣдующую минуту. При этомъ величина даннаго слюноотдѣленія, нарастая прогрессивно по мѣрѣ приближенія времени кормленія или вливанія кислоты, достигала уже своего maximum'a въ концѣ послѣдней минуты, предшествующей присоединенію безусловнаго раздражителя. Это запаздываніе, а также и отодвиганіе начала слюноотдѣленія, при удлинненіи дѣйствія условнаго раздражителя, завися отъ процесса торможенія, указывало, что въ данномъ обстоятельстве играло извѣстную роль и элементъ времени.

Завадскій на основаніи этихъ фактовъ пришелъ къ выводу, что «методъ условнаго слюноотдѣленія вполнѣ пригоденъ для изслѣдованія способности нервной системы собаки къ отсчитыванію времени реакціи».

Теперь мы остановимся еще на такъ называемыхъ слѣдовыхъ рефlekсахъ, изученныхъ Пименовымъ, Гроссманомъ и Добровольскимъ. Первое изслѣдованіе данныхъ рефlekсовъ принадлежеть Пименову, который въ началѣ своей работы имѣлъ въ виду образовать искусственный условный рефлексъ при помощи слѣдовъ какъ условныхъ, такъ и безусловныхъ раздражителей. На слѣдахъ безусловнаго рефlekса Пименовымъ былъ образованъ условный рефлексъ у одной изъ собакъ такимъ образомъ, что чесаніе кожи начиналось тотчасъ-же по окончаніи процесса слюноотдѣленія, вызваннаго безусловнымъ раздражителемъ, каковымъ у него являлся 5% растворъ соды. Но образованъ данный рефлексъ, онъ больше имъ не занимался, такъ что ходъ образованія и природа его остались для насъ невьясненными. Пименовъ въ своей диссертации исключительно занялся изслѣдованіемъ рефlekсовъ, полученныхъ на слѣдахъ условныхъ. Имъ первымъ были установлены характерныя свойства данныхъ рефlekсовъ, именно: отсутствіе специфичности и угасаніе съ одного раза.

Для насъ собственно важно, что въ данныхъ слѣдовыхъ рефlekсахъ отмѣчалось, какъ у Пименова, такъ въслѣдствіи и у Гроссмана, появленіе слюноотдѣленія или, въ началѣ паузы, по окончаніи дѣйствія условнаго раздражителя, или, при повышенной возбудимости пищевого центра, въ концѣ дѣйствія даннаго раздражителя; такимъ образомъ, отъ момента раздраженія до начала появленія секреціи протекалъ всегда извѣстныя промежутокъ времени; при этомъ наблюдалось, что величина слѣдоваго рефlekса нарастала къ концу паузы, а minimumъ секреціи приходился на начало слюноотдѣленія. Появленіе секреціи спустя нѣкоторое время послѣ начала раздраженія наблюдалось и въ опытахъ Добровольскаго, у котораго въ противоположность первымъ двумъ безусловнымъ рефlekсомъ являлся мясо-сухарный порошокъ. Добровольскій, обративъ особенное вниманіе

на данное обстоятельство, говорить, что въ его опытах «секреція слюнной железы начиналась въ громадномъ большинствѣ случаевъ черезъ определенный промежутокъ времени, считая отъ начала дѣйствія реального раздражителя». Начало слюноотдѣленія въ его опытахъ почти всегда приходило на середину или конецъ паузы. Въ его работѣ интересны въ высшей степени тѣ опыты, въ которыхъ дѣйствие приуроченнаго раздражителя было укорочено. Данные опыты производились такимъ образомъ, что дѣйствие условнаго раздражителя продолжалось всего 3, 15, 30 секундъ; подкрѣпленіе мясо-сухарнымъ порошкомъ производилось, какъ всегда, спустя известный промежутокъ времени отъ начала раздраженія; при этомъ происходило удлинненіе паузы на такую же величину, на какую укорачивалось дѣйствие раздражителя. Несмотря однако на такое укороченіе дѣйствія раздражителя, слюноотдѣленіе все равно начиналось черезъ тотъ-же промежутокъ времени, считая отъ начала дѣйствія раздражителя, какъ и при обычной продолжительности даннаго раздраженія. На основаніи этого, Добровольскій пришелъ къ заключенію, что въ слѣдующихъ пищевыхъ рефлексахъ огромную роль играетъ элементъ времени и что «нервная система довольно точно отмѣриваетъ время, соответствующее продолжительности дѣйствія реального раздражителя и промежутку времени, соответствующій паузѣ».

Эти опыты указывали также, что отчетъ времени нервной системой производился только отъ начала раздраженія: прекращеніе послѣдняго не имѣло значенія для отсчитыванія времени. На основаніи этого, Добровольскій пришелъ къ выводу, что условнымъ раздражителемъ слюнной железы является слѣдъ, оставшійся въ центральной нервной системѣ отъ реального раздражителя; а такъ какъ каждому новому моменту соответствуетъ и новая сила раздраженія, то онъ и формулируетъ свою мысль такимъ образомъ: «условнымъ возбудителемъ слюнного центра нужно принимать известное состояніе нервной кѣтки, въ которомъ она находится въ известный моментъ послѣ окончанія дѣйствія реального раздражителя». Въ рѣчи проф. И. П. Павлова, мы находимъ указаніе на то, что «анализъ интензивности, по край-

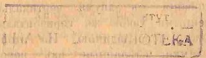
ней мѣрѣ отчасти, лежитъ въ основаніи отмѣриванія времени животнымъ». *)

Интензивность возбудимости нервной кѣтки послѣ дѣйствія любого раздражителя будетъ различна по своей силѣ въ каждый отдѣльно взятый моментъ; эти-то отдѣльные моменты, эти различныя степени интензивности могутъ приниматься за отдѣльныя единицы раздраженія, за отдѣльные элементы. «Этими элементами, какъ единицами, измѣрялось бы время, сигнализировался бы въ нервной системѣ каждый моментъ его», говорить въ той же рѣчи проф. И. П. Павловъ.

Въ приведенныхъ мною работахъ имѣются отдѣльныя указанія, что время играетъ какую-то роль при образованіи условныхъ рефлексовъ и нервная система обладаетъ способностью отмѣривать время.

Нашей задачей, по предложенію проф. И. П. Павлова, являлось точное изслѣдованіе роли времени при образованіи условныхъ рефлексовъ. Намъ предстояло выяснитъ, можетъ ли время, являясь само по себѣ отвлеченнымъ понятіемъ, совершенно абстрактной величиной, быть связано, подобно всѣмъ явленіямъ внѣшняго міра, съ дѣятельностью слюнной железы и быть для нея специфическимъ раздражителемъ. Въ послѣднемъ случаѣ прослѣдить, какъ быстро образуется связь между определеннымъ временемъ и работой слюнной железы и затѣмъ изучить, по возможности, характерныя свойства новаго рефлекса на время.

9966/9



*) Задача и устройство современной лабораторіи. Рѣчь Проф. И. П. Павлова. 1910 г.

ГЛАВА I.

Вся наша работа выполнена на 3-х собаках, впервые попавших в лабораторную обстановку и носивших следующие клички: «Цыганка», «Буянь» и «Бойка».

У каждой собаки имѣлась предварительно наложенная постоянная фистула лѣвой околушной слюнной железы, а у «Цыганки» кромѣ того имѣлась и фистула подчелюстной железы. Наложение слюнных фистулъ было произведено по способу д-ра Глинскаго: выводной протокъ железы съ небольшимъ окружающимъ его участкомъ слизистой оболочки щеки осторожно отпаривался отъ сосѣднихъ тканей и сквозъ отверстие, сдѣланное въ толщѣ щеки, выводился наружу; здѣсь нѣсколькими швами, захватывающими исключительно слизистую, протокъ прикрѣплялся къ краямъ кожи. Рана смазывалась 5% йодоформеной мазью и закрывалась марлевыми компрессиками, которые укрѣплялись Менделѣвской замазкою. Дней черезъ 14—16 у нашихъ собакъ произошло полное приживленіе; слюна стала свободно выдѣляться изъ фистулъ и можно было уже приступить къ опытамъ. Последніе производились всегда въ одной и той-же комнатѣ, при одной и той же обстановкѣ. Въ этой комнатѣ находилась особый столъ, на которомъ помѣщался станокъ, состоящій изъ широкаго устойчиваго деревяннаго основанія съ двумя вертикальными узкими стойками, соединенными узкою же горизонтальною, подвижною сверху внизъ, перекладиною. На этой перекладинѣ висѣли четыре лямки, сдѣланные изъ веревокъ и толстыхъ резиновыхъ трубокъ. Собака ставилась въ станокъ, на ноги надвѣвались лямки; а голова подвизывалась для нѣкотораго ограниченія движеній къ верхней перекладинѣ съ такимъ расчетомъ, чтобы, не стѣсняя движеній животнаго,

не давать ей возможности собирать съ нижней доски станка и стоящей здѣсь чашки остатки мясо-сухарнаго порошка, обычно падающіе при подкрѣпленіи условныхъ рефлексовъ. Наши собаки ставились въ лямки только въ началѣ работы; уже черезъ мѣсяцъ лямки были оставлены и собаки стояли свободно въ станкѣ, принимая часто сидячее положеніе. Надо сказать, что освобожденіе отъ лямокъ дѣйствовало благоприятно на нашихъ собакъ, какъ въ отношеніи нѣкотораго увеличенія рефлекса, такъ и въ отношеніи болѣе покойнаго введенія собакъ; послѣднее сказалось на «Буянь» и «Бойкѣ»: стоило у нихъ только одѣть вновь лямки на заднія или заднія конечности, какъ онѣ начинали скулить, перебирать ногами, рваться изъ станка и стремиться освободиться отъ лямокъ. Это отсутствіе лямокъ, давая собакамъ возможность принимать сидячее положеніе, облегчало этимъ ихъ работу. На столѣ передъ стойкой помѣщался экранъ изъ сѣраго картона, за которымъ находились мясо-сухарный порошокъ, (не всегда, — чаще находился подъ столомъ на табуретѣ), метрономъ и другіе приборы, необходимые для опыта; все это приготовлялось до привода собакъ. Послѣ постановки собаки въ станокъ, кожа вокругъ отверстія выводныхъ протоковъ тщательно осушалась фильтровальной бумагой и затѣмъ при помощи подогрѣтой Менделѣвской замазки прикрѣплялись стеклянная воронки: для околушной слегка изогнутая, для подчелюстной — прямая; падающія капли слюны изъ нихъ могли отсчитываться вполне точно. Вслѣдствіи у «Цыганки» стали приклеивать изогнутую воронку и на подчелюстную железу; это дѣлалось потому, что она держала голову всегда наклоненной внизъ, конецъ прямой воронки упирался ей въ грудь и счетъ падающихъ капель былъ затрудненъ. Съ марта мы замѣнили также стеклянную воронку, приклеиваемую къ околушной железе, металлической; послѣдняя представляла изъ себя небольшой желобъ, слегка суживающійся къ свободному концу; другой же, болѣе широкий конецъ, былъ укрѣпленъ подъ тупымъ угломъ къ краю небольшого отверстія въ плоскомъ металлическомъ кружкѣ. Воронка эта, помимо своей прочности, имѣла преимущество въ томъ отношеніи, что во 1-хъ величина капель, падающихъ изъ нея,

была болѣе постоянна, а во 2-хъ—что скопленія слюны въ ней не происходило. Остающаяся на воронкѣ послѣ прекращенія слюноотдѣленія слюна спималась пропускной бумагой, свернутой въ видѣ палочки; затѣмъ въ теченіе всего остального промежутка времени воронка болше не осушалась; время же появления слюны въ послѣдней и время паденія капель точно отмѣчалось; это дѣлалось ради наблюдений хода образованія условнаго рефлекса на время. Этотъ способъ наблюденія давалъ намъ возможность исключить влияние нашихъ побочныхъ движеній на появленіе слюноотдѣленія; послѣднее намъ было особенно важно потому, что главная дѣль нашей работы состояла въ томъ, чтобы выяснитъ, возможно-ли выработать условный рефлексъ на время, иными словами, можетъ ли время само-по себѣ, подобно всѣмъ явленіямъ внѣшняго міра, быть специфическимъ раздражителемъ и вызывать слюногонный эффектъ. Вопросъ этотъ былъ совершенно новый и многимъ представлялся сомнительнымъ, чтобы время, понятіе совершенно отвлеченное, абстрактное, могло являться въ качествѣ самостоятельнаго раздражителя. Невольно являлась мысль, что рефлексъ, если только онъ получится, будетъ образованъ не на время, а на какое либо побочное движеніе. Подобно соображенію и заставляло особенно тщательно слѣдить во время опыта какъ за собственнымъ поведеніемъ, такъ и за поведеніемъ собаки. Въдѣ всевозможныя раздраженія со всѣхъ воспринимающихъ поверхностей тѣла, совпадала по времени съ раздраженіемъ центра слюнныхъ железъ, приводится съ нимъ въ связь. Необходимо было поэтому обратитъ особенное вниманіе на то, чтобы одновременно не установилось связи между центромъ слюнныхъ железъ и любымъ изъ явленій, сопровождающихъ опытъ. Съ этой цѣлью нами производились въ промежуткахъ между отдѣльными совпаденіями тѣ побочныхъ движенія, которыя неизбѣжно должны были возникать въ теченіе опыта и могли связываться съ дѣятельностью слюнной железы. Кромѣ того нами было обращено вниманіе на то, чтобы не было никакой разницы въ нашемъ поведеніи въ промежуткахъ между отдѣльными подкрѣпленіями и во время дѣйствія условнаго возбудителя.

Всѣ эти принятія нами предосторожности исключали возможность образованія лишнихъ рефлексовъ; принятія нами способъ наблюдать въ теченіе всего промежутка время появления слюны въ воронкахъ и время паденія капель давалъ намъ возможность не только слѣдить, но и убѣдиться въ томъ, что побочныя движенія являются неэффективными и не вызываютъ работы слюнныхъ железъ.

У нашихъ собакъ выработывался суммарный рефлексъ на строго опредѣленный промежутокъ времени и на звучаніе метронома 84 удара въ одну минуту. Выработка условнаго рефлекса велась, какъ обычно, на совпаденіи, но только черезъ строго-опредѣленные промежутки времени, звучанія метронома съ ждой мясо-сахарнаго порошка. У «Бойки» въ началѣ работы безусловнымъ возбудителемъ являлась соляная кислота, которая вливалась въ ротъ собаки въ количествѣ 10 куб., сначала 0,2%, затѣмъ 0,50% раствора, прямо изъ пробирокъ. Въслѣдствіи мы стали пользоваться для вливанія кислоты приборомъ, предложеннымъ Красногорскимъ и усовершенствованнымъ Ганике. Подуэвъ этимъ приборомъ, можно было ввести незамѣтнымъ образомъ собакѣ опредѣленное количество жидкости въ полость рта, не беря при этомъ ее за морду.

У всѣхъ нашихъ собакъ условные рефлексы были сдѣланы сначала совпадающими, а затѣмъ переведены въ отставленные на ½ минуты.

Привожу теперь краткую характеристику собакъ:

«Цыганка», сука, черной масти, изъ породы дворняжекъ, вѣсомъ 1 п. 10 ф. Спокойная, ровная, съ хорошо уравновѣшенной нервной системой, съ развитыми въ одинаковой степени процессами возбужденія и торможенія. У Цыганки были выведены наружу протоки околоушной и слюистой железъ, послѣднія и служили для наблюденія за слюноотдѣленіемъ.

«Буянь», кобель, черной масти, съ небольшими бѣлыми участками на переднихъ конечностяхъ и груди, помѣсь пуделя съ дворнягой, вѣсомъ 1 п. 2 ф. Крайне живой, нервный, впечатлительный, съ рѣзкимъ преобладаніемъ процессовъ возбужденія надъ процессами торможенія. Долгое время не могъ привыкнуть къ станку: лишь только приводили его

въ комнату, ставили въ станокъ, какъ онъ начиналъ беспокоиться, скулить, лаять, рваться изъ станка, срывать воронку и грызть веревки. Не смотря однако на такое возбужденіе, ни одно движеніе не ускользало отъ его вниманія и вызывало всегда двигательную реакцію. Мѣсяца черезъ 1^{1/2} послѣ начала работы съ нимъ я освободила его отъ лямокъ, какъ заднихъ, такъ и переднихъ, связавъ ему только на первое время переднія лапы веревкой. Какъ будто освобожденіе отъ лямокъ подѣйствовало на него успокаивающимъ образомъ; правда, онъ продолжалъ беспокоиться въ станкѣ, иногда даже лаялъ, особенно когда приходилось работать съ нимъ послѣ 5 час. вечера, но прежняго возбужденія уже не было, нѣрѣдко продолженіи 2—2½ ч. онъ вѣдь себя совершенно покойно.

Для наблюденія величины условнаго слюноотдѣленія у него былъ выведенъ протокъ околоушной железы.

«Бойка»; кобель бѣлой масти, помѣсь дворняги съ крысоловомъ, вѣсомъ 38 ф. Крайне нервный, впечатлительный и легко возбудимый. Въ станкѣ беспокоится, рвется, скулить. Безусловнымъ возбудителемъ у него въ началѣ работы являлся НСІ; затѣмъ, вслѣдствіе сильнаго возбужденія, вызываемого дѣйствіемъ НСІ, былъ переведенъ на мясо сухарный порошокъ. Для наблюденія величины условнаго слюноотдѣленія у него служила околоушная железа.

4-го декабря было приступлено у «Цыганки» къ образованію искусственнаго условнаго рефлекса на звукъ метронома и одновременно на 30 минутный промежутокъ.

Выработка условнаго рефлекса происходила такимъ образомъ, что пускался метрономъ, приводимый въ дѣйствіе нажатіемъ баллона незамѣтнымъ образомъ для собаки; черезъ 3—5 сек. отъ начала его дѣйствія собачкѣ давался мясо-сухарный порошокъ въ теченіе одной минуты на фонѣ звучанія того-же метронома. Эти совпаденія звучанія метронома съ фонѣ мясо-сухарнаго порошка производились всегда ровно черезъ 30 мин. отъ начала дѣйствія условнаго раздражителя.

Рефлексъ на метрономъ образовался сравнительно быстро на 45 сочетаній и выразился за 30" изолированнаго дѣйствія метронома въ 2 кап. изъ околоушной и 4 кап. изъ под-

челюстной железы, а затѣмъ при дальнѣйшей работѣ сталъ расти, достигнувъ уже около 150 сочетаній—7 кап. изъ околоушной и 9 кап. изъ подчелюстной железы. Образованіе же рефлекса на время въ данный періодъ работы едва лишь стало намѣчаться. Такое медленное образованіе условнаго рефлекса на время можно было объяснить тѣмъ, что время, какъ самостоятельный раздражитель, является очень слабымъ, мало выделяющимся по силѣ на фонѣ другого раздраженія,—звучанія метронома, одновременно падающаго на ушную анализаторъ собаки; т. е. метрономъ, являясь болѣе сильнымъ раздражителемъ въ сравненіи со временемъ, какъ-бы затмевалъ его собою. На основаніи этого рѣшено было оставить на нѣкоторое время метрономъ и заняться только образованіемъ рефлекса на одно время, производя при этомъ подкрѣпленія ровно черезъ 30-ти минутные промежутки. Такая выработка рефлекса на время происходила съ 20-го января по 9 марта, причемъ, надо сказать, первое подкрѣпленіе послѣ постановки собаки въ станокъ все-же сопровождалось звучаніемъ метронома, во избѣжаніи его угасанія.

При такой постановкѣ опытовъ условный рефлексъ на время сталъ вырабатываться быстрее; начало образованія рефлекса на время, отмѣченное на 142 сочетаніи, ясно было выражено на 200—220 сочетаніи.

Методика наблюденія за образованіемъ рефлекса на время состояла въ томъ, что по удаленіи слюны изъ воронки послѣ прекращенія слюноотдѣленія слѣдили только за временемъ появленія слюны въ воронкѣ и временемъ паденія каплей (при такомъ способѣ легко было слѣдить и затѣмъ, не вызываятъ-ли слюноотдѣленія какія либо побочныя движенія). При этомъ обращало на себя вниманіе то обстоятельство, что въ началѣ работы слюноотдѣленія въ промежуткахъ не было; по мѣрѣ же увеличенія числа подкрѣпленій стало появляться слюноотдѣленіе и въ промежуткахъ; то въ серединѣ, то въ концѣ его, передъ самымъ моментомъ кормленія; данное слюноотдѣленіе появлялось въ видѣ отдѣльныхъ каплей, а иногда въ видѣ болѣе значительной секреціи.

Не смотря однако на такое безпорядочное слюноотдѣленіе, можно было все-же отмѣтить, что оно приурочивается

	ч. м.		ч. м.					
31 янв.	3 29	Метр.+ Ъда м. с. пор. вь теч. 1 м.						
	3 59	Ъда мясо сухар. пор.	4 17	3	—		Облизывается, жьвасть.	
			18	1	—			
			21	—	—			
			22	—	2			
			24	1	2			
			26	—	2			
			27	3	1			
			28	1	3			
		4 29	> > > >					
	4 59	> > > >						
3 фев. № 165.	3 10	Метр.+ Ъда мас.сух.пор. вь теч. 1 м.	3 35	2	1	} Дремлеть.		
	3 40	Ъда мясо — сухар. пор.	39	3	2			
	4 10	> > > >	4 30	—	1			
			38	—	1			
			39	1	1			
		4 40	> > > >					
7 фев. № 179.	3 25	Метр.+ Ъда порошк. вь теч. 1 мин.				} Дремлеть. Двигат. реак.		
	3 55	Ъда мясо — сухар. пор.	4 17	1	—			
			18	2	1			
			19	1	2			
			20	1	—			
			21	3	1			
			22	1	—			
			24	—	1			
		4 25	> > > >	4 53	3		4	
				54	1		2	
10 фев. № 189.	5 20	Метр.+ Ъда вь теч. 1 м.				} Дремлеть.		
	5 50	Ъда мясо — сухар. пор.	6 15	2	1			
			16	1	—			
			18	1	1			
			18	—	1			
			19	—	1			
		6 20	> > > >					

	ч. м.		ч. м.				
11 фев. № 193.	3 58	Метр.+ Ъда вь теч. 1 м.					
	4 38	Ъда мясо — сухар. пор. вь теч. 1 м.	4 50	4	3		
			51	1	1		
			52	2	3		
			53	4	1		
			54	2	1		
			55	3	1		
			56	2	—		
			57	1	1		
		4 58	Ъда мясо—сух. пор. вь теч. 1 мин.				
	5 28	Ъда мясо—сух. пор. вь теч. 1 м.				5 ч. 26'—двиг. реак.	
17 фев. № 210.	4 34	Метр.+ Ъда вь теч. 1 м.	5 3	1	сл.		
	5 4	Ъда мяс. пор. вь теч. 1 м.	5 33	1	3		
	5 34	> > > > > 1 >	6 3	сл.	1		
	6 4	> > > > > 1 >					
	21 фев. № 219.	3 22	Метр.+ Ъда мясо сух. пор. вь теч. 1 м.	3 48	1	1	} 4 ч. 51 м.—двиг. реак.
				49	2	1	
			51	1	1		
3 52		Ъда мясо—сух. пор. вь теч. 1 мин.					
4 22		Ъда мясо—сух. пор. вь теч. 1 мин.	4 50	—	1		
4 52		Ъда мясо—сух. пор. вь теч. 1 мин.					
23 фев. № 223.	4 32	Метр.+ Ъда мясо—сух. пор. вь теч. 1 м.	4 54	1	1		
			55	1	1		
			56	2	1		
			57	1	1		
			58	1	—		
			59	1	—		
			5	1	2		

	ч. м.		ч. м.			
	5 2	Ъда мясо — сух. порош. въ теч. 1 мин.				
	5 20	Кололка 1 мин.				
	5 32	Ъда мясо сухар. порош.				
	6 2	> > > >				
25 фев. № 231.	4 20	Метр. + Ыда мясо — сух. пор. въ теч. 1 м.				
	4 50	Ъда мясо — сухар. пор.				
	5 20	> > > >				
	5 50	> > > >				
1 мар. № 244.	2 —	Метр. + Ыда мясо сухар. пор. въ теч. 1 мин.	2 23	2 1		
			29	1 1		Дремлетъ.
	2 30	Ъда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 мин.	2 52	— 1		Двиг. реак.
			58	— 1		
		54	— 1			
		55	1 —			
		56	2 1			
		57	1 —			
		58	2 1			
	3 —	Ъда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 мин.				
	3 30	Ъда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 мин.				
4 мар. № 256.	4 20	Метр. + Ыда мясн. пор. въ теч. 1 мин.				
	4 59	Ъда мясо — сухар. пор.	5 26	— 2		Спать.
			27	3 1		
			28	3 2		
	5 29	> > > >				
	5 59	> > > >				

	ч. м.		ч. м.			
5 мар. № 262.	1 33	Метр. + Ыда въ теч. 1 м.	2 1	1 —		
			2 2	1 1		
	2 3	Ъда мясо — сухар. пор.	2 32	1 3		3 ч. 1 м. двиг. р.
	2 33	> > > >				
	3 3	> > > >				
9 мар. № 277.	3 24	Метр. + Ыда въ теч. 1 м.	3 53	1/2 1		
	3 54	> >				
	4 24	> >	4 50	2 1		
			51	1 —		
			52	1 2		
			53	2 1		
	4 54	> >	5 22	2 1		
	5 24	> >	23	1 —		Спать.
11 мар. № 286.	4 —	> >				
	4 30	> >	4 59	7 4		Дремлетъ.
	5 —	> >	5 27	— 2		Дремлетъ.
			28	2 2		
			29	1 1		
	5 30	> >				
14 мар. № 293.	2 5	> >	2 34	3 1		
	2 35	> >				
	3 5	> >	3 34	2 1		
	3 35	> >				
18 мар. № 303.	4 5	> >	4 34	2 2		
	4 35	> >	5 4	— 1		
	5 5	> >				

Ч. м.	Ч. м.				
24 мар. № 315.	4 48	Метр.+ѣда въ теч. 1 м.	5 15 16 17	2 3 3 1 1 1	Съ 5 ч. спать.
	5 18	» »			
	5 48	» »			
	6 18	» »	6 14 15 16 17	1 3 3 2 3 3 3 1	Дремлетъ.
28 мар. № 323.	4 37	» »			
	5 7	Метр. 1½'+ѣда 1'	5 33 34 35 36	2 2 2 1 1 1 —	10 7
	5 37	Метр.+ѣда въ теч. 1 м.			
	6 7	» »	6 6	1 1	
1 апр. № 340.	4 44	» »			
	5 14	» »	5 13	3 4	Двиг. реакц.
	5 44	» »			
4 апр. № 345.	4 33	» »	4 59 5 3 5 1 5 2	2 2 3 1 3 1 2 1	4 ч. 55'—приходъ проф. Пелова.
	5 3	» »			
	5 33	» »	5 30 31 32	— 2 1 1 2 1	Дремлетъ.
	6 3	» »	6 2	1 2	

Ч. м.	Ч. м.				
27 апр. № 412.	4 30	Метр. 1½'+ѣда 1 м.			8 10
	5	Метр.+ѣда въ теч. 1 м.	5 29	2 1	Двигат. реак.
	5 30	» »			
2 мая № 433.	5 8	Метр.+ѣда въ теч. 1 м.	5 37	3 2	11 12
	5 38	Метр. 1½ м.+ѣда 1 м.			
	6 8	Метр.+ѣда въ теч. 1 м.	6 37	1 3	Съ 6 ч. 20'—спить.
	6 38	» »			
31 мая № 514.	4 40	Метр. 1½'+ѣда 1 м.			9 10
	5 10	» »			10 12
	5 40	» »	5 39	2 3	10 11
2 июня № 521.	5 35	Метр. 1½'+ѣда 1 м.	6 3 4 1	— 2 2 2	8 10
	6 5	» »			
30 июня № 605.	12 53	Метр. 1½ м.+ѣда 1 м.	1 22	1 3	8 12
	1 23	» »			
	1 53	» »	1 51 52	1 1 1 1	11 15
	2 23	» »	2 21 22	1 3 2 5	
	2 23	» »			14 17

При просмотрѣ приведенныхъ таблицъ бросается въ глаза, что слюноотдѣленіе передъ моментомъ кормленія происходило

не всегда; встречались довольно часто такие промежутки между сочетаниями, когда секреция совершенно не было.

Последнее обстоятельство наводило на мысль, не было ли в таком случае отмечаемое нами слюноотделение выражением образования рефлекса не на время, а на побочные движения?

Однако против этого говорило то, что т-же движения, та-же поза не вызывала обычно слюноотделения в начале промежутка. Да наконец ради контроля были поставлены опыты таким образом, что я сидел за ширмой, а около собаки сидел один из работавших в той же лаборатории товарищей, который и ставил с ней опыты; результаты при этом получались т-же.

Появление секреции в различные моменты перед актом кормления указывало, что точного определения 30-ти минутного промежутка времени нервной системой еще не существовать. Было высказано предположение, что слюноотделение, благодаря этому не точному отсчету времени нервной системы, может и запаздывать. Последнее могло таким образом являться причиной отсутствия секреции перед моментом кормления. Проверить данное предположение, т. е. наблюдать появление слюноотделения после определенного срока, мы имели бы возможность только в том случае, если бы сочетание было произведено не в свой обычный, приуроченный к этому, срок, а несколько позднее.

Съ этой целью мы и оставили момент кормления вместе с метрономом на 5 м. от обычного срока, т. е. произвели сочетание не через 30, как обычно, минут, а через 35, считая от начала предшествующего раздражения и продляли это в т-е промежутки, когда не было секреции перед моментом кормления.

При этом мы рассуждали так, что если только рефлекс на время у собаки действительно существует и мы имеем дело только съ запаздыванием слюноотделения, благодаря не особенно точному отсчету времени нервной системой собаки, то тогда оставление момента кормления должно будет вызвать слюноотделение.

Этот опыт был продлан съ «Цыганкой» и показал,

что наше предположение было вполне правильно, так как слюноотделение у ней появилось на 4 мин. после оставления момента кормления. Чтобы убедиться однако, что мы имеем дело не со случайным выделением слюны, а съ вполне установившимся явлением, мы стали за т-м применять уже систематически эти оставления момента кормления вместе съ метрономом в т-е промежутки, когда не было слюноотделения; ставили эти опыты однако не чаще одного раза в неделю, чтобы не повредить выработку рефлекса на 30 минутный промежуток.

Ниже приводятся н-которые из данных опытов.

Таблица № 2. Цыганка.

Число, месяц и № опыта.	Время раздражения.	Велич. условн. рефл. за 30'.		Велич. появления слюноотдел. в промежутк.		Примечания.
		g/ subm.	g/ parot.	g/ subm.	g/ parot.	
	Время 30 м.—метр. и 1/2 мясo-сух. пор.					
				Ч. м.		
1 Фев. № 163.	5 5 Метр.—1/2 мясo—сухар. пор. в-з теч. 1 м.					Опыт произведенъ безъ метронома. В 5 ч. 35 м. кормление не было произведено.
	(5 35)			5 38	1 1	
	5 40 1/2 мясo — сухар. пор.			5 39	1 2	
	6 10 » »					
15 Фев. № 206.	4 21 Метр.—1/2 мясo—сух. пор. в-з теч. 1 м.					Опыт произведенъ безъ метронома. В 4.21 м.—подар. не было соверш.
	(5 21)			5 22	6 7	
	4 51 1/2 мясo — сухар. пор. в-з теч. 1 м.			23 5	4 4	Дремлетъ.
				24 1	2 2	
	5 26 1/2 мясo — сух. пор. в-з теч. 1 м.			25 1	1 1	
	5 56 1/2 мясo — сухар. пор. в-з теч. 1 м.					

	ч. м.			ч. м.			
12 мар. № 290.	5 6	Метр. + фда мясо сух. пор. вь теч. 1 м.					Вь 5 ч. 36 м. — подкрьплёние не произведено.
	(5 36)			5 38	1 2		5 ч. 37 м. — двиг. реакц.
	5 40	Метр. + фда мясо сухар. пор. вь теч. 1 м.		5 39	1 3		
	6 10	Метр. + фда мясо сухар. пор. вь теч. 1 м.		6 8	1 —		
26 мар. № 319.	5 19	Метр. + фда мясо — сух. пор. вь теч. 1 м.		5 46	2 2		
				47	2 2		
	5 49	Метр. + фда мясо — сух. пор. вь теч. 1 м.		48	2 2		
	(6 19)			6 19	2 1		Вь 6 ч. 19 м. — подкрьплёние не произведено
	6 20	Метр. + фда мясо — сух. пор. вь теч. 1 м.					
30 мар. № 331.	3 6	Метр. 1/2 м. + фда мясо сух. пор. вь теч. 1 м.	7 4				
	(3 36)			3 38	2 2		Вь 3 ч. 36 м. — подкрьплёние не производи- лось.
	3 40	Метр. 1/2 м. + фда мясо сух. пор. вь теч. 1 м.	8 6	3 39	1 2		
	4 10	Метр. 1/2 м. + фда мясо сух. пор. вь теч. 1 м.	5 5				
12 апр. № 363.	4 22	Метр. + фда мясо сухар. пор. вь теч. 1 м.		4 50	1 1		
				51	2 1		
	4 52	Метр. + фда мясо сухар. пор. вь теч. 1 м.					
	(5 22)			5 22	2 3		5 ч. 22 м. — подкрьплёние не производи- лось.
	5 23	Метр. + фда мясо сухар. пор. вь теч. 1 м.					
8 окт. № 767.		4 ч. 31 м. начать опмтг.					
	4 40	Метр. 1/2 м. + фда мясо сухар. пор. 1 мин.	14 17	5 7	2 3		
				8	1 —		
				9	1 1		

	ч. м.			ч. м.			
	5 10	Метр. 1/2 м. + фда мясо сухар. пор. 1 мин.	9 17				Вь 4 ч. 40 м. — подкрьплёние не производи- лось.
	(5 40)			4 40	3 —		
				41	1 2		
				42	2 2		
	5 43	Метр. 1/2 м. + фда мясо сухар. порошка.	12 17				
	6 13	Метр. 1/2 м. + фда мясо сухар. порошка.	11 16				
16 окт. № 774.		Начало опыта 3 ч. 57 м.					Воронка на- клевывалась только на gl. subm.
	4 20	Метр. 1/2 м. + фда мя- со — сух. пор.	8 —				4 ч. 50 м. — подкрьплёние не производи- лось.
	(5 50)			4 50	1 1		
				51	2 2		
				52	2 2		
	4 53	Метр. 1/2 м. + фда мя- со — сух. пор.	12 —				

Изъ просмотра данных протоколовъ мы можемъ убѣдиться, что въ каждомъ случаѣ отставленія момента кормленія вмѣстѣ съ метрономомъ отъ обычнаго срока, приуроченнаго къ акту фды, наблюдалось выдѣленіе слюны.

Время появленія слюноотдѣленія послѣ отставленія момента кормленія колебалось въ предѣлахъ одной — трехъ минутъ, т. е. оно появлялось на 31—33 м., если считать отъ начала предъидущаго раздраженія.

Въ опытѣ 1-го февр., когда былъ впервые примѣненъ этотъ способъ, мы наблюдали появленіе слюноотдѣленія на 4-й мин. послѣ момента отставленія, или на 34 м., считая отъ начала предшествующаго раздраженія; такое позднее появленіе слюноотдѣленія безусловно указывало на плохой еще отсчетъ времени червнью системой собаки. И дѣйстви-тельно, если мы обратимся къ ранѣ приведеннымъ протоко-ламъ, гдѣ показанъ ходъ образованія рефлекса на время,

увидим, что в это время рефлекс только что начал образовываться; но затѣм при повтореніи данного опыта 15-го февр., когда рефлексъ былъ уже болѣе прочный, мы получили выдѣленіе слюны на первой же минутѣ послѣ отставленія момента кормленія (въ это время работа производилась безъ метронома), или же, считая отъ начала предшествующаго раздраженія, на 31 минутѣ.

Тотъ же самый результатъ, т. е. появленіе слюны на первой же минутѣ послѣ отставленія момента кормленія и метронома, мы получили и въ опытахъ, поставленныхъ 26 марта и 12 апрѣля. Въ опытахъ 12 и 30-го марта слюноотдѣленіе появилось только на 33 мин., считая отъ начала предшествующаго раздраженія.

Такимъ образомъ вышеприведенные опыты вполнѣ подтвердили фактъ существованія отсчета времени нервной системой собаки, но одновременно съ этимъ они указали, что въ данный періодъ работы это отмирзаніе времени еще не было вполнѣ точнымъ. Вполнѣ точное опредѣленіе времени нервной системой собаки было получено позднѣе.

Эти опыты затѣмъ были продѣланы еще разъ въ октябрѣ мѣсяцѣ съ цѣлью выяснитъ вліяніе 2-хъ мѣсячнаго перерыва въ работѣ на точность отсчета времени нервной системой собаки. Эти опыты были поставлены вскорѣ послѣ возобновленія нашей работы. Слюноотдѣленіе, какъ въ оп. 8-го, такъ и 11-го октябрю, появилось на первой же минутѣ послѣ того, какъ актъ кормленія не былъ произведенъ въ свой обычный приуроченный къ этому срокъ.

Этотъ фактъ, указывающій, что двухъ мѣсячный перерывъ въ работѣ не отразился на точности отсчета времени нервной системой собаки, не исключаетъ однако возможности и того предположенія, что извѣстное нарушеніе въ процессѣ отсчета времени все-же произошло подъ вліяніемъ перерыва въ работѣ. Но это нарушеніе, являясь не сильно выраженнымъ, быстро исчезло при возобновленіи нашихъ опытовъ, въ результатъ чего мы и получили данныя, указывающія на весьма точный отсчетъ времени нервной системой собаки.

Переходимъ теперь къ образованію рефлекса у второй нашей собаки «Буяна».

Для наблюденія величины условнаго слюноотдѣленія у него былъ выведенъ протокъ околушной железы. 5-го декабря у «Буяна» было приступлено къ выработкѣ искусственнаго условнаго рефлекса на звучаніе метронома 84 уд. въ одну минуту и одновременно на время—15 мин. Выработка условнаго рефлекса происходила на совпаденіи звучанія метронома съ жидкой мясо-сухарнаго порошка въ теченіе одной минуты, ровно черезъ 15-ти минутные промежутки.

У «Буяна», благодаря сильному возбужденію, рефлексъ на метрономъ началъ образовываться сравнительно поздно. Только на 96 сочетаніи впервые появилась одна капля при изолированномъ дѣйствіи метронома въ теченіе 30", но затѣмъ рефлексъ началъ расти, достигнувъ около 170 сочетаній 6 капель, когда еще даже намековъ на образованіе рефлекса на время не было.

На основаніи предположенія, что время является болѣе слабымъ раздражителемъ въ сравненіи съ метрономомъ и какъ бы имъ покрывается, почему связь образуется только съ однимъ метрономомъ, рѣшено было дальшее продолжать выработку рефлекса только на одно время, т. е. производить поддержаніе ровно черезъ 15 минутные промежутки, не сопровождая ихъ звучаніемъ метронома.

Съ 20 января по 4 марта выработка рефлекса происходила только на время, но первое поддержаніе послѣ постановки собаки въ станокъ производилось совместно съ метрономомъ. Это дѣлалось ради того, чтобы не произошло угасанія только что выработаннаго рефлекса на метрономъ, чтобы не пришлось его вторично затѣмъ выработать. При такой постановкѣ опытовъ величина рефлекса на метрономъ оказалась черезъ 1 $\frac{1}{2}$ мѣс. безъ измѣненія, т. е. равнялась 6 кап. за 30" изолированнаго дѣйствія метронома.

У «Буяна» выработка рефлекса на время по исключенію метронома пошла значительно быстрѣе и уже на 183 сочетаніи обнаружилось начало образованія рефлекса въ видѣ появленія слюноотдѣленія за 2—4 мин. до момента кормленія,

но болѣ устойчивый. положительный рефлексъ появился на 226—230 сочетанія.

У этой собаки слюноотдѣленіе въ промежуткахъ появилось также, спустя известное время послѣ начала работы съ ней. Это слюноотдѣленіе, выражаясь въ появлении то одной, то нѣсколькихъ капель, наблюдалось то въ серединѣ, то въ концѣ промежутка; съ теченіемъ же времени это слюноотдѣленіе стало появляться только на 13—14 мин., т. е. за одну—двѣ мин. до опредѣленнаго срока.

Таблица № 3. Буйанъ.

Число, въслѣдствіе № опыта.	Время раздра- женія.	Раздраженіе: 15 м. + метр. + ѣда.	Время выдѣленія слюноотдѣленія въ промежуткѣ.	Вѣсъ слюноотд. въ промежуткѣ.	Вѣс. усл. реф. за 30" сл. работ.	Примѣчанія.
	ч. м.		ч. м.			
22 янв. № 183.	2 23	Метр. + ѣда въ теч. 1 м.	2 34—38	9		
	2 38	Ѣда въ теч. 1 мин.				
	2 53	" "	3 7	1		
	3 8	" "	3 21—23	5		
	3 23	" "				
	3 38	" "	3 36—38	5		

	ч. м.		ч. м. ч. м.	
25 янв. № 195.	3 47	Метр. + ѣда въ теч. 1 м.	3 58—4 2	8
	4 2	Ѣда въ теч. 1 мин.	4 16	1
	4 17	" "	4 30—32	3
	4 32	" "		
	4 47	" "		
26 янв. № 201.	3 45	Метр. + ѣда въ теч. 1 м.	4 10—15	7
	4	Ѣда въ теч. 1 мин.		
	4 15	" "		
	4 30	" "		
27 янв. № 206.	2 15	Метр. + ѣда въ теч. 1 м.	2 26—30	6
	2 30	Ѣда въ теч. 1 мин.	2 43—45	2
	2 45	" "		
	3	" "		
	3 15	" "		
28 янв. № 212.	2 55	Метр. + ѣда въ теч. 1 м.	3 9	1
	3 10	Ѣда въ теч. 1 мин.	3 21—25	6
	3 25	" "		
	3 40	" "	3 52—55	3
	3 55	" "		
31 янв. № 223.	5 30	Метр. + ѣда въ теч. 1 м.	5 43—45	3
	5 45	Ѣда въ теч. 1 мин.		
	6	" "		

Длительность реакц.

	ч. м.	Метр.+Ъда въ теч. 1 м.	ч. м.		
1 фев. № 226.	4 15	Метр.+Ъда въ теч. 1 м.			
	4 30	Ъда въ теч. 1 мин.	4 42—45	7	
	4 45	" "			
	5 —	" "			
3 фев. № 232.	4 5	Метр.+Ъда въ теч. 1 м.			
	4 20	Ъда въ теч. 1 мин.	4 17—20	6	
	4 35	" "			
	4 50	" "			
	5 5	" "	5 4	1	
	5 20	" "	5 13—18	6	
5 фев. № 238.	4 13	Метр.+Ъда въ теч. 1 м.			
	4 28	Ъда въ теч. 1 мин.	4 26—28	4	
	4 43	" "	4 41—48	2	
	4 58	" "			
	5 13	" "	5 10—13	7	
7 фев. № 243.	5 10	Метр.+Ъда въ теч. 1 м.			
	5 25	Ъда въ теч. 1 мин.	5 24	1	Двиг. реакц.
	5 40	" "			
	5 55	" "	5 51—55	7	Спять.
	6 10	" "			
9 фев. № 254.	4 27	Метр.+Ъда въ теч. 1 м.			
	4 41	Ъда въ теч. 1 мин.	4 39—41	2	
	4 56	" "			
	5 11	" "			

	ч. м.	Метр.+Ъда въ теч. 1 м.	ч. м.		
14 фев. № 270.	4 53	Метр.+Ъда въ теч. 1 м.			
	5 8	Ъда въ теч. 1 мин.	5 6—8	2	
	5 23	" "	5 22	1	Дремлетъ.
	5 38	" "			
	5 53	" "	5 51—53	6	Съ 45'—спить.
	6 8	" "			
15 фев. № 276.	3 10	Метр.+Ъда въ теч. 1 м.			
	3 25	Ъда въ теч. 1 мин.	3 24	2	Дремлетъ.
	3 40	" "			
	4 55	" "	3 54	1	
	4 10	" "	4 9—10	3	Двиг. реакц.
11 мар. № 369.	2 33	Метр.+Ъда въ теч. 1 м.			
	2 48	" "	2 47	2	
	3 3	" "	3 1—3	5	Съ 2 ч. 50'—3 ч. 3'—спить.
	3 18	" "	3 16—18	2	Двиг. реакц.
2 апр. № 457.	4 13	Метр.+Ъда въ теч. 1 м.			
	4 27	" "	4 25—27	6	
	4 42	" "	4 40—42	5	
	4 57	" "	4 56—57	4	Спять. Въ присутствіи Б. В. Савича.
	5 12	" "			
5 апр. № 467.	3 39	Метр.+Ъда въ теч. 1 м.			
	3 54	" "	3 51 53	9	Двиг. реакц.
	4 9	" "	4 8	3	
	4 24	" "	4 21—24	10	Въ присутствіи проф. Павлова.
	4 39	" "	4 38	2	
	4 54	" "	4 53	1	Двиг. реакц.

Просматривая протоколы, мы видим, что и у этой собаки также встречаются промежутки совершенно свободные от слюноотделения. Тогда на том же основании, как и у «Цыганки», т. е. имея в виду, что здесь дѣло заключается въ запаздывании слюноотделения вследствие невыполнѣ еще точнаго опредѣленія времени нервной системой собаки, мы оставили у «Буяна» моментъ кормленія вмѣстѣ съ метрономомъ на 5 мин. отъ обычнаго срока и произвели подкрѣпление не на 15, а на 20 минутъ. Этотъ опытъ, поставленный 1-го февраля, подтвердилъ, что отсутствие секреціи и у этой собаки зависитъ исключительно отъ неточнаго опредѣленія времени нервной системой, такъ какъ слюноотделение появилось на первой же минутѣ послѣ отставленія момента кормленія.

Желая однако проверить полученный фактъ, мы рѣшили уже систематически примѣнять эти отставленія момента кормленія вмѣстѣ съ метрономомъ, но не чаще однаго 1 раза въ недѣлю, чтобы не повліять на выработку рефлекса.

Къ сожалѣнію, эти опыты съ отставленіемъ момента кормленія пришлось отложить до апрѣля, такъ какъ работа съ «Буяномъ» съ 20 февраля по начало апрѣля, т. е. въ теченіе почти 2-хъ мѣс., была нарушена заболѣваніемъ собаки паршей; послѣдняя, дѣйствуя на нее своимъ зудомъ, повела къ паденію рефлекса, выработаннаго на время и метрономомъ. Примѣнявшіяся для леченія креолиновыя ванны дѣйствовали на «Буяна» сильно угнетающимъ образомъ и работать съ нимъ въ эти дни не представлялось возможнымъ.

Въ половинѣ марта къ этому присоединилось еще соливое состояніе, подъ влияніемъ котораго рефлексъ на метрономъ палъ до 2—3 капель, а рефлексъ на время почти исчезъ. Чтобы избавиться отъ этого состоянія, мы спустили его со станка и всю работу, всѣ сочетанія производили уже съ нимъ на полу. Послѣ 2-хъ недѣльной работы съ нимъ на полу соливое состояніе его исчезло и съ половины апрѣля можно было приняться за продолженіе своихъ опытовъ.

Таблица № 4. Буянь.

Число, мѣсяцъ и № опыта.	Время раздраженія.	Раздраженіе.	Велич. усл. реф. за 30' ед. работ.	Время появленія слюноотделения въ промежуткѣ.	Велич. слюноотд. въ промежуткѣ.	Примѣчанія.
1 фев. № 226.	4 м.					
	3 40	Ѣда мясо — сухар. пор. и метрон. въ теч. 1 м.	9			Метрономъ въ этомъ опытѣ не примѣнялся. 4 10' — подкр. не было произв. Двиг. реакц.
	3 55	Ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 мин.				
	(4 10)			4 10	1	
		11		1		
	4 15	Ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 мин.			13	1
	4 30	Ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 мин.			14	1
17 фев.	3 17	Метр. 1 1/2 м. + Ѣда мясо сухар. пор. въ теч. 1 м.				
	3 32	Ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 м.				3 ч. 47 м. — подкрѣпление не производилось. Опытъ производился безъ метронома. Съ 4 ч. — спать. 4 ч. 23 м. — подкрѣпление не производилось.
	(3 42)		3 49	2		
		3 50	1			
13 апр. № 491.	3 53	Ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 м.				
	4 8	Ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 м.		4 5—8	7	
	(4 23)		4 23	3		
	4 24	Ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 м.				

	ч.	м.		ч.	м.		
14 апр. № 496.	3	42	Бда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 м.			Опыт произ- водился без метронома. 3 ч 57 м.— подкрѣпленіе не производил- ось. Спитъ съ 3 ч. 48'.	
	(3 57)			3	57		2
	3	58	Бда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 м.				
	4	13	Бда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 м.				
8 окт. № 1041	3	46	Метр. 1 1/2 м.—Бда мясо— сух. порош. въ теч. 1 м.	10			
	3	53	Одинъ метрономъ 30''.	5			
	4	—	Метр. 1 1/2 м.—Бда 1 м.	4			
	(4 15)			4	15	1	
	4	17	»	10		1	
						4 ч. 15'—под- крѣпленіе не производилось. Съ 4 ч.—спитъ.	
10 окт. № 1047	4	15	Метр. 1 1/2 м.—Бда мясо— сух. порош. въ теч. 1 м.	14			
	(4 30)			4	31	1	
	4	33	»	13	32	3	
	4	48	»	10			
						4 ч. 30 м.— подкрѣпленіе не производил- ось.	
12 окт. № 1061	2	35	Метр. 1 1/2 м.—Бда мясо— сух. порош. въ теч. 1 м.	10			
	2	50	»	13			
	(3 5)			3	5	6	
	3	6	»	17			
	3	21	»	16			
						3 ч 5'—под- крѣпленіе не производилось.	

Приведенные опыты показали, что у «Буяна» всегда появлялось слюноотдѣленіе на первой — третьей мин. послѣ отставленія момента кормления. Такъ въ опытѣ 1-го февраля (№ 226), когда впервые былъ применѣнъ этотъ методъ, слюноотдѣленіе появилось на 1 же минутѣ послѣ отставленія, т. е. на 16 мин. и за 5 мин. упало 4 капли.

Въ опытѣ 17 февр. секретія въ количествѣ 3-хъ капель появилась на 3 минутѣ послѣ того, какъ актъ кормления не былъ произведенъ въ свой обычный срокъ. 13 и 14 апрѣля наблюдалось уже болѣе раннее появленіе слюноотдѣленія, именно на первой же минутѣ послѣ отставленія момента кормления вмѣстѣ съ метрономомъ.

На основаніи вышеизложеннаго мы приходимъ къ заключенію, что у «Буяна» отсчетъ времени нервной системой безусловно производится, но точное отмѣриваніе 15-ти минутнаго промежутка времени, выработалось значительно позднѣе.

Эти опыты были вновь повторены въ октябрѣ съ цѣлью выяснитъ, отразился ли двухмѣсячный перерывъ въ работѣ на процессѣ отмѣриванія времени нервной системой собаки. Опыты были продѣланы на 3-й, 5-й и 7-й день послѣ ихъ возобновленія. Въ этихъ опытахъ секретія появилась на первой же минутѣ послѣ того, какъ подкрѣпленіе не было произведено въ свой обычный срокъ.

Зависѣла-ли эта точность въ появленіи слюноотдѣленія въ опредѣленный моментъ отъ того, что перерывъ въ работѣ не отразился на процессѣ отмѣриванія времени нервной системой собаки, или же отъ того, что данный процессъ, хотя и былъ нарушенъ, но затѣмъ быстро и вполне возстановился подъ вліяніемъ возобновленія опытовъ, мы сказать не беремъ, но думаемъ, что послѣднее предположеніе ближе къ истинѣ.

Теперь переходимъ къ образованію рефлекса на время (10 мин.) у послѣдней собаки «Бойки».

Выработка условнаго рефлекса велась въ началѣ на совпаденія звучанія метронома съ вливаніемъ 10 куб. 0,25%, а затѣмъ 0,5% раствора кислоты въ теченіе одной минуты въ два приема по 5 куб. въ каждый разъ; эти совпаденія производились ровно черезъ 10-ти минутные промежутки.

Въ виду того, что кислота, примѣненная въ качествѣ безусловнаго возбудителя, вызвала сильное возбужденіе животнаго съ рѣзко выраженной отрицательной реакціей на это вливаніе, пришлось замѣнить кислоту послѣ 150 сочетаній мясо-сухарнымъ порошкомъ. Не смотря на то, что за время примѣненія кислоты въ качествѣ безусловнаго возбудителя образованіе рефлекса на звучаніе метронома не произошло ($1/2$ кап. за 30" изолированнаго дѣйствія метронома и то не всегда), рефлексъ на время началъ уже вырабатываться. Это образованіе рефлекса выражалось тѣмъ, что за 2—1 $1/2$ минуты до начала вливанія кислоты появлялась отрицательная двигательная реакція, причемъ собака отворачивала отъ меня голову и начинала скулить, а также и тѣмъ, что въ промежуткѣ за одну—двѣ минуты до вливанія кислоты стала появляться слюна, сначала въ видѣ слѣдовъ, а затѣмъ, начиная съ 140 сочетаній, уже въ видѣ отдѣльныхъ капель. Послѣ замѣны кислоты мясо-сухарнымъ порошкомъ, что произошло 1-го февраля, дѣйленіе слюны въ промежуткѣ было отмѣчено впервые на 3-й день работы съ мясо-сухарнымъ порошкомъ въ качествѣ безусловнаго возбудителя. Въ послѣдующіе дни это слюноотдѣленіе въ промежуткѣ стало наблюдаться чаще и время его появленія почти всегда приходилось за одну—двѣ минуты до срока кормленія. Рефлексъ же на метрономъ послѣ перерода собаки на мясо-сухарный порошокъ появился черезъ 15 сочетаній, т. е. на 168, считая отъ начала работы, и равнялся за 30" изолированнаго дѣйствія метронома одной каплей; на 212 сочетаній онъ достигъ уже 4 капель. При дальнѣйшей работѣ величина условнаго рефлекса осталась почти та же, изрѣдка только поднимаясь до 8—6 кап.

Таблица № 4. Бойна.

Число, мѣсяцъ и № опыта.	Время раздраженія.	Раздраженіе.		Время слюноотдѣленія въ промежуткѣ.	Велич. слюноотдѣленія въ промежуткѣ.	Велич. усл. рефл. во 30" дл. работ.	Примѣчанія.
		Время 10 м. + метр. + мясо — сух. пор.					
28 янв. № 244.	ч. м.			ч. м.			
	5 30	Метрон. + влив. НСІ.		5 39	1		
	5 40	»	»				Двиг. реакц.
	5 50	»	»				Двиг. реакц.
	6 —	»	»				
29 янв. № 148.	5 18	»	»	5 27	1		Двиг. реакц.
	5 28	»	»				Двиг. реакц.
	5 38	»	»	5 46—48	2		Двиг. реакц.
	5 48	»	»				Двиг. реакц.
	5 58	»	»				
4 фев. № 168.	5 30	Метр. + ѣда мясо—сух. пор. въ теч. 1 м.					
	5 40	»	»	5 49	$1/2$ кап.		Двиг. реакц.
	5 50	Метр. $1 1/2$ м. + ѣда мясо—сух. пор. въ теч. 1 м.		5 58—6 ч.	2	1	Двиг. реакц.
	6 —	Метр. + ѣда мясо—сух. пор. въ теч. 1 м.					
9 фев. № 179.	5 30	Метр. + ѣда въ теч. 1 м.		5 39	1		Двиг. реакц.
	5 40	»	»				
	5 50	Метрон. + $1 1/2$ м. + ѣда въ теч. 1 м.				2	
	6 —	Метр. + ѣда въ теч. 1 м.		6 9	2		Двиг. реакц.
	6 10	»	»				

	ч. м.		ч. м.						
11 фев. № 196.	5 30	Метр. + фда вь теч. 1 м.	5 57-6	2					
	6	" "							
	6 10	Метр. 1 1/2 м. + фда вь теч. 1 м.	6 19	1			2	Двиг. реакц.	
	6 20	Метр. + фда вь теч. 1 м.					Двиг. реакц.		
	6 30	" "							
15 фев. № 206.	1 51	Метр. + фда вь теч. 1 м.							
	2 1	" "							
	2 11	" "					2 8-11	6	Двиг. реакц.
	2 21	" "					2 20	1	Двиг. реакц.
	2 31	" "							
21 фев. № 230.	2 30	Метр. + фда вь теч. 1 м.	2 39	1					
	2 40	" "							
	2 50	Метр. 1 1/2 м. + фда вь теч. 1 м.	2 59	1			4	Двиг. реакц.	
	3	Метр. + фда вь теч. 1 м.					3 7-10	4	
	3 10	" "							
26 фев. № 246.	5 34	Метр. + фда вь теч. 1 м.	5 43	1					
	5 44	" "							
	5 54	" "							
	6 4	" "							
	6 14	" "					6 11-14	5	Шумь вь кор- ридорь.
4 мар. № 269.	12 59	Метр. + фда вь теч. 1 м.	1 8	1					
	1 9	" "							
	1 19	" "					1 17-19	2	
	1 29	" "					1 28	1	
	1 39	Метр. 1 1/2 м. + фда вь теч. 1 м.							3

	ч. м.		ч. м.					
2 мар. № 277.	1 22	Метр. + фда вь теч. 1 м.	1 31	1				
	1 32	" "						
	1 42	" "	1 41	2				
	1 52	Метр. 1 1/2 м. + фда вь теч. 1 м.					3	
	2 2	Метр. + фда вь теч. 1 м.	2 11	2				
	2 12	" "						
	10 мар. № 295.	4 2	Метр. + фда вь теч. 1 м.	4 10-12			6	
4 12		" "						
4 22		" "	4 21	1				
4 32		Метр. 1 1/2 м. + фда вь теч. 1 м.	4 41	1	3	Двиг. реакц.		
4 42		Метр. + фда вь теч. 1 м.			1 51	2		
4 52		" "						
18 мар. № 299.	2 43	Метр. + фда.	2 52	1				
	2 53	" "						
	3 13	" "	3 11-13	7			Двиг. реакц.	
	3 23	" "	3 32	1				
	3 33	" "						
24 мар. № 356.	2 5	Метр. + фда вь теч. 1 м.	2 14	1				
	2 15	" "						
	2 25	" "	2 24	1				
	2 35	" "	2 33-35	7			Дремлеть.	
	2 45	" "	3 53-56	5				
	2 55	" "						

	ч.	м.		ч.	м.	с.	м.	
4 апр. № 401.	3	8	Метр.+ѣда въ теч. 1 м.	3	17		4	Въ прис. проф. Павлова.
	3	18	"	3	27		3	
	3	28	"	3	35	-38	6	
	3	38	"	3	46	-48	6	
	3	48	"	3	57		3	
	3	58	"					
	4	8	"					
29 апр. № 527.	1	21	Метр.+ѣда въ теч. 1 м.	1	30	20	3	Двиг. реакц.
	1	31	"	1	40	30	2	
	1	41	"	1	50	30	1	
	1	51	"	2	1	20	3	
	2	1	"					
8 мая. № 584.	3	24	Метр.+ѣда въ теч. 1 м.	3	33	20	3	Двиг. реакц.
	3	34	"	3	43	50	1	
	3	44	"	3	53	20	4	Двиг. реакц. Дремлетъ.
	3	54	"	4	3	40	2	
	4	4	"					

Данные протоколы показали, что и у этой собаки встрѣчались промежутки, совершенно свободные отъ слюноотдѣленія. Тогда, на томъ же основаніи, что и у первыхъ двухъ, моментъ кормленія вмѣстѣ съ метрономомъ былъ отставленъ на 3—2 мин. отъ обычнаго срока. Имѣя въ данномъ случаѣ дѣло съ болѣе короткимъ промежуткомъ, мы и отставили тоже на болѣе короткое время. Результатъ при этомъ получился тотъ же, что и у первыхъ двухъ собакъ. Затѣмъ мы стали повторять уже систематически эти отставленія момента кормленія и метронома, соблюдая извѣстную предосторожность, чтобы не повредить выработку условнаго рефлекса на время.

Таблица № 6. Бойна.

Число, мѣсяцъ и № опыта.	Время раздраженія.	Раздраженіе.	Велич. усл. рефл. за 30' гл. р.	Время появленія слюноотдѣленія въ промежуткѣ.	Вѣз. слюноотд. въ пром. изх. гл. рог.	Примѣчаніе.
ч. м.	ч. м.			ч. м.		
26 янв. № 140.	5 32	Метр.+вливан. 10 к. HCl въ два приема въ теч. 1 мин.				
	5 42	Метр.+вливан. 10 к. HCl въ два приема въ теч. 1 мин.		5 53	1	5 ч. 52 м.—вливаніе HCl не было, метр. не пускался.
	(5 52)			55	1	
	5 56	Метр.+вливан. 10 к. HCl въ два приема въ теч. 1 мин.				
2 мар. № 270.	5 42	Метр.+ѣда мясо—сух. порох.		5 50	2	
	5 52	Метр.+ѣда мясо—сух. порох.		51	1	
	(6 2)			6 2	2	6 ч. 2 м.—метрон. не пускался, подкрѣпленіе не производилось.
				3	3	
				4	3	
	6 5	Метр.+ѣда мясо—сух. порох.				
11 мар. № 301.	5 55	Метр.+ѣда мясо—сух. порох.		6 5	1	6 ч. 5 м.—метрон. не пускался, подкрѣпленіе не производилось.
	(6 5)			6	3	
	6 7	Метр.+ѣда мясо—сух. порох.				

	ч. м.		ч. м.	
26 мар. № 263.	3 45	Метр.+ѣда мясо-сух. порош.		
	3 55	Метр.+ѣда мясо-сух. порош.		
	(2 5)			
	4 7	Метр.+ѣда мясо-сух. порош.	2 5 6	1 2
8 мар. № 230	1 55	Метр.+ѣда мясо-сух. порош.		
	2 5	Метр.+ѣда мясо-сух. порош.	2 3 4	3 2
	2 15			
	2 17	Метр.+ѣда мясо-сух. порош.	2 15 16	2 2
14 апр. № 439.	5 15	Метр.+ѣда мясо-сух. порош.		
	5 25	Метр.+ѣда мясо-сух. порош.	5 24	1
	(5 35)		5 35 36	1 3
	5 37	Метр.+ѣда мясо-сух. порош.		
	5 47	Метр.+ѣда мясо-сух. порош.		

4 ч. 5'—метрономъ не пускаться, подкрѣпленіе не производилось.

2 ч. 15'—подкрѣпл. не производ. м. не усп.

Двиг. реакц.

5 ч. 35'—метрономъ не пускаться, подкрѣпленіе не производилось.
Спитъ.

Впервые былъ отставленъ моментъ вливанія кислоты и звучанія метронома на 3 мин. отъ обычного срока въ опытѣ 26 января (№ 144), когда лишь стало отмѣчаться образование рефлекса на время, при этомъ слюноотдѣленіе появилось на 2-й же минутѣ послѣ отставленія и выдѣлилось всего за 2 мин. 3 кап.

Во всѣхъ послѣдующихъ опытахъ, поставленныхъ 5, 11, 26 марта и 14 апрѣля, наблюдалось всегда появленіе слюны на первой минутѣ послѣ того, какъ не было произведено подкрѣпленіе въ обычный, приуроченный для этого, срокъ.

Такимъ образомъ эти опыты, вполне подтвердивъ фактъ существованія и у этой собаки отсчета времени нервной системой, въ то же время указали что данный процессъ у ней совершается съ большей точностью, чѣмъ у первыхъ двухъ.

Въ заключеніе настоящей главы на основаніи полученныхъ экспериментальныхъ данныхъ мы имѣемъ возможность сказать, что *время можетъ быть сдѣлано специфическимъ раздражителемъ слюнныхъ железъ.*

ГЛАВА II.

Как было указано, у наших собак процесс кормления, совершаясь через строго выдержанные равные промежутки времени, сопровождался всегда звучаньем метронома, т. е. вырабатывался суммарный рефлекс на время и метроном. Небольшое отклонение было сделано при выработке условного рефлекса на время у «Цыганки» и «Буяна», у которых в продолжении $1\frac{1}{2}$ м.с. подкрепления производились без метронома, но первое подкрепление было связано с ним.

Палладинь показала, что если сочетать с безусловным рефлексом сумму двух раздражений, то образованный таким образом суммарный условный рефлекс будет всецело определяться одним, очевидно более сильным раздражителем; влияние же второго раздражителя будет оказываться замаскированным: сильный раздражитель будет вызывать такой-же секреторный эффект, как и сумма раздражителей; слабый раздражитель будет вызывать ничтожный или нулевой секреторный эффект.

Естественно, что у нас, раз мы имѣли дѣло съ суммарным рефлексомъ, возникалъ вопросъ, какую же роль въ нашемъ рефлексѣ будутъ играть, въ отдѣльности взятые метрономъ и время, на долю котораго изъ этихъ двухъ возбудителей будетъ падать активная роль и который изъ нихъ слѣдовательно явится главнымъ компонентомъ.

Вліяніе одного времени на нервную систему собакъ мы уже видѣли, какъ при выработкѣ условнаго рефлекса на время, которая производилась у «Цыганки» и «Буяна» безъ метро-

нома, такъ и въ опытахъ съ отставленіемъ момента кормления, когда появлялась секреція независимо отъ метронома.

Всѣ эти опыты (таблицы № 1, 2, 3, 4, 6) ясно указали, что время само по себѣ является самостоятельнымъ возбудителемъ и вызываетъ слюногонный эффектъ, хотя меньшей величины, чѣмъ въ комбинаціи съ метрономомъ.

Такъ какъ въ началѣ работы метрономъ являлся болѣе сильнымъ, болѣе активнымъ возбудителемъ, чѣмъ время, и мѣшала даже выработкѣ условнаго рефлекса на него, то являлось особенно важнымъ выяснить силу дѣйствія одного метронома на нервную систему собакъ.

Важно было установить, не зависѣлъ-ли получающійся условный рефлексъ за 30'' изолированнаго дѣйствія метронома отъ послѣдняго, какъ болѣе активнаго, который въ такомъ случаѣ и являлся бы условнымъ возбудителемъ, или же метрономъ имѣлъ значеніе и въ состояніи былъ проявить свое дѣйствіе только въ комбинаціи съ известнымъ определеннымъ, для каждой собаки равнымъ, промежуткомъ времени, а будучи примененъ одинъ, явился бы мало или даже совсѣмъ не дѣйствительнымъ возбудителемъ.

Для рѣшенія этого вопроса необходимо было разъединить эти два компонента, выдѣливъ метрономъ и испробовавъ его дѣйствіе на нервную систему собаки въ связи его съ определеннымъ промежуткомъ времени.

Съ этой цѣлью были поставлены на всѣхъ собакахъ спеціальныя опыты. Послѣдніе производились такъ, что въ серединѣ промежутка между двумя подкрепленіями пускался на 30 сек. метрономъ и определялась за это время величина условнаго рефлекса; при этомъ обращалось вниманіе на величину какъ предшествующаго, такъ и послѣдующаго рефлексовъ. Метрономъ, пускаемый въ промежуткѣ, разумеется, оставался при этихъ опытахъ не подкрепленнымъ.

Ниже приводятся таблицы данныхъ опытовъ.

Таблица № 7.

№№ опытов, число и мь- слиц.	Время разра- жения.	Раздражения: метр. + фда + время.	Велич. усл. рефл. за 30" вт. рефл.		Примечание.
			за 30" вт. рефл.	за 30" вт. рефл.	
	ч. м.	Цыганка.			
30 мар. 1910 № 332—7	5 41	Метрон.	8	6	
	4 11	» »	5	5	
	2 25	<i>Метрон. 30" на 14'.</i>	сл.	1	
	4 41	Метрон.	4	5	
	5 11	»	4	11	
		Буянь.			
1 апр. 1910 № 452—458	2 38	Метрон.		7	
	2 53	» »		6	
	3 8	» »		6	
	3 16	<i>Метрон. 30" через 8'.</i>		1	
	3 23	»		3	
		Бойка.			
31 мар. 1910 № 288—294	2 25	Метрон.		4	
	2 35	» »		3	
	2 51	<i>Метрон. 30" через 6'.</i>		1/2 к.	
	2 45	»		2	
	2 55	»		1	
		»		2	

У «Цыганки» данный опыт был поставлен 30 марта. При этом оказалось, что метроном, пущенный впервые на 14 мин., далъ вместо 5 кап. изъ подчелюстной и 5 кап. изъ околоушной железы — только слѣды изъ подчелюстной и одну каплю изъ околоушной. Пущенный же въ обычный срокъ, т. е. через 30 мин., далъ снова 4 кап. изъ подчелюстной жел. и 5 кап. изъ околоушной.

У «Бойки» впервые было испытано дѣйствіе одного метрона на нервную систему 31 марта. Для этого метрономъ былъ пущенъ въ промежуткѣ между 2-мя сочетаніями на 6-ой минутѣ, причѣмъ за 30" своего дѣйствія онъ далъ нуль капель, вместо бывшихъ 2 капли; слѣдующій же рефлексъ въ обычный срокъ равнялся 2 каплямъ, т. е. уменьшился.

У «Буяна» при такомъ же опытѣ 1 апрѣля метрономъ, пущенный въ половинѣ промежутка между 2-мя подкрѣпленіями, т. е. на 8 мин., вызвалъ одну каплю вместо бывшихъ 6; величина послѣдующаго рефлекса послѣ пускаія метронома въ промежуткѣ значительно повзизалась и равнялась 3 каплямъ.

Такимъ образомъ эти три опыта, поставленные на разныхъ собакахъ, показали, что дѣйствіе одного метронома на нервную систему безъ связи его съ опредѣленнымъ, разнымъ для каждой собаки, промежуткомъ времени, является крайне ничтожнымъ. Одно же время независимо отъ метронома вызывало всегда слюногонный эффектъ, хотя и меньшей величины, тѣмъ при совѣстномъ дѣйствіи метронома. Отсюда уже можно заключить, что въ нашемъ суммарномъ рефлексѣ является болѣе активнымъ возбудителемъ, а слѣдовательно, и главнымъ компонентомъ время, а не метрономъ.

Послѣ получения такихъ фактовъ у насъ явилась мысль, нельзя-ли будетъ воспользоваться метрономомъ для выработки у нашихъ собакъ дифференцировки времени.

Мы думали, что разъ дѣйствіе одного метронома на нервную систему безъ связи его съ опредѣленнымъ промежуткомъ времени является ничтожнымъ, то возможно будетъ, прѣдвинувъ систематическое пусканіе метронома въ неуточное время, достигнуть, что онъ будетъ являться активнымъ лишь въ связи съ опредѣленнымъ промежуткомъ времени, или же

при испытании его на близком расстоянии от момента кормления. Для получения нужной нам дифференцировки мы применили обычный метод, состоящий в томъ, что при сопоставлении метронома, пускаемого въ обычный и необычный срокъ, мы первый изъ нихъ подкрѣпляли безусловнымъ раздражителемъ, а второй не подкрѣпляли.

Теперь перейдемъ къ разбору неприводимыхъ протоколовъ, относящихся къ «Цыгань».

Въ первомъ столбцѣ таблицъ обозначаются число, мѣсяцъ и №№ опытовъ, во второмъ время раздраженія, въ третьемъ—примѣняема нами раздраженія; въ четвертомъ и пятомъ—величина условнаго слюноотдѣленія за 30'' дѣйствія метронома изъ подчелюстной и околоушной железъ; въ шестомъ— время появления слюноотдѣленія въ промежуткахъ; въ седьмомъ и восьмомъ— величина слюноотдѣленія въ промежуткѣ изъ подчелюстной и околоушной железъ; въ послѣднемъ—примѣчанія.

Таблица № 8. Цыганна.

№№ опытовъ, число и мѣсяцъ.	Время раздраженія.	Раздражитель: 30 мин. + метр. + йод.	Вед. усл. рефл. за 30''.		Время появл. слюноотдѣл. въ промеж.		Вел. слю. въ пром.		Особые примѣчанія.
			Слиз.	Парот.	Время появл. слюноотдѣл. въ промеж.	gl. subm.	gl. par.		
16 апр. 1910 № 337.	ч. м. 3 58 4 28 4 58 5 13 5 28	Метрономъ. , , Метрономъ. 30'' черезъ 13'. Метрономъ.	8 10 8 2 5	6 6 6 2 2					Въ присутствіи проф. И. П. Павлова

	ч. м.			ч. м.	
18 апр. № 382.	4 15	Метрономъ.	10	10	Въ присутствіи проф. Павлова.
	4 45	>	11	9	
	4 55	Метрономъ. 30'' черезъ 10'.	2	6	
	5 5	> 30'' > 20'.	5	6	
	5 15	Метрономъ.	6	9	
20 апр. № 390.	2 44	>	11	9	Въ присутствіи В. В. Савица. Дремлетъ.
	2 59	Метрономъ. 30'' черезъ 15'.	2	9	
	3 14	>	8	11	
	3 29	Метрономъ. 30''.	сл.	1	
	4 44	>	4	9	
26 мар. № 407.	4 51	Метрономъ.	8	8	Спитъ.
	5 21	>	2	4	
	5 36	Метрономъ. 30'' на 15'.	1	0	
	5 51	>	2	3	
	6 21	>	6	9	
27 мар. № 407.	4 30	Метрономъ.	8	10	6 20 1
	4 25	Метрономъ. 30'' на 15'.	0	1	
	5	>	2	2	
	5 30	>	сов. пад.	5 29	
30 апр. № 421.	3 54	Метрономъ.	сов. пад.		1
	3 24	>	8	10	
	3 39	Метрономъ. 30'' на 15'.	0	0	

	ч. м.		ч. м.			
	3 54		1 4			
	4 24	>	8 9			
1 мая № 429.	4 27	Метрон.	6 9			
	4 52	Метрон. 30" на 15'.	1 2			
	4 57	>	9 9			
	5 27	>	8 12	5 26	1 1	
2 мая № 433.	5 8	Метрон.	сов. пад.			
	5 38	>	11 12	5 37	2 3	
	5 53	Метрон. 30" на 15'.	0 0			Дремлеть.
	6 8	>	5 8			
	6 38	>	11 12	6 37	-- 3	
12 мая № 466.	3 44	Метрон.	7 12			
	3 52	Метрон. 30" на 10'.	0 0			
	3 59	> 30" > 15'.	0 0			
	4 14	>	2 3			
	4 44	>	8 11			
	5 2	> 30" > 20'.	0 0			
	5 14	>	сов. пад.			
		Начало опыта 2 ч. 28 м.				
21 мая № 484.	3 35	Метрон.	5 4			
	4 5	>	9 6			
	4 20	Метрон. 30" на 15'.	0 0			Дремлеть.
	4 35	> >	9 8			

	ч. м.		ч. м.			
25 мая № 494.		Начало опыта 2 ч. 3 м.				
	2 40	Метрон.	11 9			
	3 10	>	12 11			
	3 25	Метрон. 30" на 15'.	1 3			Дремлеть.
	3 40	Метрон.	8 12			
26 мая № 497.		Начало опыта 4 ч. 45 м.				
	4 52	Метрон.	2 5			
	5 22	>	10 11			
	5 37	Метрон. 30" на 15'.	2 8			Дремлеть.
	5 52	Метрон.	5 10			
20 июл. № 272.		Начало опыта 5 ч. 31 м.				
	5 37	Метрон.	12 11			
	6 7	>	14 12			
	6 22	Метрон. 30" на 15'.	3 3			
	6 37	>	9 12	7 5-6	2 4	
	7 7	>	12 14			
20 июл. № 684.		Начало опыта 1 ч. 35 м.				
	1 43	Метрон.	13 17	2 12	2 1	
	2 13	>	15 20			
	2 33	Метрон. 30" на 20'.	0 2			
	2 43	> >	4 11			
	3 13	> >	13 17			
2 авг. № 745.	5 54	Метрон.	9 13			
	6 12	Метрон. 30" на 18'.	2 5			
	6 24	> >	7 14			
	6 54	> >	10 17			

Просматривая выше приведенные протоколы, в которых метроном пускался в неурочное время, именно на 15 мин., мы видим, что нервная система в первый раз (в опыте 20 марта) реагировала на действие одного метронома гораздо слабее, чем в последующие разы, когда все-же появлялся слюногонный эффект, хотя и значительно меньший, чем в комбинации с 30 минутным промежутком. И только, после систематического пуска метронома на данной минуте, причем он не подкреплялся, действие его одного на нервную систему постепенно ослабвало и наконец свелось почти до нуля. Так уже 26 апреля, т. е. после 7-дневного систематического пуска метронома в неурочное время, «Цыганка» стала уже точно отличать 15 от 30 мин. и на метроном, пускаемый на 15 м. перестала реагировать слюноотделением, что видно из опытов 27, 28, 30 апреля, 2, 6, 12 и 21 мая.

Но затем в оп. 1 мая мы видим, что метроном, пущенный на 15 м., снова дал нам одну каплю из слюнистой и 4 капли из околушной жел. В этот день действие метронома было испытано нами в первом промежутке, и «Цыганке» пришлось дифференцировать время на расстоянии суток; хотя она с этим справилась, дав разницу в реакции слюнной железы на метроном, действующий в обычное и необычное время, но показала, что вполне различает время только на близком расстоянии. Когда же 12 го мая метроном был снова пущен в первом промежутке сначала на 10, а потом на 15 минуте, то получилось уже ясное дифференцирование времени и на расстоянии суток, что указывало на то, что различение 15 от 30 мин. уже прочно выработано и даже закончено.

Из опытов 25, 26 мая видно, что метроном, действующий в неурочное время, снова стал вызывать слюноотделение. Это нарушение степени достигнутой нами дифференцировки, впрочем, было вызвано появлением у «Цыганки» в это время точки, которая обычно отражается на работе слюнных желез и изменяет, как величину условного рефлекса, так и степень дифференцировки.

Из вышеназложенного видно, что, уничтожив у «Цыганки» действие одного метронома, путем систематического пуска его в неурочное время, мы могли затем установить при помощи того-же метронома существование у ней дифференцировки времени между 15 и 30 мин.

С 28 го мая по 3 августа, мы, будучи заняты другим вопросом, имели возможность испытывать действие одного метронома на нервную систему собаки только 3 раза и то с большими промежутками (20 июня, 20 июля и 2 августа); при чем каждый раз, не смотря на временный перерыв данных опытов, величина слюноотделения в обычный и необычный срок его звучания резко отличалась друг от друга. Хотя это указывало на то, что нервная система собаки сохранила приобретенную способность дифференцировать время, в которое пускается метроном, тем не менее этот перерыв с соответствием дифференцировки отразился на достигнутой уже степени последней, так 20 июня при пуске метронома в середине опыта на 15 м. вместо нуля, как это было раньше, получили 3 капли. То же самое наблюдалось и 2-го августа.

Далше мы видим также, что и длительный перерыв в работе в течение 2-х месяцев сказывался лишь в понижении дифференцирующей способности, не вызывая нарушения самого процесса.

Возстановив прежнюю дифференцировку, мы принялись затем за выработку более тонкого различения времени нервной системой. Мы решили довести дифференцирование времени до возможных пределов и выяснил таким образом интересовавший нас вопрос, обладает ли нервная система собаки способностью различать 29 от 30 мин.

Если-бы оказалось, что нервная система неспособна на такую тонкую дифференцировку времени, то выяснить, по крайней мере, какой же минимальный промежуток времени может еще различаться нервной системой собаки.

При выяснении сказанных вопросов, мы по прежнему пользовались метрономом, пуская его только по мере получения той или другой степени дифференцировки, на раз-

личных минутах. Таким образом метроном, послѣ восстановления нашей прежней дифференцировки, пускался последовательно на 20, 23, 25, 27, 28 и 29 минутах.

Ниже приводятся протоколы опытов.

Таблица № 9. Цыганна.

Число, месяц, и № опыта.	Время разраженія.	Раздражитель.		Вел. усл. рефл. за 30".		Время появления словесн. порухъ ложн. поражени.	Велюч. слюн.		Особые примечанія.
		30 мин. + метрон. + фда.	gl. subim.	gl. par.	gl. subim.		gl. par.		
6 окт. 1912 № 756.	ч. м.	Начало опыта 2 ч. 14 м.				ч. м.]			
	2 25	Метрон.		9 11					2 ч. 53 м. рѣзкая двигат. реакція.
	2 55	» »		9 13		2 54	2	1	
	9 25	» »		9 13					Дремлетъ.
	3 21	Метрон. 30" на 16'.		2 9					
	3 55	» »		4 8		3 54	1	1	Дремлетъ. 3 ч. 53 м. рѣзк. двигат. реакція.
15 окт. № 778.	Начало опыта 4 ч. 43 м.								
	4 50	Метрон.		12 13					
	5 5	Метрон. 30" на 15'.		1/2 6					
	5 20	» »		8 11					
	5 50	» »		9 15					
	6 10	Метрон. 30" на 20'.		1/2 5					
6 20	» »		5 9						

18 окт. № 782.	ч. м.	Начало опыта 3 ч. 30 м.							
	3 40	Метрон.		11 10					
	3 57	Метрон. 30" на 17'.		0 2					4 ч. 9 м. — двигат. реакц.
	4 10	» »		8 11					
	4 40	» »		9 13					
	5 1	Метрон. 30" на 21'.		0 1					4 ч. 55 м. — хлопанье въ ладоши въ соедн. комнатъ.
	5 10	» »		4 9					
	5 50	» »		8 13					
19 окт. № 787.	Начало опыта 4 ч. 39 м.								
	4 50	Метрон.		11 11					
	5 20	»		12 12					5 ч. 22 м. — хлопанье въ ладоши.
	5 23	Метрон. 30" на 23'.		5 9					5 ч. 34 м. — хлопанье въ ладоши въ соедн. комнатъ.
	5 50	»		3 6					
	6 5	Метрон. 30" на 15'.		0 0					
	6 20	»		7 12					
20 окт. № 891.	Начало опыта 4 ч. 27 м.								
	4 40	Метрон.		8 12					
	5 3	Метрон. 30" на 23'.		3 7					
	5 10	»		4 9					
	5 40	»		11 17					
	6 3	Метрон. 30" на 23'.		1 7					
	6 10	»		9 14					

	ч. м.			ч. м.	
24 окт. № 804.		Начало опыта 4 ч. 12 м.			
	4 20	Метрон. + фда.	7	13	
	4 50	» »	10	17	
	5 5	Метрон. 30'' на 15'.	0	0	
	5 20	»	9	17	
	5 23	Метрон. 30'' на 23'.	3	10	
	5 50	»	5	14	
26 окт. № 872.		Начало опыта 3 ч. 39 м.			
	3 55	Метрон.	11	20	
	4 20	Метрон. 50'' на 25'.	7	15	
	4 25	»	10	17	
	4 40	Метрон. 30'' на 15'.	0	1	
	4 46	» 30'' » 21'.	1	9	
	4 55	»	7	16	
	5 25	»	15	20	
	5 50	Метрон. 30'' на 25'.	0	10	
	5 55	»	7	14	
27 окт. № 817.		Начало опыта 4 ч. 27 м.			
	4 45	Метрон.	8	10	
	4 55	Метрон. 30'' на 10'.	0	0	
	5 —	» 30'' » 15'.	0	3	
	5 6	» 30'' » 21'.	0	1	
	5 15	»	9	17	
	5 45	»	16	19	
	6 10	Метрон. 30'' на 25'.	6	9	
	6 15	»	7	14	

4 ч. 35 м. —
приходь проф.
Павлова и проф.
Блюменау.

Уходь проф.
Павлова и проф.
Блюменау.

Дремлетъ.

5 ч. 13 м. —
приходь проф.
Павлова.

6 ч. 5 м. —
уводь собакъ
шумъ въ кор-
ридоръ.

	ч. м.			ч. м.	
4 нояб. № 839.		Начало опыта 4 ч. 35 м.			
	4 40	Метрон.	10	18	
	4 55	Метрон. 30'' на 15'.	0	3	
	5 10	»	9	18	
	5 40	»	11	20	5 39
	6 5	Метрон. 30'' на 25'.	0	6	
	6 10	»	4	8	
10 ноябр. № 878.		Начало опыта 4 ч. 6 м.			
	4 10	Метрон.	14	22	
	4 30	Метрон. 30'' на 20'.	2	7	
	4 35	» 30'' » 25'.	2	7	
	4 40	»	7	11	
	5 10	»	11	20	
	5 35	Метрон. 30'' » 25'.	2	12	
	5 40	»	14	21	
	6 10	»	10	23	
11 ноябр. № 883.		Начало опыта 2 ч. — м.			
	2 5	Метрон.	10	20	
	2 25	Метрон. 30'' на 20'.	0	0	
	2 30	» 30'' » 25'.	0	0	
	2 35	»	4	13	
	3 5	»	9	17	
	3 30	Метрон. 30'' на 25'.	0	8	
	3 35	»	12	19	

Съ 5 ч. 37 м.
41' — присут. О. М.
Чеботарева.

Дремлетъ.

Въ присут.
пр. Павлова.

14 ноябр. № 398.	ч. м.	Начало опыта 4 ч. 44 м.		ч. м.	
	4 48	Метрон.	12	20	
	5 5	Метрон. 30" на 17'.	1	6	
	5 18	"	12	21	
	5 20	Метрон. 30" на 22'.	1/2	5	
	5 25	" 30" > 27'.	5	12	
	5 48	"	5	12	
	6 18	"	10	20	
		Начало опыта 1 ч. 52 м.			
	1 58	Метрон.	10	17	
	2 18	Метрон. 30" на 20'.	0	1	
	2 23	> 30" > 25'.	2	13	
	2 25	"	9	19	
	2 58	"	11	23	
	3 25	Метрон. 30" на 27'.	0	0	
	3 28	"	1	2	
	3 58	"	6	12	
	4 25	Метрон. 30" на 27'.	2	6	
	4 28	"	6	12	
		Начало опыта 2 ч. 38 м.			
	2 45	Метрон.	17	17	
	3 15	"	16	24	
	3 22	Метрон. 30" на 27'.	1/2	2	
	3 45	"	7	17	
	4 15	"	7	19	4 13-14 3 5
	4 23	Метрон. 30" на 28'.	3	12	
	4 45	"	6	14	

Покормлена
въ 12 ч. дня.

Дремлетъ.

Дремлетъ.

Въ присут.
М. М. Стукковой.

Весь опытъ
происходилъ въ
прис. М. М. Сту-
ковой.

18 ноябр. № 916.	ч. м.	Начало опыта 2 ч. 55 м.			
	3 10	Метрон.	14	20	
	3 35	Метрон. 30" на 25'.	0	0	
	3 38	> 30" > 28'.	3	5	
	3 40	"	3	3	
	4 10	"	7	18	
	4 28	Метрон. 30" на 28'.	1/2	7	
	4 40	"	5	13	
	5 10	"	7	20	
		Начало опыта 2 ч. 30 м.			
	2 40	Метрон.	17	—	
	3 10	"	13	—	
	3 38	Метрон. 30" на 28'.	8	—	
	3 40	"	13	—	
	4 8	Метрон. 30" на 28'.	2	—	
	4 10	"	2	—	
	4 40	"	7	—	
		Начало опыта 3 ч. 12 м.			
	3 20	Метрон.	7	12	
	3 50	"	6	8	
	4 11	Метрон. 30" на 21'.	0	2	
	4 19	Метрон. 30" > 29'.	6	15	
	4 20	"	7	11	
	4 50	"	4	11	

Дремлетъ.

Въ присут.
М. М. Стукковой.

Опытъ ста-
вился М. М.
Стуковой.
Слюна счита-
лась только
въ гл. submax.

Безпокоится.
Скулитъ.

ч. м.				
24 ноябр. № 936.	Начало опыта 4 ч. 32 м.			
4 35	Метрон.	11	16	
5 5	>	11	20	
5 33	Метрон. 30'' на 28'.	7	16	
5 35	>	10	17	
6 3	Метрон. 30'' на 28'.	12	17	
6 5	>	11	19	
25 ноябр. № 940.	Начало опыта 3 ч. 5 м.			
3 15	Метрон.	17	24	
3 45	>	12	22	
4 13	Метрон. 30'' на 28'.	0	3	
4 15	>	11	17	
4 22	Метрон. 30'' на 29'.	1	8	
4 45	>	7	13	
26 ноябр. № 944.	Начало опыта 2 ч. 30 м.			
2 35	Метрон.	15	21	
3 3	Метрон. 30'' на 28'.	0	2	
3 5	>	10	16	
3 35	>	10	18	
4 4	Метрон. 30'' на 29'.	1	3	
4 5	>	4	8	
4 35	>	6	15	

Лай собаки,
громкий разгово-
ры и смѣхъ
въ сосѣдн. ком-
натахъ.

Дремлетъ.

3 ч. 55 м. —
приходъ Н. П.
Тихомирова.

ч. м.				
29 ноябр. № 959.	Метрон.	15	30	
3 31	>	15	22	
4 1	>	15	21	
4 21	Метрон. 30'' на 20'.	0	5	
4 31	>	15	21	
4 46	Метрон. 30'' на 15'.	0	0	
5	Метрон. 30'' > 29'.	2	12	
5 1	>	7	14	
5 31	>	8	18	
1 дек. № 966.	Начало опыта 3 ч. 45 м.			
4	Метрон.	15	20	
4 21	Метрон. 30'' на 21'.	3	12	
4 26	Метрон. 30'' на 26'.	2	15	
4 30	>	8	16	
4 58	Метрон. 30'' на 28'.	11	19	
5	>	9	15	
5 15	Метрон. 30'' на 15'.	0	2	
5 23	> 30'' > 23'.	3	16	
5 30	>	6	18	
3 дек.	Начало опыта 2 ч. 3 м.			
2 12	Метрон.	10	23	
2 22	Метрон. 30'' на 10'.	0	3	
2 27	> 30'' > 15'.	3	10	
2 32	> 30'' > 20'.	3	13	
2 38	> 30'' > 26'.	2	12	

4 ч. 48 м.
приходъ Н. П.
Павлова съ
постор. лиц.
дифференц пу-
скалась подъ
разговоръ.

Опытъ произ-
водился Н. П.
Тихомировымъ
подъ разговоръ,
время пусканія
метронома мнѣ
было неизвѣстно.
При звукѣ ме-
трон. въ 4 ч. 21 м.
я вдрогнула.

Опытъ ста-
вилъ В. В. Са-
вицъ въ моемъ
присутствіи.

ч. м.			
3 42	>	4 13	
3 12	>	7 20	
3 21	Метрон. 30'' на 29'.	6 16	
3 42	>	12 23	
2 10	Метрон. 30'' на 28'.	2 12	Дремлеть.
4 12	>	8 18	
6 дек. № 977.	Начало опыта 4 ч. 42 м.		Опыт ставился М. М. Стужковой в. Моему прис. Время пуска метрон. я не знала.
4 53	Метрон.	15	
5 13	Метрон. 30'' на 20'.	2	
5 23	>	8	
5 51	Метрон. 30'' на 28'.	6	Воронка на gl. работ. — с этого дня перестала наклеиваться.
5 53	>	11	
6 3	Метрон. 30'' на 10'.	0	
6 9	> 30'' > 16'.	2	
6 15	> 30'' > 22'.	3	Дремлеть.
6 23	>	4	
7 дек. № 931.	Начало опыта 1 ч. 20 м.		Въ присутст. М. М. Стужковой
1 25	Метрон.	11	
1 55	>	12	
2 24	Метрон. 30'' на 29'.	3	
2 25	>	12	
2 29	Метрон. 30'' на 24'.	2	
2 52	> 30'' > 27'.	1	
2 55	>	1	
3 25	>	3	

8 дек. № 987.	Начало опыта 1 ч. 53 м.			Опыт ставился М. М. Стужковой; время пуска метрон. мне было неизвестно.
2	Метрон.	18		
2 24	Метрон. 30'' на 26'.	5		
2 29	> 30'' > 29'.	6		
2 30	>	6		
3	>	6		
3 28	Метрон. 30'' на 28'.	0		Дремлеть.
3 30	>	4		
4	>	9		
10 дек. № 995.	Метрон.	18		Опыт ставился М. М. Стужковой; время пуска метрон. мне было неизвестно.
2 23	Метрон. 30'' на 28'.	1		
2 45	> 30	8		
3 15	>	4		
3 45	>	6		
4 14	Метрон. 30'' на 29'.	2		
4 15	>	5		
11 дек. № 1000.	Начало опыта 8 ч. 7 м.			
3 22	Метрон.	21		
3 32	Метрон. 30'' на 10'.	0		
3 37	> 30'' > 15'.	1/2		
3 42	> 30'' > 20'.	3		
3 52	> 30'	7		
4 22	>	7		
5 21	Метрон. 30'' на 29'.	6		5 ч. 20 м. — шумъ въ корридоръ.
5 52	>	9		

12 дек. № 1006	ч. м.			Опыт про- изводился в моем присут- ствии проф. И. П. Павловым; вре- мя пускания метро- на миф было не известно.
	3 31	Метрон.	16	
	3 58	Метрон. 30" на 27'.	8	
	4 1	"	8	
	4 31	"	10	
	4 56	Метрон. 30" на 25'.	1	
	5 1	"	5	
13 дек. № 1011	5 28	Метрон. 30" на 27'.	2	
	5 31	"	6	
		Начало опыта 3 ч. 55 м.		
	4	Метрон.	17	
14 дек. № 1016	4 29	Метрон. 30" на 29'.	2	Дремлетъ.
	4 30	"	11	
	4 50	Метрон. 30" на 20'.	0	
	4 59	" 30" > 29'.	6	
	5	"	8	
17 дек. № 1023		Начало опыта 4 ч. 16 м.		Дремлетъ.
	4 25	Метрон.	10	
	4 52	Метрон. 30" на 29'.	3	
	4 55	"	18	
17 дек. № 1023		Начало опыта 2 ч. 50 м.		Дремлетъ.
	2 52	Метрон.	16	
	3 15	Метрон. 30" на 23'.	0	
	3 22	"	7	
	3 52	"	3	
	4 22	"	5	
	4 51	Метрон. 30" на 29'.	0	
4 52	"	3		

18 дек. № 1029	ч. м.			Опыт ста- вилъ проф. И. П. Павловъ.
		Начало опыта 2 ч. — м.		
	2 35	Метрон.	12	
	2 48	Метрон. 30" на 13'.	0	
	2 55	" 30" > 20'.	0	
	3 5	"	5	
	3 35	"	5	
20 дек. № 1038	3	Метрон.	20	Опыт ста- вилъ проф. И. П. Павловъ.
	3 22	Метрон. 30" на 24'.	2	
	3 30	"	10	
	4	"	7	
	4 29	Метрон. 30" на 29'.	0	
21 дек. № 1043	4 30	"	7	Дремлетъ.
	5	"	4	
		Начало опыта 4 ч. 39 м.		
	4 50	Метрон.	10	
	5 20	"	5	
22 дек. № 1048	5 49	Метрон. 30" на 29'.	0	Дремлетъ.
	5 50	"	5	
		Начало опыта 3 ч. 12 м.		
22 дек. № 1048	3 15	Метрон.	16	Въ присут- ствии проф. Павлова и иностран- ныхъ гостей.
	3 45	"	15	
	4 2	Метрон. 30" на 17'.	0	
	4 15	"	6	
	4 35	Метрон. 30" на 20'.	0	
	4 41	" 30" > 26'.	3	
4 45	"	12		

Из протоколов видно, что восстановление дифференцировки 15 мин. произошло на 6-й день послѣ возобновления опытов, т. е. 19 октября.

Въ приведенныхъ опытахъ обращаетъ на себя внимание, что дифференцировка 20 м. (оп. 15 окт.), 21 м. (оп. 18 окт.) и 23 мин. (оп. 19 окт.) обнаружилась съ первого раза, хотя не полная. Полное же различие 20 м. отъ 30 м. не только въ серединѣ опыта, но и въ первомъ промежуткѣ, произошло 15 ноября.

Различение 25 м., испробованное впервые, послѣ укрѣпления дифференцировки на 23 м. получило тоже съ первого раза (оп. 26 окт.), но полное различие, т. е. на разстоянн сутокъ отъ предшествующихъ опытовъ, произошло только 18 ноября.

Такое медленное образование абсолютной дифференцировки 20 и 25 м. зависѣло, возможно отъ того, что выработка производилась въ периодъ течки у «Цыганки», которая, какъ уже говорилось, влияетъ на точность работы центральной нервной системы; въ пользу данного предположенія говорило и то, что въ это время наблюдалось нарушение и болѣе грубой, воплѣтъ къ тому же установленной дифференцировки 15 мин. (оп. 2 ноября).

Далѣе видимъ, что различие, хотя не полное, 27, 28 и 29 мин. отъ 30 мин., установилось съ 2—4 разъ. Спустя короткое время наблюдалось уже полное отсутствие секреции при дѣйствіи метронома на указанныхъ минутахъ. Такимъ образомъ, метрономъ, являясь почти или совершенно неэффективнымъ на 15, 20, 28 и даже 29 мин., вызывалъ значительный слюногонный эффектъ на 30 мин. Что нервная система собаки способна отличать 15 и даже 25 отъ 30 мин. не подлежало никакому сомнѣнію; такъ какъ соответственные опыты неоднократно ставились въ присутствіи постороннихъ лицъ. Сомнѣніе только закрадывалось въ душу, когда мы наблюдали, что метрономъ, являясь инактивнымъ на 29 м., проявлялъ воплѣтъ свое дѣйствие на слѣдующей, т. е. 30-й минутѣ. Такое поразительно тонкое различие времени нервной системой представлялось невозможнымъ. Невольно

думалось, что отмѣчаемое нами явленіе есть только результатъ моего бессознательнаго воздѣйствія на собаку, т. е. что я, готовясь къ пробѣ болѣе тонкой дифференцировки времени и, разумеется, желая ее получить, могла въ это время намѣять или выраженіе своихъ глазъ или даже характеръ своего дыханія. У собакъ на это, совершенно незамѣчаемое мною, измѣненіе въ поведеніи, могла образоваться связь съ отсутствіемъ въ данный моментъ фды.

Для выясненія данного вопроса необходимо было совершенно исключить мое вліаніе на собаку. Но въ то-же время присутствіе мое на опытѣ было также необходимо для сохраненія обычной обстановки; измѣненіе послѣдней могло явиться причиной пониженія дифференцирующей способности животного. Рѣшено было поэтому поставить опытъ такъ, чтобы метрономъ, приводимый въ дѣйствіе другимъ лицомъ, пускался незамѣтнымъ образомъ не только для собаки, но и для меня; пускался ли при этомъ метрономъ въ обычный или необычный срокъ, мнѣ было неизвѣстно, такъ какъ часы были спрятаны. Нужно отмѣтить, что время отсчитывалось мною въ высшей степени неправильно и опредѣлить минуту, на которой пускался метрономъ я не могла даже приблизительно. При такой постановкѣ опыта исключалось всякое, даже бессознательное, вліаніе мое на собаку. Въ время этихъ опытовъ, я, сидя на своемъ обычномъ мѣстѣ, наблюдала за величиной слюноотдѣленія и производила, по слову ставшаго опытомъ, подкрѣпленіе рефлекса въ соответственные моменты. Эти опыты производились проф. И. П. Павловымъ, В. В. Савичемъ, М. М. Стуговой и Н. П. Тихомировымъ.

Опытъ 1 декабря былъ произведенъ Н. П. Тихомировымъ, который, сидя за ширмой, будучи совершенно скрытъ не только отъ собаки, но и отъ меня, приводилъ въ дѣйствіе метрономъ въ различное время, не предупреждая меня объ этомъ. Въ этомъ опытѣ хотя и подучилось различие 23 и 26 м. отъ 30 м., но далеко не такое полное, какъ получалось раньше; только дифференцировка 15 м. осталась безъ измѣненія.

Это некоторое нарушение дифференцировки могло быть вызвано как присутствием постороннего человека, которого она к тому же не видела, а только ощущала, так и тем, что опыт происходил под разговор, тогда как обычно опыты производились в тишине. В этом опыте было отмечено, что при испытании дифференцировки 28 м., получилась большая величина слюноотделения, чем при звучании метронома в предвидимый обычный срок; но так как величина предшествующего условного рефлекса была безусловно понижена в силу последовательного торможения, вызванного двухкратным испытанием дифференцировки в одном и том же промежутке, то нельзя брать величину данного рефлекса для сравнения с величиной слюноотделения, получающегося после нашей пробы и говорить о полном отсутствии дифференцировки 28 м. Этот факт безусловно указывал на резкое нарушение дифференцировки данного времени.

Опыт 3 декабря был произведен В. В. Савичем. Постановка данного опыта отличалась от предыдущего тем, что В. В. С. сидел не за ширмой, а рядом со мной, на виду у собаки. Приводил в действие метроном и следил за временем В. В. Савича; хотя дифференцировка 28 и 29 мин. от 30 мин. в этом опыте и была резко выражена, но однако полного различия мы не получили.

6, 8 и 10 декабря опыты ставились д-ром Стуковой; из этих опытов видно, что когда влияние ее, как постороннего раздражителя, совершенно исчезло, наблюдалось полное различие верной системой 28 от 30 мин. как при испытании дифференцировки в середине опыта, так и при испытании в первом промежутке.

12 декабря опыт был произведен проф. И. П. Павловым. Дифференцировка 27 м., испытанная в первом промежутке при возбужденном еще состоянии собаки, получилась не ясная; в конце же опыта, когда собака уже успокоилась, различие 27 от 30 м. было отчетливо выражено; причем метроном, пущенный на 27 м. вызвал 2 кап. вместо бывших 5.

Опыт 20 декабря был произведен также проф. Павловым; в начале опыта метроном, пущенный в первом промежутке на 24 м., вызвал только 2 капли слюны вместо бывших перед этим 20 капель. В конце опыта нервная система собаки отделила уже полным отсутствием секреции на действие метронома, пущенного на 29 мин., дав повод к этим на действие того-же метронома, пущенного только в обычный срок кормления. т. е. на 30 м. снова 3 капли слюны.

Таким образом все эти опыты, в которых было исключено мое, даже бессознательное воздействие на собаку, вполне подтвердили, что нервная система ее обладает способностью весьма тонко дифференцировать время и в состоянии даже различать 29 от 30 мин.

Приведенные нами протоколы указывают, что различные посторонние факторы, как-то присутствие посторонних лиц и громкий разговор во время опыта, шум в соседних помещениях, а также испытание дифференцировки в более поздние часы, вызывая резкое нарушение более тонкой, к тому же не вполне еще законченной дифференцировки, в то же время не оказывали почти никакого влияния на более грубую вполне установленную дифференцировку.

Я здесь приведу только несколько примеров. Так в опыте 24 ноября сказалось влияние шума, доносившегося из соседнего помещения, на дифференцировку 28 м.

В опыте 21 ноября, произведенном впервые в моем присутствии д-ром Стуковой, произошло, в зависимости от влияния нового лица и изменения обстановки опыта, некоторое нарушение дифференцировки 28 м., испытанной в начале его; в конце же опыта, когда данное влияние было угашено, дифференцировка 28 м. возстановилась.

В опыте 22 дек., который был оставлен в присутствии проф. И. П. Павлова и 2-х посторонних лиц — посетителей и производился под громкий разговор, произошло только нарушение дифференцировки 26 м.; последнее сказалось в выделении 3-х капель при звучании метронома. Дифференцировка же 15 и 20 мин. осталась вполне сохраненной.

В опытах, где применялось двух- и трехкратное пускание метронома в одном и том же промежутке наблюдалось отвлечение слюны на повторное действие метронома. Это явление секрета при вторичном и третичном пускании метронома в одном и том же промежутке происходило только в тех случаях, где испытывалась более тонкая дифференцировка; повторное же пускание метронома на значительном расстоянии от обычного срока кормления, т. е. когда нервной системы предъявлялось требование более грубого различения времени, не вызывало отвлечения слюны (опыты 12 мая, 11 ноября, 22 декабря). Это последнее исключало возможность предположения, что отвлеченное отделение слюны является результатом образования условного рефлекса на порядок наших проб. Дело заключалось, следовательно, в том, что процесс внутреннего торможения, развиваемый каждым раз центральной нервной системой при испытании нами дифференцирования времени и оказывающийся вполне достаточным при единичной, даже весьма тонкой, пробе последней, являлся уже недостаточным в тех случаях, где происходило повторное испытание, даже более грубой, дифференцирующей способности животного. Это недостаточное развитие нервной системой тормозящего процесса, лежащего в основе дифференцировок, на повторное пускание нами метронома в одном и том же промежутке, вполне понятно в силу того, что опыты эти ставились редко и не было следовательно необходимой для этого специальной выработки.

Последовательное торможение, наблюдавшееся у «Цыганки» после применения дифференцировки, было всегда резко выражено в начале выработки той или другой степени ее, после более тонкой пробы дифференцировки и после повторного испытания последней в одном и том же промежутке.

Говоря о способности собаки дифференцировать время, мы должны упомянуть о том, что состояние сонливости, в котором часто находилась «Цыганка» во время опыта, не только не нарушало, но даже, судя по фактическим данным, повышало эту дифференцирующую способность животного (опыты 20 и 26 апреля, 2 мая, 18 и 25 ноября, 3 и 17 декабря и др.).

Таблица № 10. Бойка.

Число, месяц и № опыта.	Время.	Раздражитель.	Велич. усл. рефл. за 30" Раг.	Время появления слюноотделения перед момент. кормления.	Велич. слюноотд. в рагит.	Особая реакция.
	ч. м.			ч. м.		
16 апр. № 454	5 38	Метрон.	5			Скульть, безпо- коится.
	5 48	"	5			
	5 58	"	4			
	6 3	Метрон. 30" через 5.	1			
	6 8	Метрон.	4			
17 апр. № 460	3 6	Метрон.	7			Въ присутствіи проф. Павлова.
	3 16	"	8			
	3 21	Метрон. 30" через 5.	2			
	3 26	Метрон.	6	3 35	3	
	3 36	"	3			
18 апр. № 464	3 31	Метрон.	4			Въ присутствіи проф. Павлова.
	3 41	"	4			
	3 46	Метрон. 30" через 5.	0			
	3 51	Метрон.	3			
	4 1	"	4			
19 апр. № 470	4 32	Метрон.	5	4 41	2 к.	Приходь проф. Павлова.
	4 42	"	7			
	4 48	Метрон. 30" через 6.	1			

	ч.	м.		ч.	м.	
	4	52	Метрон.	3		
	5	2	>	4		
	5	12	>	5	5 10 5 11	3 3
22 апр. № 477.	4	42	Метрон.	7		
	4	52	>	4		
	4 57		Метрон. 30'' через 5'.	0		Дремлеть.
	5	2	Метрон.	3		
23 апр.	2	45		совн.		
	2	55	Метрон.	5		
	3		Метрон. 30'' через 5'.	0		Дремлеть.
	3	5	Метрон.	2		
	3	15	>	4		Дремлеть.
25 апр. № 500.	1	40		совн.		
	1	50	Метрон.	6		
	1 55		Метрон. 30'' через 5'.	0		
	2		Метрон.	2		
	2	10	>	4		
26 апр. № 509.	3	8	Метрон.	6		
	3 13		Метрон. 30'' через 5'.	4		
	3	18	Метрон.	5		
	3	28		совн.		
	3	38	Метрон.	5	3 36—38	5
	3 43		Метрон. 30'' через 5'.	0		
	3	48	Метрон.	3		
	3	58	>	4		

	ч.	м.		ч.	м.	
27 апр. № 516.	5	40		совн.		
	5	50	Метрон.	5		
	5 55		Метрон. 30'' через 5'.	3		Скулить, обли- зывается. Стоит не спо- койно.
	6		Метрон.	5	6 8—9	4
	6	10	>	5		
28 апр.	3	52		совн.		
	4	2	Метрон.	8	4 1	2
	4 7		Метрон. 30'' через 5'.	0		
	4	12	Метрон.	3		
	4	22	>	4	4 21	2
30 апр. № 535.	5	14	Метрон.	8		
	5 19		Метрон. 30'' через 5'.	1		Дремлеть.
	5	24	Метрон.	5	5 32—33	4
	5	34	>	5		Скулить, обли- зывается.
1 мая.	3	26	Метрон.	3	3 35	1
	3	36	>	4		
	3 41		Метрон. 30'' через 5'.	0		Дремлеть.
	3	46	Метрон.	4		
	3	56	>	4		
	4 1		Метрон. 30'' через 5'.	0		
	4	6	Метрон.	3		
4 мая. № 563.	3	28	Метрон.	5		
	3	38	>	3		
	3 43		Метрон. 30'' через 5'.	0		
	3	48	Метрон.	5		
	3	55	>	5	3 57	2

10 мая.	ч. м.			
	3 30	Метрон.	7	
	3 40	»	4	Скулить, безно- куются.
	3 46	Метрон. 30'' через 6'.	0	
	3 50	Метрон.	3	
4	»	3		
12 мая. № 602.	5 24	Метрон.	4	
	5 30	Метрон. 30'' через 6'.	0	
	5 34	Метрон.	3	
	5 44	»	6	
	5 54	»	5	
	6	Метрон. 30'' через 6'.	2	
	6 4	Метрон.	4	
22 мая.	Начало опыта 5 ч. 22 м.			Слюноотдѣ- ление в теч. 2У отъ постановки въ ставокъ.
	5 45	Метрон.	4	
	5 55	»	4	
	6	Метрон. 30'' через 5'.	2	
24 мая.	Начало опыта 1 ч. 55 м.			
	2 10	Метрон.	3	
	2 20	»	3	
	2 25	Метрон. 30'' через 5'.	0	
	2 30	Метрон.	2	
2 40	»	3		

17 июля.	ч. м.			
		Начало опыта 2 ч. 36 м.		
	2 50	Метрон.	8	
	3	»	4	
	3 5	Метрон. 30'' через 5'.	0	
	3 10	»	3	
3 20	»	6		

Теперь переходимъ къ разбору протоколовъ другой нашей собаки «Бойка», у котораго выработывалась дифференцировка времени между 5 и 10 минутами.

Просматривая данные протоколы, мы видимъ, что дѣйствие одного метронома на нервную систему и у этой собаки при первой пробѣ (опытъ 1 апрѣля) явилось болѣе слабымъ, болѣе ничтожнымъ, чѣмъ въ послѣдующіе разы, когда все-же метрономъ вызывалъ секрецію, хотя и незначительную. Только послѣ 6-ти дневнаго систематическаго пусканія метронома въ неурочное время, то на 5, то на 6-ой минутѣ, причемъ, разумеется, онъ при этомъ никогда не подкрѣплялся, дѣйствие его одного на нервную систему безъ связи съ 10-ти минутнымъ промежуткомъ было сведено къ нулю, что видно изъ опытовъ 22, 23, 25 и 28 апрѣля. Послѣдніе указываютъ, что на совмѣстное дѣйствие метронома и 10 минутнаго промежутка «Бойка» реагировалъ 4—5—6 кашлями, а на дѣйствие одного метронома совершенно не реагировалъ слюноотдѣленіемъ.

Но затѣмъ мы видимъ, что 26 апрѣля метрономъ, пущенный въ первомъ промежуткѣ, далъ намъ снова 4 капли вмѣсто нуля; пущенный же вторично, ради контроля въ тотъ

же день, только в серединѣ опыта, далъ намъ опять нуль капель; также и въ опытѣ 30 апрѣля метрономъ, пущенный въ первомъ промежуткѣ, вызвалъ одну каплю слюны, изъ чего можно было заключить, что полное различіе времени у «Бойки» въ этотъ періодъ существовало только на близкомъ разстояніи. Спусти нѣсколько дней, метрономъ, пускаемый и въ первыхъ промежуткахъ (опытъ 12 мая), пересталъ уже вызывать слюноотдѣленіе; это указывало, что дифференцировка времени у него получена уже полная. Въ пользу этого говорило также и то, что метрономъ 17-го іюня, т. е. послѣ 3-хъ недѣльнаго перерыва опытовъ съ дифференцировкой времени, пущенный на 6-ой минутѣ, далъ намъ вмѣсто бывшихъ передъ этимъ 4 капель снова нуль капель, а слѣдующій рефлексъ равнялся, затѣмъ 3 каплямъ.

У «Бойки» величина послѣдующаго рефлекса послѣ пуска метронома въ неурочное время, т. е. въ промежуткѣ между двумя сочетаніями на 5—6 минутъ всегда была меньше, чѣмъ предшествующая данной пробѣ. Это зависѣло отъ развитія въ центральной нервной системѣ необходимаго для дифференцировки процесса внутреннего торможения, дѣйствіе котораго и сказывалось на ближайшемъ рефлексѣ. Подъ конецъ нашихъ опытовъ это послѣдовательное торможение стало обнаруживаться значительно слабѣе.

«Бойка» въ виду наступающаго возбужденія, послѣ 5 час. вечера, брался всегда для работы въ болѣе ранніе часы, но 27 апр., 12 и 22 мая былъ взятъ въ станокъ въ болѣе позднее время. Опытъ, поставленные въ эти дни, показали, что дифференцирующая способность находится въ нѣкоторой зависимости отъ степени возбужденія пищевого центра, т. е. при повышенной возбудимости послѣднего происходитъ нарушеніе дифференцировки, а при пониженной — послѣдняя выступаетъ напротивъ рѣзче. Особенно демонстративно это вліяніе повышенной возбудимости пищевого центра на дифференцировку сказалось въ опытѣ 12 мая, когда метрономъ, пущенный въ первомъ промежуткѣ, не вызвалъ никакого слюноотдѣленія, а пущенный вторично въ концѣ опыта, въ 6 ч., — время, въ которое происходитъ обычное кормленіе собакъ, далъ намъ уже двѣ капли слюны.

Можно было думать, что возбужденіе пищевого центра тормозило процессъ торможения, лежащій въ основѣ дифференцировки, и тѣмъ вызывало нарушеніе послѣдней.

Мы должны упомянутьъ еще, что метрономъ, пускаемый въ обычное и необычное время, вызывалъ всегда разную двигательную реакцію. Такъ при звукѣ метронома въ обычное время «Бойка» поворачивался ко мнѣ вѣсьмъ туловищемъ, поднималъ голову, заглядывалъ въ сторону, гдѣ помещался порошокъ, вливалъ хвостомъ; наоборотъ при звукѣ метронома въ неурочное время стоялъ съ поурой головой, часто съ закрытыми глазами, поджатымъ хвостомъ и нерѣдко даже поворачивался ко мнѣ спиной.

На основаніи всѣхъ данныхъ нашихъ опытовъ, т. е. различной секреторной и двигательной реакціи на метрономъ, пускаемый въ обычное и необычное время, мы можемъ сказать, что у «Бойки» была получена весьма прочная дифференцировка времени между 6 и 10 минутами.

Къ сожалѣнію, вслѣдствіе преждевременной гибели этой собаки отъ случайной причины получить у нея болѣе тонкую дифференцировку времени намъ не пришлось.

Таблица № 11. Буянь.

Число, мѣсяцъ и № опыта.	Время раздраженія.	Раздражитель.	Вѣд. уст. рефл. за 30' гл. р.	Время появленія секреторія передъ момент. кормл.	Величина слюноотдѣленія.	Примѣчанія.
17 Ап. № 516-522.	ч. м.	Метроп. + 15 мин.	7 к.	,	8 к.	
	4 22					
	4 37					
	5 52		8			

	ч.	м.			
	5	—	Метрон. 30" через 8'.	8	
	5	7	"	5	
	5	22	"	4	
18 Ап. № 523- 527.	2	2	Метрон.	10	
	2	17	"	7	
	2	32	"	8	
	2	40	Метрон. 30" через 8'.	1	
	2	47	"	4	
	5	4		совп.	
30 Ап. № 528- 533.	5	19	Метрон.	8	
	3	27	Метрон. 30" через 8'.	5	
	5	34	"	6	
	4	49	"	4	
	5	57	Метрон. 30" через 8'.	10	
	6	4	"	6	
23 Ап. № 514- 542.	3	52	Метрон.	16	
	4	7	"	13	
	2	15	Метрон. 30" на 8'.	7	
	4	22	"	9	
26 Ап. № 552- 558.	1	32	Метрон.	11	
	4	7	Метрон. 30" на 8'.	0	
	4	15	"	6	
	4	22	"	6	

Скульпт. без-
покойся, обли-
зывается.

Шум в кор-
ридор. Бульв.
настораживает.

	ч.	м.		ч.	м.		
27 апр. № 559- 563.	3	6		совп.	3	20	2 к.
	3	21	Метрон.	15			
	3	29	Метрон. 30" на 8'.	9			
	3	36	"	7			
	3	51	"	7	3	50	2
30 апр. № 571- 576.	1	24	Метрон.	11			
	1	39	"	12			
	1	47	Метрон. 30" на 8'.	0			
	1	54	"	5			
	2	9	"	2			
	2	24	"	9			
4 мая. № 594- 600.	4	34	Метрон.	15			
	4	42	Метрон. 30" на 8'.	1	4	48	1
	4	49	"	9			
	5	4	"	14			
	5	12	Метрон. 30" на 8'.	0			Дремлет.
	5	19	Метрон.	9			
	5	34	"	7			
10 мая. № 623- 629.	2	3	Метрон.	13			
	2	11	Метрон. 30" на 8'.	0			
	2	18	"	7	2	31-32	4
	2	33	"	10			

13 мая. № 636.	ч. м.			
	3 37	Метрон.	5	Дремлеть.
	3 52	>	11	
	4 2	Метрон. 30" на 10'.	2	
	4 7	>	5	
4 22	>	6		
14 мая.	Начало опыта 1 ч. 15 м.			
	1 35	Метрон.	2	Дремлеть.
	1 50	>	7	
	2 5	>	9	
	2 15	Метрон. 30" на 10'.	0	
	2 20	>	6	
2 20	>	6		
21 мая. № 673.	5 24	>	8	Дремлеть.
	5 39	>	11	
	5 47	Метрон. 30" на 8'.	1	
	5 54	>	7	
24 мая. № 689- 694.	Начало опыта 3 ч. 14 м.			
	3 33	Метрон.	5	Дремлеть.
	3 48	>	8	
	3 56	Метрон. 30" на 8'.	0	
	4 3	>	7	
	4 18	>	5	

25 мая № 695- 699.	ч. м.			
		Начало опыта 5 ч. 2 м.		Дремлеть.
	5 25	Метрон.	6	
	5 40	>	13	
	5 48	Метрон. 30" на 8'.	2	
5 55	>	7		
31 мая № 720.	Начало опыта 2 ч. 15 м.			
	2 21	Метрон.	7	Дремлеть.
	2 36	>	10	
	2 46	Метрон. 30" на 10'.	0	
	2 51	>	7	
	3 6	>	9	
3 11	>	10		
23 июн. № 811.	Начало опыта 2 ч. 38 м.			
	2 50		совп.	Дремлеть.
	3 5	Метрон.	9	
	3 15	Метрон. 30" на 10'.	0	
	3 20	>	7	
	3 25	>	6	
3 25	>	6		

Переходим теперь к разбору протоколов третьей собаки «Буяна», у которого выработывалась дифференцировка между 8 и 15 минутами. Просматривая данные протоколы, мы видим, что резкая разница в реакции слонных желез на метроном, пускаемый в обычное и необычное время, обнаруженная в опыте 1 апреля, при последую-

ицях пробях у этой собаки также сгладилась. И для получения результата первой пробы пришлось уже систематически пускать метроном на 8 минут, разумеется, не сопровождая его подкреплением. При этом среди дней, отличающихся полным отсутствием дифференцировки, встречались и такие, когда метроном, пускаемый в неурочное время, не вызывал совсем или почти совсем секреторной реакции, напр., в опытах 18, 26 и 30 апреля; это были как раз дни, когда «Буянь» брался для работы в более ранние часы.

У этой собаки прочная дифференцировка времени устанавливалась только после 2-х недельного систематического пуска метронома на 8 мин; однако в те дни, когда он брался для работы в более поздние часы, наблюдалось нарушение дифференцировки, показателем чего являлось слюноотделение на метроном, звучащий в неурочное время, как видно из опытов 21, 25 мая. В виду этого возможно, что медленное образование дифференцировки времени у него зависело исключительно от того, что брался он для опытов обычно в более поздние часы, во время повышенной возбудимости пищевого центра, что и являлось причиной нарушения еще не окрепшей дифференцировки времени. Следовательно, у этой собаки влияние повышенной возбудимости пищевого центра на степень дифференцировки было сильнее выражено, чем у «Бойки».

Что дифференцировка времени у него была получена и весьма прочная, можно было судить из того, что метроном 23 июня, т. е. после 3-х недельного перерыва опытов с дифференцировкой времени, пущенный в неурочное время на 10 минут, дал нуль капель вместо бывших перед этим 9 капель. Должны сказать, что и у этой собаки величина последующего рефлекса после пробы дифференцировки была всегда понижена в сравнении с величиной предшествующего рефлекса, в силу последующего торможения.

В заключение должны добавить, что у «Буяня» также наблюдалась разная двигательная реакция на метроном, пускаемый в обычное и необычное время: на звук мет-

ронома в обычное время «Буянь» весь вытягивался, как бы расправляя свои члены, поворачивался ко мне и нередко начинал повизгивать; при звук же метронома в середине промежутка весь съеживался, закрывал глаза и стоял, не шевелясь.

На основании всего изложенного можно сказать, что у «Буяня» в данный период была получена дифференцировка времени между 10 и 15 минутами.

Таблица № 12. Буянь.

Число, месяц и № опыта.	Время.	Раздражитель.	Велич. усл. рефл. 30" из гл. р.	Время появления слюноотделения перед моментом раздражения.	Величина слюноотд. в прот.	Примечания.
6 окт. №1036	ч. м.	Начало опыта 5 ч. 15 м.		ч. м.		
	5 25	Метроном.	10			5 35—приход проф. И. П. Павлова.
	5 40	»	13	5 53—54	3	5 52—уход проф. И. П. Павлова.
	5 55	»	9			
	6 2	Метроном.	12			
	6 10	»	9			
10 окт. №1047		Начало опыта 3 ч. 22 м.				
	3 30	Метроном.	9			Въ присутствіи В. В. Савича.
	3 45	»	18	3 58	4	

ч. м.			
4		16	
2 8	Метрон. 30" на 8'.	9	
4 15	>	14	
19 окт. № 1082	Начало опыта 3 ч. 49 м.		
3 53	Метрон.	14	
4 10	>	12	
2 18	Метрон. 30" на 8'.	5	
2 28	>	13	
20 окт. № 1087	Начало опыта 3 ч. 5 м.		
3. 15	Метрон.	12	
3 30	>	15	
3 38	Метрон. 30" на 8'.	0	
3. 45	>	9	
4	>	14	
2 10	> 30" > 10'.	8	
4 15	>	10	
25 окт. № 1100	Начало опыта 5 ч. 5 м.		
5 10	Метрон.	15	
5 20	Метрон. 30" на 10'.	9	
5 25	>	13	
5 35	> через 10'	5	
5 40	>	11	
5 55	>	12	

Сильное возбуждение, слезы, бросается из стоек, слюноотделение из промеж.

Прих. проф. Павлова.

Уходь проф. Павлова.

ч. м.			
31 окт. № 1114	Начало опыта 4 ч. 55 м.		
5	Метрон.	14	
5 8	Метрон. 30" на 8'.	1	
5 15	>	14	
5 30	>	13	
5 45	>	11	
5 55	Метрон. 30" на 10'.	2	
6	>	12	
1 ноябр. № 1119	Начало опыта 4 ч. 21 м.		
4 36	Метрон.	12	
4 51	>	12	
5 1	Метрон. 30" на 10'.	0	
5 6	>	6	
5 21	>	9	
5 36	>	15	
5 46	Метрон. 30" на 10'.	2	
5 51	>	12	
6 6	>	11	
2 ноябр. № 1126	Начало опыта 2 ч. 39 м.		
2 54	Метрон.	9	
3 2	Метрон. 30" на 10'.	2	
3 9	>	9	
2 24	>	7	
3 39	>	10	
3 50	Метрон. 30" на 11'.	1	
3 54	>	6	

Дремлеть.

Звонок в соседн. комнате. Приходь В. В. Савича 5 ч. 45 м.

Дремлеть.

ч. м.			
3 ноябр. №1133	Начало опыта 3 ч. 27 м.		
3 42	Метрон.	10	
3 57	>	13	
4 8	Метрон. 30'' на 11'.	2	
4 12	>	9	
4 27	>	11	
4 39	Метрон. 30'' на 12'.	4	
4 42	>	4	
4 57	>	11	
5 10	Метрон. 30'' на 13'.	7	
5 12	>	3	
5 27	>	9	
4 ноябр. №1140	Начало опыта 3 ч. 30 м.		
3 36	Метрон.	19	
3 48	Метрон. 30'' на 12'.	4	Дремлетъ.
3 51	>	4	
4 6	>	7	
5 ноябр. №1147	Начало опыта 4 ч. 33 м.		
4 48	Метрон.	13	
5 3	>	12	
5 9	Метрон. 30'' на 6'.	0	
5 15	> 30'' > 12'.	2	
5 18	>	3	
5 33	>	9	

ч. м.			
7 нояб. №1153	Начало опыта 2 ч. 30 м.		
2 25	Метрон.	13	
2 40	>	16	
2 50	Метрон. 30'' на 10'.	5	
2 55	>	8	
3 5	Метрон. 30'' на 10'.	1	
3 7	> 30'' > 12'.	3	
3 40	>	4	
8 нояб. №1160	Начало опыта 2 ч. 35 м.		
2 40	Метрон.	8	
2 48	Метрон. 30'' на 8'.	0	Дремлетъ.
2 52	> 30'' > 12'.	3	
2 55	>	5	
3 10	>	7	
11 нояб. №1176	Начало опыта 4 ч. 45 м.		
4 52	Метрон.	13	
5 2	Метрон. 30'' на 10'.	2	
5 5	> 30'' > 13'.	2	Дремлетъ.
5 7	>	7	
5 22	>	11	
21 нояб. №1228	Начало опыта 4 ч. 50 м.		
4 55	Метрон.	11	Ставить опытъ М. М. Стукова я снизу рядомъ.
5 10	>	16	
5 21	Метрон. 30'' на 11'.	8	
6 10	>	9	

	ч. м.				
	5 40	Метрон.	13	-	Шумь, крикъ въ корридорь, собака все время оборачивается къ двери.
	5 51	Метрон. 30'' на 11'.	10		
	5 55	>	9		
	6 10	>	13		
22 нояб. № 1235		Начало опыта 2 ч. 6 м.			
	2 11	Метрон.	11		
	2 26	<	14		
	2 39	Метрон. 30'' на 13'.	7		
	2 41	>	7		
	2 56	>	12		
23 нояб. № 1241		Начало опыта 3 ч. 26 м.			
	3 30	Метрон.	11		
	3 45	>	9		
	3 57	Метрон. 30'' на 12'.	2	Дремлетъ.	
	4	>	4		
	4 15	>	9		
	4 28	Метрон. 30'' на 3'.	1	Дремлетъ.	
	4 30	>	8		
25 нояб. № 1252		Метрон.	15		
	5 20	>	13		
	5 33	Метрон. 30'' на 13'.	4		
	5 35	>	14		
	5 50	>	16		
	6 1	Метрон. 30'' на 14'.	12		
	6 5	>	14		Сильный шумъ въ соседней комнатѣ.

	ч. м.				
26 нояб. № 1257		Начало опыта 4 ч. 45 м.			
	4 50	Метрон.	1	1	
	5 5	>		16	
	5 19	Метрон. 30'' на 14'.	12		
	5 20	>		5	
	5 35	>		12	
	5 48	Метрон. 30'' на 13'.	0	-	Дремлетъ.
	5 50	>		2	
	6 5	>		9	
28 нояб. № 1264		Начало опыта 4 ч. 6 м.			
	4 10	Метрон.	13	-	
	4 25	>		10	
	4 38	Метрон. 30'' на 13'.	5		Дремлетъ.
	4 40	>		12	
	4 54	Метрон. 30'' на 14'.	5		
	4 55	>		1	
	5 10	>		5	
29 нояб. № 1272		Начало опыта 2 ч. 31 м.			
	2 35	Метрон.		14	
	2 50	>		15	
	3 1	Метрон. 30'' на 14'.	3		Дремлетъ.
	3 5	>		13	
	3 20	>		13	

1 дек. №1277	ч. м.		
	2 10	Метрон.	11
	2 25	"	11
	2 40	"	12
	2 48	Метрон. 30" на 8'.	0
	2 55	"	13
3 дек. №1289	Начало опыта 4 ч. 40 м.		
	4 45	Метрон.	15
	4 59	Метрон. 30" на 14'.	7
	5 —	"	11
	5 15	"	12
	5 23	Метрон. 30" на 8'.	9
	5 26	" 30" > 11'.	6
	5 29	" 30" > 14'.	6
	5 30	"	11
	5 45	"	11
6 дек. №1302	Начало опыта 3 ч. 25 м.		
	3 33	Метрон.	18
	3 42	Метрон. 30" на 9'.	0
	3 45	" 30" > 12'.	2
	3 47	" 30" > 14'.	5
	3 48	"	6
	4 3	"	9
	4 18	"	12
	4 32	Метрон. 30" на 14'.	5
	4 33	"	8

9 дек. №1323				Ставить опыт. Н. П. Тихоми-
	4 25	Метрон.	11	
	4 38	Метрон. 30" на 13'.	9	Сильное возбуждение.
	4 40	"	10	Дремлет.
	4 55	"	14	Дремлет.
	5 10	"	10	Дремлет.
	5 23	Метрон. 30" на 13'.	2	Спать.
	5 25	"	8	Спать.
14 дек. №1339	Начало опыта 3 ч.			
	2 55	Метрон.	8	
	3 8	Метрон. 30" на 13'.	5	Подъ разговор.
	3 10	"	10	
	3 25	"	10	
	3 39	Метрон. 30" на 14'.	3	
	3 40	"	7	
15 дек. №1346	Начало опыта 3 ч. 6 м.			
	3 16	Метрон.	10	
	3 31	"	12	
	3 45	Метрон. 30" на 14'.	0	
	3 46	"	9	
	4 1	"	9	

У «Буяна» дифференцировка времени, послѣ двух мѣсячнаго перерыва въ работѣ, оказалась нарушенной и для восстановления ея пришлось вновь прибѣгнуть къ систематическому пусканію метронома въ течение вѣсколькихъ дней на 8 минутѣ, разумѣется, безъ подрѣдленія безусловнымъ. Наблюдать полное отсутствіе секреціи при дѣйствіи метронома въ неурочное время, какъ это было весной, приходилось теперь сравнительно рѣдко. Послѣ восстановления нашей прежней дифференцировки мы стали постепенно выработать дифференцировку на 10, 12, 13 и 14 минут.; на этотъ разъ мы рѣшили ограничиться полученіемъ относительной дифференцировки и не стремиться къ выработкѣ абсолютной.

Полная дифференцировка 10 мин. получилась послѣ 7 кратнаго пусканія метронома на данной минутѣ; послѣ выработки этой дифференцировки мы получили уже различіе 11 и 12 мин. съ перваго раза. Дальше мы видимъ, что метрономъ, пущенный впервые 3 ноября на 13 мин., далъ 7 кап. вмѣсто бывшихъ 11 капель, а 12 и 13-го ноября уже 2 и 3 капли; слѣдовательно и различіе 13 мин., хотя далеко не полное, обнаружилось также съ перваго раза. Но для полученія дифференцировки 14 м. потребовалось уже 3-хъ-кратное пусканіе метронома на данной минутѣ: 28 нояб. было впервые отмѣчено, что метрономъ, дѣйствующій на 14 м., вызвалъ всего лишь 5 кап. слюны вмѣсто бывшихъ 12 кап. полное же отсутствіе секреціи при дѣйствіи метронома на 14 м. было отмѣчено только 15 дек.

Съ цѣлью проверить полученныя данныя были поставлены опытъ 9 дек. другимъ липомъ, именно Н. П. Тихомировымъ, чтобы исключить мое вліяніе на собаку. Вліяніе мое въ данномъ опытѣ исключалось тѣмъ, что какъ моментъ пусканія метронома, такъ и время его звучанія, мнѣ было неизвѣстно. Приводилъ въ дѣйствіе метрономъ и слѣдилъ за временемъ Н. П. Тихомировъ.

Изъ протокола данного опыта видно, что метрономъ, пущенный при возбужденномъ еще состояніи животнаго, въ первомъ промежуткѣ на 13 м. далъ почти ту-же величину слюноотдѣленія, что и въ обычное время; при вторичномъ же пусканіи метронома на той-же самой минутѣ только въ концѣ

опыта, когда возбужденіе перешло въ сонливое состояніе, мы имѣли 2 капли слюны вмѣсто 10 кап. Въ этомъ опытѣ обращаетъ на себя вниманіе, что «Буянь», продолжавшій спать при звучаніи метронома на 13 м., т. е. въ необычное время, тотчасъ же проснулся, какъ былъ пущенъ метрономъ въ свой обычный срокъ; при этомъ появилась и двигательная характерная для «Буяна» реакція, наблюдающаяся у него только при звучаніи метронома въ обычный срокъ.

Должны къ этому прибавить, что сонливое состояніе, довольно часто наблюдающееся у «Буяна», не только не нарушало дифференцировку, но повидимому даже повышало дифференцирующую способность животнаго (опыты 8, 11, 23 и 29 ноября и 8 и 9 декабря).

Эта тонкая дифференцировка времени, полученная у «Буяна», легко подвергалась нарушенію подъ вліяніемъ постороннихъ агентовъ (какъ шумъ въ соседнихъ помѣщеніяхъ, измѣненіе обычной обстановки опыта, приходъ постороннихъ лицъ и т. д.), и отличалась тѣмъ отъ болѣе грубой, violentъ окрѣпшей дифференцировки 8 мин.

Послѣдовательное торможеніе, наблюдаемое у «Буяна» послѣ дифференцировокъ, было выражено сильнѣе въ началѣ образованія той или другой дифференцировки, а также послѣ пробы болѣе тонкой, нагляднымъ примѣромъ чего можетъ служить оп. 26 ноябр., гдѣ послѣдовательное торможеніе было рѣзко выражено послѣ дифференцировки 13 м. и совершенно отсутствовало послѣ дифференцировки 8 м. (оп. 1 дек.). Также и повторное испытаніе дифференцировки въ одномъ и томъ же промежуткѣ вызывало болѣе сильное торможеніе послѣдующаго рефлекса. Изъ сказаннаго видно, что и у «Буяна», у котораго имѣлся рефлексъ на 15-ти минутный промежутокъ, была выработана дифференцировка, между 14 и 15 мин.

На основаніи всѣхъ приведенныхъ данныхъ, можно сказать, что 1) дифференцировка времени можетъ быть доведена до такой тонкости, что нервная система собаки будетъ различать 29 мин. отъ 30 мин. при ищющемся рефлексѣ на 30 мин. промежутокъ. 2) сонливое состояніе не измѣняетъ, можетъ быть даже повышаетъ дифференцирующую способность животнаго.

ГЛАВА III.

Из литературы известно, что посторонние раздражители, будучи присоединены к действию условного возбудителя, не всегда в одинаковой степени проявляют свое тормозящее действие: в одних случаях они вызывают полное или частичное торможение рефлекса, в других остаются совершенно индифферентными и в третьих наконец вызывают увеличение рефлекса. Для получения торможения условного рефлекса необходимо, чтобы между условным возбудителем и посторонним раздражителем было определенное соотношение в силе, т. е. чтобы возбуждение, создаваемое в том или другом участке центральной нервной системы посторонними раздражителями, было бы всегда сильнее возбуждения, вызываемого действием условного раздражителя. Более сильное возбуждение одного участка центральной нервной системы обычно ведет, в силу существующего антагонизма между центрами нервной системы, к угнетению деятельности других центров. В противоположных же случаях мы будем иметь, что величина условного рефлекса при действии посторонних раздражителей не изменится или даже повысится. Это увеличение рефлекса при действии посторонних раздражителей возможно в силу того, что пищевой центр вѣд времени ѣды находится обычно в состоянии внутреннего торможения. Кроме того во время опыта, идущаго съ ѣдой мясо-сухарнаго порошка, благодаря постепенному наполненію желудка, появляется помимо этого внутреннего торможения пищевой центра еще новое торможение, именно периферическое, рефлекторное, исходящее со стороны желудка. В силу того, что часть функциональной энергіи пищевой центра угнетается влияніем этих тормозящих процессов, мы

имѣем рефлекс не во всей его полнотѣ. Для получения всей величины нашего условнаго рефлекса должны быть устранены эти угнетающіе дѣятельность пищевой центра агенты. Последнее возможно достигнуть присоединеніемъ къ нашему условному возбудителю какого-либо посторонняго раздражителя; при этомъ однако необходимо, чтобы возбужденіе, вызываемое имъ, являясь вполне достаточнымъ для устранения тормозящихъ пищевой центрѣ влияній, не было въ тоже время настолько сильнымъ, чтобы затормозить болѣе стойкій процессъ условнаго раздраженія. Такимъ образомъ для получения торможения или растормаживанія условнаго рефлекса посторонними раздражителями необходимо известное соотношеніе между силой внѣшняго и условнаго раздражителя.

Намъ, имѣющимъ дѣло съ суммарнымъ рефлексомъ, главнымъ компонентомъ котораго являлось время, представлялось важнымъ выяснитъ влияніе на него, т. е. на суммарный рефлексъ, дѣйствія постороннихъ раздражителей. Съ этой цѣлью были поставлены опыты такъ, что посторонній раздражитель приводился въ дѣйствіе или одновременно съ метрономомъ, или за 5" до него, въ теченіе 30 сек.; на ряду съ этимъ было поставлено нѣсколько опытовъ и такъ, что дѣйствіе посторонняго раздражителя, начинаясь за минуту до приуроченнаго возбудителя, продолжалось 30—40 сек.; между концомъ дѣйствія посторонняго раздражителя и началомъ дѣйствія нашего условнаго возбудителя протекала известной продолжительности пауза. Возбужденіе, производимое тѣмъ или другимъ раздражителемъ, дѣйствовало такимъ образомъ на послѣдующее возбужденіе пищевой центра лишь своими слѣдами; это дѣйствіе слѣдами, разумѣется, было слабѣе дѣйствія, получающагося при совпаденіи внѣшняго раздражителя съ условнымъ. Ставя послѣдніе опыты, мы рассчитывали, что разъ сила дѣйствія, примѣннаго нами раздражителя, ослаблена, то возбужденіе, вызываемое имъ, будетъ въ состояніи только затормозить угнетающія пищевой центрѣ влиянія и не окажетъ никакого дѣйствія на словесный рефлексъ; видимымъ показателемъ такого растормаживающаго дѣйствія посторонняго агента должно было явиться увеличеніе условнаго рефлекса.

Таблица № 13. Цыганка.

Число, месяц и № опыта.	Время раздражения.	Раздражение.		Велич. услови. рефл. за 30"		Время появления слюноот. перед момент. кормления.	Колич. капелек.		Примечания.
		Время 30 мин. + метр. + 4 д.	+	subm.	parot.		gl. subm.	gl. parot.	
4 авг. № 612.	ч. и.					ч. м'			
2	—	Начало опыта 2 ч. 26 м.							
2 46		Метрон.		2	9				
3 16		>		5	11				
3 46		Вертушка 30" + метр.		2	7				
4 16		Метрон.		1	9				
4 46		>		1	6				
21 июля № 576.		Начало опыта 5 ч. 42 м.							
5 50		Метрон.		10	11				
6 20		Свисток + метр. 30".		7	10				
6 50		Метрон.		11	14				
7 20		>		13	16				
24 июля № 585.		Начало опыта 4 ч. 52 м.							Въ присутствіи д-ра Орбели.
4 59		Метрон.		6	6	5	28	1	2
5 29		>		8	12				
5 59		Звонок + метр. 30".		8	8				
6 29		Метрон.		3	8				
6 59		>		7	12				

Число, месяц и № опыта.	Время раздражения.	Раздражение.		Велич. услови. рефл. за 30"		Время появления слюноот. перед момент. кормления.	Колич. капелек.		Примечания.
		Время 30 мин. + метр. + 4 д.	+	subm.	parot.		gl. subm.	gl. parot.	
7 июля № 623.		Начало опыта 4 ч. 36 м.							ч. м.
4 45		Метрон.		8	11				
5 15		Колона + метр. 30".		8	11				
5 45		Метрон.		7	13				613-14 6 7
6 15		>		(2)	14				
7 мая № 450.		Метрон.		9	12				
4 58		>		10	12				
5 28		Холодъ 0,50% + метр. 30".		8	10				
5 58		Метрон.		9	15				
11 июля № 639.		Начало опыта 3 ч. 5 м.							Дремлетъ.
3 25		Метрон.		10	15				
3 55		>		6	11				
4 25		Вспышки электр. лампочки + метр. 30".		10	17				
4 55		Метрон.		8	17				
12 июля № 647.		Начало опыта 3 ч. 35 м.							Въ присутствіи д-ра Орбели.
3 40		Метрон.		12	16				
4 10		>		12	17				4 8—9 2 3
4 20		Граммфон. + метр. 30".		2	9				Ориентир. реакц.
5 10		Метрон.		10	15				
23 дек. № 1053.		Начало опыта 3 ч. 10 м.							Рышкая ориент. реакція.
3 20		Метрон.		20					
3 50		>		10					
4 20		Musical pyramid 35" + метр. 30".		0					
4 50		Метрон.		12					
5 20		>		5					

	ч. м.			
24 дек. № 1058	4 31	Метрон. 30".	15	
	5 1	>	8	
	5 31	Гальтонов. свистокъ 35" + метр. 30".	5	
	6 1	Метрон.	9	
26 дек. № 1062		Начало опыта 3 ч. 43 м.		
	3 49	Метрон.	22	
	4 19	>	7	
	4 49	>	8	
	5 19	Граммф. 35" + метр.	7	
	5 59	Метрон.	4	
16 июл. № 662.		Начало опыта 3 ч. 6 м.		
	3 40	Метрон.	(?) 15	
	4 10	>	9 14	
	4 39	Вертушка 45".	0 0	
	4 40	Метрон.	12 19	
	5 10	>	9 14	
18 июл. № 667.		Начало опыта 10 ч. 47 м.		
	11	Метрон.	13 19	
	11 30	>	13 17	
	12	>	12 17	
	12 29	Вспых. электр. ламп. въ течен. 45".	0 0	
	12 30	Метрон.	15 21	
	1	>	12 18	

	ч. м.			
19 июл. № 676.		Начало опыта 12 ч. 3 м.		
	12 11	Метрон.	9 11	
	12 20	Колодка 45".	0 0	
	12 41	Метрон.	17 19	
	1 11	>	13 15	
	1 41	>	7 15	
22 июл. № 700.		Начало опыта 2 ч. 50 м.		
	2 58	Метрон.	14 18	
	3 27	Труба 40".	1 3	
	3 28	Метрон. 30".	12 17	
	3 58	>	15 21	
12 янв. № 100.	4 20	Метрон.	6 4	
	4 47	Колодка 1 м.	0 0	
	4 50	Метрон.	со вп.	
23 янв. № 223.	5 2	Ъда безъ метрон.		
	5 20	Колодка 1 м.	0 0	
	5 32	Ъда.		
	6	Колодка 1 м.	0 0	
	6 2	Ъда.		
2 апр. № 521.	4 5	Метрон. + Ыда 1 м.	со вп.	
	4 35	>	со вп.	
	4 55	Свистокъ 1 м.	0 0	
	5 5	Метрон. + Ыда.	со вп.	

	ч. м.		ч. м.	
18 июля № 673.	4 40	Метр. + фда.	со вш.	
	5 3	Всех. электр. ламп. 1 м.	0 0	
	5 10	Метр. + фда.	со вш.	
27 июля № 716.	4 5	Метр. + фда.	со вш.	4 34 2
	4 35	> >	со вш.	
	4 50	Вертушка 1 м.	0 0	
	5 5	Метр. + фда.	со вш.	
23 июля № 706.	4 6	Метрон.	13 20	
	4 19	Труба 1 м.	0 0	4 35 2 4
	4 36	Метр.	14 19	

Б у я н ь.

Число, месяц и № опыта.	Время разра- жения.	Раздражитель.	Ведич. уст. реф. на 30° фт. разог.	Время появления слюноотделения передъ моментомъ кормления.	Ведич. слюноотд. фт. разог.	Примѣчанія.
		Метрон. + 15 мин. пром.				
20 июл. № 797- 805.		Начало опыта 3 ч. 40 м.				
	3 51	Метрон.	7			
	4 6	>	6			
	4 21	>	6			Дремлетт.
	4 36	Колодка + метр. 30°.	7			
	4 51	Метрон.	6			
5 6	>	9				

	ч. м.		ч. м.	
21 июня № 806- 811.		Начало опыта 4 ч. 6 м.		
	4 16	Метрон.	9	
	4 31	Метр.	11	
	4 46	Свистокъ + метр. 30°.	10	
	5 1	Метрон.	8	
	5 16	>	10	
	5 31	>	10	
24 июня № 817- 820.		Начало опыта 3 ч. 32 м.		
	3 40	Метрон.	8	
	3 55	>	8	
	4 10	Звонокъ + метрон. 30°.	7	
	4 25	Метрон.	9	
	4 28	Метрон.	11	
7 мая. № 613.	3 43	Холод. 0,5% + метр. 30°.	5	
	3 58	Метрон.	8	
	4 13	>	12	
		Начало опыта 3 ч. 26 м.		
21 июл. № 962- 966.	3 36	Метрон.	10	
	3 51	Граммфон. + метр. 30°.	9	
	4 6	Метрон.	8	
22 июл. № 967- 971.	4 21	>	11	
		Начало опыта 4 ч. 48 м.		
	5	Метрон.	12	
	5 15	>	12	
	5 30	Вертушка + метр. 30°.	12	5 44 2
	5 45	Метрон.	13	

Въ присутствіи
д-ра Орбелн.
Дремлетт.

	ч. м.			
23 июл. № 972.		Начало опыта 4 ч. 46 м.		
	4 54	Метрон.	9	
	5 9	"	10	
	5 22	Труба (до) + метр. 30".	6	
	5 39	Метрон.	9	
21 дек. №1370- 1880.		Начало опыта 1 ч. 50 м.		
	2 10	Метрон.	15	
	2 25	"	17	
	2 40	Гальтон. свист. метр. 30".	18	
	2 55	Метрон.	11	
	3 10	"	13	
	3 25	"	12	
23 дек. №1883		Начало опыта 1 ч. 4 м.		
	1 10	Метрон.	14	
	1 25	"	16	
	1 40	"	9	
	1 55	"	12	
	2 10	Граммифон. + метр. 30".	12	
	2 25	Метрон.	12	
	2 40	"	15	
2 янв. 1912 г.	4 13	Метрон.	13	
	4 28	«Musical pyramids» + метр. 30".	7	
	4 43	Метрон.	14	
	4 58	"	14	

Отсутствие
двиг. реакц.
Стоит спокойно

Опыт проис-
ходит в при-
сутствии проф.
Ив. П. Павлова.

Ориент. реакц.

	ч. м.		ч. м.	
28 июня		Начало опыта 6 ч. 18 м.		
	6 27	Метрон.	15	
	6 42	"	11	
	6 56	Свистокъ 50".	0	
	6 57	Метрон.	12	
	7 12	"	15	
	7 27	"	9	
30 июня		Начало опыта 3 ч. 45 м.		
	4 3	Метрон.	9	
	4 17	Колодка 45".	сл.	
	4 18	Метрон.	9	
	4 33	"	3	
	4 48	"	8	
6 июля № 877.		Начало опыта 5 ч. 10 м.		
	5 20	Метрон.	10	
	5 32	Вспых. элек. ламп. 45".	0	
	5 35	Метрон.	9	
	5 50	"	9	
12 мая № 629.	2 29	Метрон.	5	
	2 44	"	7	
	2 59	"	7	
	2 13	Свистокъ 30".	0	
	2 14	Метрон.	1	
	2 29	"	7	

	ч. м.		совп.	ч. м.	
12 янв. № 144.	2 45	Метр. + фда.	совп.		
	3 —	> >	совп.		
	3 12	Колодка 1 м.	0		
	3 15	Метрон.	совп.		
24 фев. № 305.	4 2	Метрон. + фда 1 м.	совп.		
	4 10	Колодка 1 м.	0		
	4 17	Фда.			
	4 32	>			
	4 45	Колодка 1 м.	0		
	4 47	Фда.			
13 июня № 760.	4 2	Метрон. + фда 1 мин.	совп.		
	4 17	> >	совп.		
	4 25	Свисток 1 м.	0		
	4 32	Метрон. + фда 1 м.	совп.		
4 июля № 868.	5 10	Метрон.	8	5 23—25	2
	5 25	>	8		
	5 35	Вспых. элект. ламп. 1 м.	0		
	5 40	Метрон.	4		
Бойка.					
16 июня № 758- 763.	Начало опыта 4 ч. 5 м.				
	4 15	Метрон.	3		
	4 25	>	4		
	4 35	>	4		

	ч. м.		ч. м.		
	4 25	Колодка + метр. 30".	5	4 54	2
	4 55	Метрон.	8	5 4	1
	5 5	>	8		
18 июня № 772- 777.	Начало опыта 3 ч. 29 м.				
	3 36	Метрон.	7	3 45	1
	3 46	>	7	3 55	1
	3 56	>	6		
	4 6	Холод. 0,5% + метр. 30".	5	4 14—15	4
	4 16	Метрон.	8		
	Начало опыта 2 ч. 23 м.				
20 июня № 779- 782.	2 38	Метрон.	6	2 47	1
	2 48	>	8	2 57	1
	2 58	Свисток + метр. 30".	5		
	3 8	Метрон.	5		
	Начало опыта 1 ч. 10 м.				
	1 28	Метрон.	6		
	1 38	>	5		
23 июня № 796.	1 28	Тепло 49% + метр. 30".	5		
	1 58	Метрон.	6		
	2 8	>	7	2 7	3
	Начало опыта 5 ч.				
26 июня № 812- 815.	5 8	Метрон.	5		
	5 18	>	6		
	5 28	Звонок + метр. 30".	5		

Дремлеть.

	ч. м.		ч. м.		
	5 38	Метрон.	4		
	5 48	>	2		
5 июля №866-871.		Начало опыта 4 ч. 59 м.			
	5 4	Метрон.	7	5 13	1
	5 14	>	7		
	5 24	>	6		
	5 32	Вспыхив. электр. ламп. + метр. 30".	8		Отъ лампочки отвернулась.
	5 44	Метрон.	7		
	5 54	>	7		
30 июня		Начало опыта 2 ч. 37 м.			
	2 43	Метрон.	4		
	2 53	>	4	3 2	2
	3 3	>	4		
	3 12	Колодка 45".	0		
	3 13	Метрон.	6		
	3 23	>	сл.		
	3 33	>	2		
3 июля №857.		Начало опыта 10 ч. 32 м.			
	10 39	Метрон.	4	10 48	4
	10 49	>	6		
	10 59	>	6		
	11 8	Вертушка 45".	0		
	11 9	Метрон.	6		
	11 19	>	8		

	ч. м.		ч. м.		
2 мая №596.	4 5	Метрон.	5		
	2 12	Свистокъ 30".	0		
	4 15	Метрон.	0		
	4 25	>	2		
	4 35	>	3		
25 фев. №240.	1 46	Метрон. + фда 1 м.	совп.	1 55	1/2
	1 56	>			
	2 4	Колодка 1 м.	0		
	2 6	Метрон. + фда 1 м.	совп.	2 14-16	3
	2 16	>			
7 апр. №421.	4 16	Метрон.	5		
	4 36	>	2		
	4 44	Колодка 30".	0		
	4 46	Метрон.	4		
27 июн. №818.	4 50	Метрон. + фда 1 м.	совп.		
	5	>	совп.		
	5 5	Свистокъ 30".	0		
	5 10	Метрон. + фда 1 м.	совп.		
1 июл. №841.	4 31	Метрон.	5		
	4 41	>	6		
	4 46	Вслых. электр. ламп. 1 м.	0		
	4 51	Метрон. 30".	6		

Из протоколов видно, что у «Цыганки» такие раздражители, как свисток, холод, вертушка и Гальтоновский свисток вызвали только частичное торможение рефлекса; полное же торможение последнего было получено при действии граммофона и так называемой «Musical rugamid». Последние при своем действии вызвали резкую ориентировочную реакцию со стороны животного. Действие же звонка и колодки не отразилось на величине условного рефлекса. Вспыхивание электрической лампочки, как при совпадении по времени с действием метронома, так и предшествуя ему, т. е. действуя слдами, вызывало повышение условного рефлекса. Последнее также наблюдалось и послѣ применения вертушки и колодки, действующих также слдами.

У «Буяна» понижение величины условного рефлекса было вызвано применением холода $0,5^{\circ}\text{C}$, действие которого было испробовано в более раннем периоде работы. Затем наблюдалось также не полное торможение условного рефлекса при действии трубы и «Musical rugamid», хотя последние вызвали и ориентировочную реакцию. Такие же раздражители, как колодка, свисток, вертушка, граммофон и Гальтоновский свисток (последние два применялись впервые) не вызвали изменений величины условного рефлекса. При вторичном применении граммофона получилось незначительное повышение условного рефлекса, именно 14 кап. вместо бывших 12. Также и свисток, действующий слдами возбуждения, вызвал незначительное повышение рефлекса. Интересно то, что свисток, являющийся в данных опытах индифферентным по отношению условного рефлекса, или даже вызывая растормаживание его, в опыте 12 мая, произведенном за 1½ мѣс. до данных опытов, вызвал, действуя слдами, значительное торможение рефлекса, сказавшееся в падении величины его с 7 кап. до одной. Следовательно возбуждение, созданное в соответственном отделе центральной нервной системы свистком, было настолько сильно, что даже действия слдов его явились вполне достаточными, чтобы затормозить возбуждение от нашего условного возбудителя. В дальнейшей работе мы больше

не встрѣчались с таким сильным проявлением действия постороннего раздражителя на наш условный рефлекс.

Теперь переходим к разбору протоколов последней собаки, именно «Бойки». У последнего отмечалось полное торможение рефлекса при действии слдов возбуждения, вызванного свистком в опыт, произведенном 11 мая. В опытах же, поставленных позднее, т. е. в конце июня, получилось незначительное торможение рефлекса только при действии того-же свистка и звонка; действие же тепла 48°C , холода $0,5^{\circ}\text{C}$ и колодки, совпадающее по времени с действием условного возбудителя, не изменило величины условного рефлекса. Вспыхивание электрической лампочки, совпадающее по времени с действием условного возбудителя, а также и колодка, действующая слдами своего возбуждения, вызвали незначительное повышение величины условного рефлекса.

Из всего сказанного видно, что все примененные нами раздражители оказывали тормозящее влияние на условный рефлекс главным образом у «Цыганки», у «Буяна» же и «Бойки» действие их было выражено значительно слабее. Но и у «Цыганки» торможение получалось ничтожное, выражаясь понижением величины рефлекса на 2—3 кап.; полное торможение было получено только при действии сильных раздражителей, как граммофон и Musical rugamid. У «Буяна» торможение рефлекса наблюдалось в более раннем периоде работы, именно в мае, когда слабые раздражители, как холод $0,5^{\circ}\text{C}$ и свисток, действующий слдами, вызвали значительное торможение рефлекса; в более позднем периоде работы торможение было отмечено только при действии Musical rugamid и трубы. Также и у «Бойки» значительное торможение рефлекса наблюдалось только в мае, раннем периоде работы. Таким образом, по мере укрѣпления наш рефлекс при действии посторонних раздражителей тормозился с трудом.

Незначительное, или даже полное отсутствие увеличения рефлекса в тех опытах, где раздражитель действовал своими слдами, указывало, что не было достигнуто необхо-

димаго соотношения силъ между дѣйствіемъ условнаго и посторонняго раздражителей.

Здѣсь необходимо упомянуть, что посторонніе раздражители, приводимые нами въ дѣйствіе въ теченіе 1 мин., какъ въ серединѣ промежутка, такъ и въ началѣ опытаго дня до перваго еще подкрѣпленія (таб. 13), не вызывали ни на первыхъ порахъ нашей работы, ни въ концѣ ея слюногоннаго эффекта.

На основаніи приведенныхъ данныхъ, можно сказать, что степень торможенія условнаго рефлекса на время находится въ зависимости отъ силы раздраженія.

ГЛАВА IV

Выработавъ на нашихъ собакахъ рефлексъ на время и дифференцировку даннаго времени, мы затѣмъ приступили къ выясненію вопроса, какія собственно раздраженія необходимы нервной системѣ собаки для начала отсчета времени. До сихъ поръ мы наблюдали, что этотъ отсчетъ времени производился нервной системой всегда отъ момента звучанія метронома въ связи съ подкрѣпленіемъ, или даже отъ одного послѣдняго. Благодаря этому, оставалось невыясненнымъ, одно ли возбужденіе, вызываемое тѣмъ является начальнымъ моментомъ отсчета времени нервной системой собаки или возбужденіе въ другихъ участкахъ мозга, созданное дѣйствіемъ иныхъ раздраженій, имѣетъ значеніе въ дѣлѣ отсчета времени и является для нервной системы также исходнымъ пунктомъ для начала отсчета времени.

Таблица № 14. Цыганка.

Число, въ день и № опыта.	Время раздраженія.	Раздраженіе.	Велч. услови. рефл. за 30'.		Время появленія слюноотдѣлен. въ промежуткѣ.		Примѣчанія.
			gl. subling.	gl. parot.	gl. subling.	gl. parot.	
13 мая.	ч. м.	Приклевса воронка.					Самостоятельное въ теч. 15 мин., съ 4 ч. 34 м. по 4 ч. 50 м.
	35 4 34						
	5 5 12		3	6			
	5 42	Метрономъ.	10	8			
		>					

	ч. м.			ч. м.		
14 мая.	4 10 65 м.	Приклеена воронка.		4 29 1	Слюноотделение в теч. 8 мин. съ 4 ч. 10 м. по 4 ч. 18 м. Облизывается. Вовремя опыта ведет себя спокойно, рычить.	
			4 38 1			
		Метрономъ.	8 8			
		>	10 10			
15 мая.	4 11 44 м.	Приклеена воронка.			Слюноотделение в теч. 1 м. Спигъ, просыпаясь рычитъ, беспокоится.	
		Метрономъ.	1 0			
		>	со вп.			
16 мая.	4 28 41 м.	Приклеена воронка.			Слюноотдѣл. вь теч. 4 мин. Спигъ.	
		Метрономъ.	11 9			
		>	13 14			
18 мая.	3 59 41 м.	Приклеена воронка.		4 6 1	Слюноотдѣл. чть. Съ 4 ч. 25 м. по 4 ч. 31 м.— ведетъ себя спокойно; все время вертится, сидеть.	
				4 27 1		
				4 31 1		
				4 32 1		
				4 36 1		
		Метрономъ.	6 5			
21 мая.	2 28 67 м.	Приклеена воронка.		3 18 — 1	Слюноотдѣл. вь теч. 3 мин. Собралась съ 3 ч. 20 м.	
		Метрономъ.	5 4			
		>	9 6			

	ч. м.			ч. м.		
24 мая	4 42 35 м.	Приклеена воронка.			Слюноотд. вь теч. 3 мин.	
		Метрономъ.	11 8			
25 мая	2 2 38 м.	Приклеена воронка.			Слюноотд. вь теч. 3 мин.	
		Метрономъ.	11 9			
		>	12 11			
1 июня.	3 51 39 м.	Приклеена воронка.			Врехнами дремлетъ.	
		Метрономъ.	со вп.			
3 июня.	4 23 40 мин.	Приклеена воронка.		4 52 1	4 ч. 50 м.— беспокоится, рычитъ, облизывается. 4 ч. 56 м.— рычитъ, беспокоится.	
		Метрономъ.	со вп.			
10 июня.	3 12 1 ч. 10 мин.	Приклеена воронка.		4 54 1	Дремлетъ. Съ 3 ч. 38 м. по 3 ч. 41 м.— беспокоится.	
		Метрономъ.	со вп.			
10 июня.	3 12 1 ч. 10 мин.			4 57 1	Беспокоится, звываетъ, облизывается.	
				4 58 1		
				3 45 1		
				3 48 1		
				3 49 1		
Метрономъ.			3 56 1			
			3 2 2			
Метрономъ.			3 10 1			
Метрономъ.	со вп.					
>	со вп.					

Число, месяц и № опыта.	ч. м.	Время раздражения.	Раздражение:	Вед. усл. реф. за 30' gl. parot.	Время выключения слюноотделения в промеж. gl. par.	Велич. слюноотд. в пром. gl. par.	Примечания.
27 июл.	2 49	Приклеена воронка.		2 59	2	—	
	3 16	Метрономъ.	15 17	3 3	2	1	
28 июл.	2 52	Приклеена воронка.		2 58	1	*1	
	3 15	Метрономъ.	10 16	3 3	1	1	

Б у я н ь.

Число, месяц и № опыта.	ч. м.	Время раздражения.	Раздражение:	Вед. усл. реф. за 30' gl. parot.	Время выключения слюноотделения в промеж. gl. par.	Велич. слюноотд. в пром. gl. par.	Примечания.
13 мая.	31 м. 2 36	Приклеена воронка.	15 м. + истр. + йда.				Слюноотделение в теч. 1 м.
	3 7	Метрономъ.		2			
	3 22	»		3			
	3 37	»		5			
14 мая.	30 м. 1 15	Приклеена воронка.					Слюноотделение 3 мин.
	1 35	Метрономъ.		2			
	1 50	»		7			

Число, месяц и № опыта.	ч. м.	Время раздражения.	Раздражение:	Вед. усл. реф. за 30' gl. parot.	Время выключения слюноотделения в промеж. gl. par.	Велич. слюноотд. в пром. gl. par.	Примечания.
15 мая.	20 м. 2 28	Приклеена воронка.					Слюноотделение.
	2 48	Метрономъ.		0			
	3 3	»		3			
16 мая.	24 м. 3 54	Приклеена воронка.					Слюноотделение 3 мин.
	4 18	Метрономъ.		6			
	4 33	»		4			
19 мая.	41 м. 2 19	Поставлена в станок.					
	2 40	Приклеена воронка.					Слюноотделение 1 мин.
	3	Метрономъ.		5			
	3 15	»		13			
21 мая.	25 м. 4 44	Приклеена воронка.					
	5 9	Метрономъ.		5			
	5 24	»		8			
25 мая.	23 м. 5 2	Приклеена воронка.					
	5 25	Метрономъ.		6			
	5 40	»		13			
8 июн.	30 м. 15 м. 4 30	Приклеена воронка.					
	4 45	Вертушка в теч. 1 м.		0			
	5 5	Метрономъ.		7			
	5 20	Метрономъ.		10			
16 июн.	25 м. 15 м. 2	Приклеена воронка.					
	2 15	Вертушка в теч. 1 м.		0			Обнохивасть вертушку, отворнулась.
	2 40	Метрономъ.		7			
	2 55	Метрономъ.		8			

	ч. м.		ч. м.	
Бойка				
13 мая	1 16	Приклеена воронка.		
	32 м.			
	1 48	Метрономъ.	2 к.	
	1 58	»	1	
14 мая	2 41	Приклеена воронка.		
	30 м.			
	3 20	Метрономъ.	2	
	3 30	»	3	
19 мая	4 26	Приклеена воронка.		
	25 м.			
	4 49	Метрономъ.	3	
	4 49	»	5	
20 мая	3 32	Приклеена воронка.		
	18 м.			
	3 50	Метрономъ.	1	3 40
	4 —	»	2	
22 мая	5 22	Приклеена воронка.		
	32 м.			
	5 33		1	5 33
	5 34		1	5 34
	5 38		1	5 38
	5 39		1	5 39
	5 41		2	5 41
	5 45	Метрономъ.	4	
	5 55	»	4	
1 июня	2 38	Приклеена воронка.		
	24 м.			
	2 45		1	2 45
	2 50		1	2 50
	3 2	Метрономъ.	совп.	
	3 12	»	совп.	

	ч. м.		ч. м.	
13 июн.	4 16	Приклеена воронка.		
	27 м.			
	4 43	Метр. + фд.	совп.	
	4 53	Метрономъ.	совп.	
16 июн.	3 50	Приклеена воронка.		
	25 м.			
	4 45	Метрономъ.	3	3 54
	4 25	»	4	4 3
	4 25			4 4
	4 25			4 9
17 июн.	1 56	Приклеена воронка.		
	14 м.			
	2 10	Метрономъ.	3	
	2 20	»	4	2 19
28 июн.	3 16	Приклеена воронка.		
	24 м.			
	3 20			3 20
	3 21			3 21
	3 27			3 27
	3 30			3 30
	3 36			3 36
	3 40	Метрономъ.	3	
	3 50	»	5	3 46
29 июн.	1 10	Приклеена воронка.		
	18 м.			
	1 28	Метрономъ.	4	
	1 38	»	4	
9 июл.	3 18	Приклеена воронка.		
	10 м.			
	3 28	Вертушка въ теч. 1 м.	0	
	3 45	Метрономъ.	4	
	3 55	»	3	
14 июл.	2 36	Приклеена воронка.		
	10 м.			
	2 46	Вертушка въ теч. 1 м.	0	
	3 20	Метрономъ.	5	
	3 30	»	7	

Слюноотд. съ
1 ч. 16'—23'—
11 к.
Безпокоится,
скулитъ, стрем-
ится сорвать
воронку.

Слюноотдл.
3 мин.
3 ч. 5 м.—
прих. проф. Пав-
лова.
3 ч. 7 м.—
безпокоится: по-
казалась капля.

Слюноотд. 1 м.

3 ч. 26 м.—
прих. Н. П. Ти-
хомирова.

Слюноотд. въ
теч. 4 мин.

Скулитъ, без-
покоится.

Слюноотд. въ
теч. 2 мин.
Скулитъ.

Скулитъ.

3 ч. 18 м.—стукъ
въ потолокъ.
Цѣше и стукъ
рабочихъ.

Стоять не спо-
койно, прислу-
шивается.

Внимательно
смотритъ, об-
новляетъ вер-
тушку.

Отъ вертушки
отвернулась.

В наших опытах первое сочетание обычно производилось тотчас же по окончании приклеивания воронок, что легко могло повести к образованию связи между моментом приклеивания воронок и подкреплением нашего условного рефлекса. Естественно было поэтому прежде всего предположить, что данный момент может играть роль в процессе отсчета времени первой системой и представлять изъ себя возбудителя, который обуславливает начало отсчета времени. Однако для того, чтобы этот отсчет времени от момента постановки в станок и приклеивания воронок мог проявиться, необходимо было отделить действие нашего искусственного раздражителя от момента приклеивания воронок, съ каковой целью метроном стал приводиться въ действие послѣ приклеивания воронок через один или даже двойной, определенный для каждой собаки, промежуток времени.

Съ первого же дня послѣ раздѣленія этихъ двухъ моментовъ было отмѣчено, что величина перваго рефлекса значительно понизилась, и встрѣчались дни, когда наблюдалось почти полное отсутствие слюноотдѣленія на звучаніе метронома въ теч. 30 сек. (опыт 15 мая). Это пониженіе величины рефлекса безусловно явилось результатомъ того, что первый рефлексъ у насъ до настоящихъ опытовъ являлся суммарнымъ, выработаннымъ одновременно на постановку въ станокъ, приклеиваніе воронокъ и звучаніе метронома, что совершалось всегда непосредственно одно за другимъ. Когда же первые два компонента были исключены изъ суммы раздраженій, то въ зависимости отъ этого и получилось паденіе величины даннаго рефлекса при этихъ опытахъ; но по мѣрѣ того, какъ угасало дѣйствіе этихъ двухъ компоненто́въ и въ то же время вырабатывался рефлексъ только на одинъ метрономъ, величина даннаго рефлекса постепенно повышалась и достигла наконецъ своей первоначальной величины.

Процессъ приклеиванія воронокъ вызывать въ первое время послѣ раздѣленія вышесказанныхъ моментовъ у всѣхъ собакъ болѣе или менѣе значительное слюноотдѣленіе, которое обычно прекращалось черезъ нѣсколько минутъ. Спустя короткое время моментъ приклеиванія воронокъ былъ угашенъ, въ силу чего онъ пересталъ вызывать непосредственно

послѣ себя слюноотдѣленіе. Весь промежутокъ времени, протекавшій съ окончанія приклеиванія воронокъ до пускація нами метронома, былъ совершенно свободенъ отъ слюноотдѣленія. Только изрѣдка у «Цыганки» и «Бойки» появлялось небольшое слюноотеченіе на протяженіи даннаго промежутка; время его появленія у обѣихъ собакъ почти точно соответствовало отсчету определенного выработаннаго для данной собаки времени, прошедшаго съ момента приклеиванія воронокъ. Однако это слюноотдѣленіе, совпадающее по времени съ отсчетомъ определенного промежутка времени, отмѣчалось сравнительно рѣдко, не у всѣхъ собакъ и при томъ не въ первые дни постановки данныхъ опытовъ, когда, повидимому, должно было наблюдаться болѣе рѣзкое проявленіе отсчета времени. Въ виду того, что слюноотдѣленіе наблюдалось въ болѣе поздній періодъ постановки опытовъ, когда моментъ приклеиванія воронокъ былъ уже отчасти угашенъ, мы склонялись, что здѣсь имѣется дѣло не съ проявленіемъ отсчета времени первой системой, выразившемся появленіемъ отдѣльныхъ капель слюны въ соответственные моменты, а скорѣе со случайнымъ явленіемъ, вызваннымъ какимъ либо не учтеннымъ нами въ должной степени ви́шнимъ раздраженіемъ.

На это можно было возразить, что отсчетъ времени отъ момента приклеиванія воронокъ существуетъ, но требуетъ для своего проявленія какихъ-либо ви́шнихъ раздраженій. Чтобы исключить возникшія сомнѣнія, мы рѣшили поставить опытъ такъ, чтобы дѣйствіе какого либо посторонняго раздражителя пришлось, черезъ определенный для каждой собаки, свой промежутокъ времени, считая отъ момента постановки въ станокъ и приклеиванія воронокъ. Мы разсуждали: если отсчетъ времени нервной системой собаки производится отъ соответственныхъ моментовъ, но не можетъ только проявиться въ дѣйствіе внутренняго торможенія, то данный раздражитель растормозитъ этотъ процессъ и вызоветъ слюноотдѣленіе въ соответственный моментъ.

Съ таковой целью мы воспользовались дѣйствіемъ вертушки, предварительно испытанъ, не обладаетъ ли она слюногоннымъ эффектомъ. Опыты съ примѣненіемъ вертушки по-

казали, что постановка в станок и приклеивание воронок не являются для нервной системы исходным моментом начала отсчета времени.

Изъ прежнихъ наблюдений въ лабораторіи проф. И. П. Павлова мы знали, что если опыты почему либо въ течение продолжительнаго времени начинаются всегда на одной и той же минутѣ послѣ приклеиванія воронокъ, то спустя известное время начинаетъ наблюдаться самопроизвольное выдѣленіе слюны на соответственной минутѣ. Слюноотдѣленіе въ данныхъ случаяхъ, вѣроятно, являлось результатомъ приспособленія нервной системы къ опредѣленію промежутка времени, между моментомъ приклеиванія воронокъ и началомъ дѣйствія условнаго раздражителя; причемъ начало отсчета времени производилось отъ момента приклеиванія воронокъ. Между тѣмъ наши опыты, какъ выше было сказано, дали совершенно противоположные результаты. Для выясненія указаннаго противорѣчія, мы поставили еще рядъ новыхъ опытовъ такимъ образомъ, что дѣйствіе условнаго раздражителя въ связи съ безусловнымъ приходилось въ течение нѣсколькихъ дней на одной и той же минутѣ послѣ окончанія приклеиванія воронокъ; затѣмъ черезъ нѣкоторое время пустили условный раздражитель значительно позднее обычнаго, чтобы узнать, не появится ли при этомъ слюноотдѣленіе приблизительно на той минутѣ, на которой въ предыдущіе дни обычно производилось сочетание.

Если бы теперь, при новой варианці опытовъ, получилось слюноотдѣленіе, то это указывало бы на образованіе новаго условнаго рефлекса на время и на отсчетъ времени нервной системой отъ момента приклеиванія воронокъ. Такіе опыты были продѣланы на «Цыганкѣ», у которой въ теченіе 10 дней пускался всегда метрономъ на 8 минутѣ, считая отъ конца приклеиванія воронокъ, затѣмъ метрономъ былъ пущенъ на 20 мин., при чемъ на 9 мин. наблюдалось появленіе слюноотдѣленія (опыты 27 и 28 Іюля, см. табл. 14, стр. 124).

То-же самое происходило и въ послѣдующіе ближайшіе дни. Считать это за случайное явленіе нельзя было въ силу того, что у «Цыганки» между моментомъ постановки въ станокъ и дѣйствіемъ условнаго возбудителя обычно слюноотдѣленія не бывало. Такимъ образомъ можно признать, что въ данномъ случаѣ образовался новый рефлексъ на 8 мин. промеж., и отсчетъ времени производился нервной системой собаки отъ момента приклеиванія воронокъ. Изъ сравненія данныхъ опытовъ съ вышеприведенными, гдѣ результатъ получился иной, можно сдѣлать заключеніе, что необходима систематическая выработка для того, чтобы моментъ приклеиванія воронокъ сдѣлался исходнымъ пунктомъ отсчета времени нервной системой собаки. Этого полученный фактъ указывалъ, что любое явленіе внѣшняго міра можно сдѣлать путемъ выработки начальнымъ моментомъ отсчета времени нервной системой.

Покончивъ съ даннымъ вопросомъ, мы перешли къ выясненію, будутъ-ли имѣть значеніе въ дѣлѣ отсчета времени нервной системой собаки совершенно посторонніе раздражители, обладающіе только значительной физиологической силой. Мы думали, что характеръ раздражителя не играетъ при этомъ существенной роли и все дѣло сводится къ получению раздражителя такой силы, чтобы дѣйствіе его могло вызвать въ корѣ большихъ полушарій возбужденіе, не уступающее по своей силѣ возбужденію, вызываемому актомъ ѣды. Этого очага сильнаго возбужденія, созданный постороннимъ раздражителемъ въ началѣ опытнаго дня, могъ явиться исходнымъ моментомъ отсчета времени нервной системой.

При постановкѣ соответствующихъ опытовъ мы пользовались только тѣми раздражителями, которые раньше не применялись у данныхъ собакъ, чтобы дѣйствіе ихъ на нервную систему не явилось уже ослабленнымъ. Для нашихъ опытовъ мы воспользовались звонкомъ и соляной кислотой, которая выливалась въ ротъ собаки въ количествѣ 10 куб. 0.5% раствора. Опыты производились съ промежутками въ 5—6 дней. (Таблица 15).

Таблица № 15.

Цыганка.

Число, месяц и № опыта.	Время разра- жения.	Раздражение.		Вел. усл. рефл. за 30".		Время появления слюноотд. в про- межутке.		Велич. слюн. в пром.		Примѣчанія.	
		gl. subm.	gl. rag.	gl. subm.	gl. rag.	gl. subm.	gl. rag.				
23 мая	ч. м.					ч. м.					
	3 57	Приклеена воронка.								4 ч. 7'—прих. В. В. Савича.	
	4 12	Звонокъ въ теч. 1 м.	0	—						4 ч. 25'—прих. Н. П. Тихомир.	
	4 27	Метрономъ.	7	9	4 25	1	—			Не подирбал.	
	4 42	>		6	6	4 26	1	—			
30 мая	5 12	>		7	9						
	2 21	Приклеена воронка.								Безпокоится, рычитъ.	
	2 33	Звонокъ въ теч. 1 м.	0	—						3 ч. 10'—стукъ въ дверь.	
	67 м.						3 12	1	1		
							3 13	1	—		Рычитъ, безпо- коится.
						3 14	—	1			
	3 40	Метрономъ.		8	9	3 15	—	1		Безпокоится.	
	4 10	>		8	12	3 18	—	1		Спитъ. 4 ч. 8'—слабая двигат. реакція.	
11 июня	4 13	Приклеена воронка.									
	5	Вливаніе 10 к. 0.25° HCI въ теч. 1 м. въ 2 приема.								Стоитъ спо- койно, времен. дремлетъ.	
	65 м.	6 5	Метрономъ.		14	12	3 19	1	1		
		6 35	>		13	13					

17 июня	ч. м.	3 30	Приклеена воронка.								
		4 20	Вливаніе 10 к. 0.25° HCI въ теч. 1 м. въ 2 приема.								
		65 м.	5 15	Метрономъ.		11	10				Отворачи- вается, сжа- маетъ губы; слюноотд. 7 м. Стоитъ спо- койно, времен. дремлетъ.
		5 45	>		12	10					
	Буанъ.										
22 мая	ч. м.	3 38	Приклеена воронка.								
		3 45	Звонокъ въ теч. 1 м.	0	—						
		4 10	Метрономъ.			9					
		4 25	>			9					
25 мая	ч. м.	3 18	Приклеена воронка.								
		3 27	Звонокъ въ теч. 1 м.	0	—						
		3 48	Метрономъ.			5					
		4 3	>			6					
6 июня	ч. м.	1 34	Приклеена воронка.								
		1 59	Вливаніе 10 к. 0.25° HCI въ теч. 1 м. въ 2 приема.								
		53 м.	2 52	Метрономъ.			7				
		3 7	>			10					
14 июня	ч. м.	4 9	Приклеена воронка.								
		4 32	Вливаніе 10 к. 0.25° HCI въ теч. 1 м. въ 2 приема.								
		35 м.	5 7	Метрономъ.			8				
		5 22	>			11					

Слюноотд. 10 м.

Слюноотд. 5 м.

Бойка.

Число, месяц и № опыта.	Время раздражения.	Раздражение.	Ведущ. усл. рефр. за 30", 6", P.	Время появления слюноотделения в промежуткѣ.	Вел. слюноотд. в промежуткѣ.	Примѣчанія.
25 мая	ч. м.			ч. м.		
	17 м.	3 47	Приклеена воронка.			
	2 2	Звонокъ въ теч. 1 м.	0			
	20 м.	4 24	Метрономъ.	2	4 13	1
29 мая	4 34	"		3		
	1 42	Приклеена воронка.				
	1 57	Звонокъ въ теч. 1 м.	0			
	15 м. 17 м.	2 14	Метрономъ.	1		
бюва.	2 24	"		1		
	3 53	Приклеена воронка.				
	4 9	Вливаніе 10 к. 0,25 НСІ въ 2 приема въ теч. 1 м.				
	25 м. 16 м.	4 34	Метрономъ.	6		
Шюва	4 44	"		5		
	2 20	Приклеена воронка.				
	2 36	Вливаніе 10 к. 0,25° НСІ въ два приема въ теч. 1 м.				
	16 м. 13 м.	3 29	Метрономъ.	8		
	4 39	"		7		

Въ этихъ опытахъ, выждавъ нѣкоторое время послѣ приклеиванія воронки, приводили въ дѣйствіе звонокъ на одну мин., или производили вливаніе кислоты въ теченіи также одной минуты, послѣ чего въ продолженіи полуротнаго или даже двойнаго промежутка времени, выработаннаго для каждой изъ собакъ, слѣдили только за временемъ появленія слюны въ воронкѣ и за временемъ паденія капель. Нѣкоторая модификація при постановкѣ данныхъ опытовъ была допущена у «Цыганки» въ томъ опытѣ, гдѣ былъ примѣненъ звонокъ (оп. 23—V). Это видоизмѣненіе опыта состояло въ томъ, что спустя 15 м. послѣ дѣйствія звонка, былъ пущенъ метрономъ, который и вызвалъ за 30" своего дѣйствія большой слюногонный эффектъ, чѣмъ при вторичномъ пусканіи его уже въ свой обычный срокъ.

Вотъ это полное отсутствіе дифференцировки въ данномъ опытѣ указывало, что возбужденіе, вызванное звонокомъ, не являлось у «Цыганки» моментомъ начала отсчета времени. Это подтвердилось и другими опытами, которые установили, что даже сильное возбужденіе, вызванное въ центральной нервной системѣ упомянутыми раздражителями, не представляетъ изъ себя того исходнаго момента, того сигнала, отъ котораго нервная система собаки начинаетъ производить свой отсчетъ времени.

Выше приведенный выводъ не противорѣчилъ и опытѣ 25 мая, произведенный у «Бойки» со звонокомъ. Звонокъ произвелъ на «Бойку» прямо ошеломляющее дѣйствіе: онъ дрожалъ и рвался изъ станка. Хотя въ этомъ опытѣ было отмѣчено выдѣленіе 1 капли слюны черезъ 9 м. послѣ дѣйствія звонка, но такъ какъ эта капля появилась въ воронкѣ еще на 6 мин., то считать это за проявленіе отсчета времени нельзя было.

Изъ этого видно, что единичное, даже весьма сильное раздраженіе не могло вызвать отсчета времени нервной системой, для чего требовалось повторное систематическое раздраженіе черезъ строго опредѣленные промежутки времени.

Въ нашемъ случаѣ начальнымъ моментомъ отсчета времени являлось возбужденіе, вызываемое, какъ совмѣстнымъ дѣйствіемъ метронома съ Бдой, такъ и одной Бдой, какъ это видно изъ опытовъ, произведенныхъ съ исключеніемъ метронома; дѣйствіе же одного метронома не вызывало отсчета времени.

На основании того, что посторонние раздражители не вызвали отсчета времени нервной системы и что единственным необходимым моментом для начала отсчета времени являлось возбуждение пищевого центра актомъ жд., можно было сделать заключение о специфичности рефлекса на время.

ГЛАВА V.

Въ одной изъ предыдущихъ главъ, гдѣ говорилось о работѣ дифференцировки времени, было упомянуто, что эта дифференцировка нерѣдко нарушалась при совпадении ея пробы съ какимъ-либо внешнимъ раздраженіемъ или при измененіи обычной обстановки опыта. Было отмѣчено также, что тонкая дифференцировка времени растормаживается при этомъ сильнѣе, чѣмъ грубая. Это нарушение степени дифференцировки подъ влияніемъ постороннихъ раздраженій было подвергнуто затѣмъ болѣе подробному изученію Исходя изъ того, что всякій посторонній раздражитель опредѣленной силы, падая на состояние торможения, тормозитъ данный процессъ и вызываетъ тѣмъ растормаживаніе дифференцировки, мы начали изслѣдованіе съ присоединенія къ метроному, пускаемому на томъ разстояніи промежутка, которое уже дифференцировалось нервной системой собаки, различныхъ раздражителей, при чемъ изъ кожно-механическихъ мы применяли колодку, изъ температурныхъ — холодъ 0,5°C и тепло 48°C, изъ зрительныхъ — вертушку, изъ слуховыхъ — свистокъ, трубу и «Musical pyramid». Подсчетъ слюны производился за 1/2 м. совместнаго дѣйствія метронома и посторонняго раздражителя.

Ниже приводятся протоколы данныхъ опытовъ.

Таблица № 16.

Цыганка.

Число, мѣсяцъ и № опыта.	Время раздраженія.	Раздражитель: время 30 м. + метрономъ. посторон. раздражители.	Вел. усл. рефл. за 30'.		Время поименованіи слюноотдѣл. въ промеж.		Вел.ч. слюны въ пром.		Примѣчанія.
			gl. subm.	gl. parot.	gl. subm.	gl. parot.	gl. subm.	gl. parot.	
23 апр. № 398.	4 47	Метрономъ.	сов. пад.		ч. м.				
	5 17	»	9	12	5	16	1	1	
	5 32	Колодка — метр. 30' на 15 м.	0	0					
	5 47	Метрономъ.	2	2					
	6 17	»	5	8					
25 апр. № 402.	4 12	Метрономъ.	сов. пад.		ч. м.				
	4 42	»	9	6	4	40	3	1	
	4 57	Вертушка + метр. 30' на 15 м.	0	0	4	41	1	1	
	5 12	Метрономъ.	3	3					
	5 42	»	4	5					
9 мая № 437.	2 14	Метрономъ.	сов. пад.		ч. м.				
	2 44	»	11	14	2	42	1	2	
	2 59	Свистокъ + метр. 30' на 15 м.	0	0	2	43	3	5	
	3 14	Метрономъ.	4	7					
	3 44	»	12	15					
5 мая № 441.	4 40	Метрономъ.	10	12					
	4 55	Тепло 48° С + метр. 30' на 15 мин.	0	0					

	ч. м.		ч. м.		
	5 10	Метрономъ.	4	9	
	5 40	»	8	8	
	5 57	Одинъ метр. 30'' на 17 м.	0	0	
	6 10	Метрономъ.	1	5	
6 мая № 445.	4 14	»	сов. вад.		
	4 44	»	8	13	
	4 59	Холодь 0,5° С. + метр. 30'' на 15 мин.	0	0	
	5 14	Метрономъ.	0	4	
	5 44	»	4	12	
	6 3	Одинъ метр. 30'' на 17 м.	0	0	
	6 14	»	3	7	
10 мая № 459.	4 35	Метрономъ.	5	8	
	5 5	»	8	12	
	5 17	Свистокъ 30'' на 17 м.	0	0	
	5 20	Метрон. 30'' на 15 м.	0	0	
	5 35	»	5	10	
	6 5	»	5	8	
24 нов. № 710.		Начало опыта 4 часа.			
	4 6	Метрономъ.	13	20	
	4 19	Труба 50'' на 13 м.	0	0	
	4 21	Метр. 30'' на 15 м.	0	0	
	4 26	Метрономъ.	8	14	
	5 6	»	12	21	

6 ч. 4'—двиг. реакция.

Буянь

М.М. опыта, число, и время.	Время разра- жения.	Раздраженіе.	Велич. укл. рефр. за 30'' в' дат.	Величина спиро- скрещения въ про- жектѣ.	Велич. спирокт. въ прож. в' дат.	Примѣчанія.
3 мая № 589.	ч. м. 4 10	Метрономъ.			ч. м.	
	4 18	Свистокъ + метр. 30 на 8'.	2			
	4 25	Метрономъ.	11	4	23	
	4 40	»	8			
	4 28	Метрон. 30'' на 8'.	2			
	4 55	»	5			
5 мая № 600.	3 29	Метрономъ.	11			
	3 44	»	12			
	4 52	Тепло 48° С. + метр. 30'' на 8'.	2			
	4 59	Метрономъ.	3			
	5 14	»	9			
	5 22	Метрон. 30'' на 8'.	0			
	5 29	»	5			
6 мая № 608.	2 29	Метрономъ.	совп.			
	2 44	»	7	2	43	3
	2 52	Холодь 0,5° С. + метр. 30'' на 8'.	0			
	2 59	Метрономъ.	4			
	3 14	»	4			

	ч. м.		ч. м.	
	3 23	Метрон. 30" через 9'.	0	
	3 29	>	2	
	3 44	>	3	
14 ноябр. №1194		Начало опыта 3 ч. 25 м.		
	3 31	Метрономъ.	7	
	3 46	>	9	
	3 52	«Musical pyramid» 30".		
	3 56	Метрон. 30" на 10'.	12	
	4 1	>	8	
	4 16	>	9	
		Бойна.		
3 апр. № 556.	5 14	Метрономъ.	5	
	5 19	Свистокъ—метр. 30" на 5'.	0	
	5 24	Метрономъ.	4	
	5 34	>	6	5 33 3
	5 39	Метрон. 30" на 5'.	0	
	5 44	>	3	
5 мая № 571.	2 8	Метрономъ.	3	
	2 18	>	5	
	2 23	Тепло 46° С.—метр. 30" на 5'.	0	
	2 28	Метрономъ.	2	
	2 38	>	5	

Резкая ориентпр. реакция.

	ч. м.		
7 мая. № 577.	2 9	>	6
	2 12	Холодъ 0,5 С.—метр. 30" на 5'.	1
	2 19	Метрономъ.	2
	2 29	>	3
	1 50	Метрономъ.	6
25 апр. № 500.	1 55	Колоколь—метр. 30" на 5'.	0
	2 —	Метрономъ.	2
	2 10	>	4
	2 20	>	5
	2 25	Метрон. 30" на 5'.	0
	2 30	>	1
	2 40	>	1

Изъ приведенныхъ опытовъ видно, что у «Цыганки» все примѣненные нами посторонние раздражители, какъ при точномъ совпадении съ пробой дифференцировки 15 м., такъ и при дѣйствіи за 2 — 3 мин. до этого, не вызывали ея нарушения.

У «Буяна» въ періодъ не вполне окрѣпшей дифференцировки 8 м. было отмѣчено незначительное растормаживаніе послѣдней при дѣйствіи тепла 48°С.

Рѣзкое растормаживаніе дифференцировки 10 м. было получено у него послѣ примѣненія такъ называемой «Musical pyramid». Эта труба, приведенная въ дѣйствіе за 1½ м. до испытанія нашей дифференцировки и звучащая въ тече-

ніе 30", вызвала сильное возбужденіе животнаго, проявившея въ рѣзкой двигательной реакціи: «Буянь» весь дрожал и рвался изъ станка.

Дифференцировка 10 м., испытанная черезъ минуту послѣ дѣйствія «Musical pyramid», оказалась рѣзко нарушенной и величина слюноотдѣленія, послѣ пробы дифференцировки, превышала даже величину рефлекса въ обычное время. У «Бойки» растормаживаніе дифференцировки совершенно не наблюдалось.

Отмѣчалось не рѣзкое растормаживаніе дифференцировки послѣ употребленія простого тормазя, какимъ въ нашемъ случаѣ являлась НСІ; послѣдняя вливалась въ ротъ собаки въ количествѣ 10 кс. 1/2% раствора въ два приема за 6—5 мин. до пробы нашей дифференцировки. Послѣднее дѣлалось ради того, чтобы слюноотдѣленіе, вызванное дѣйствіемъ кислоты, успѣло прекратиться къ моменту нашей пробы.

Таблица № 17.

Цыганка.

№ опыта, число и мѣсяцъ.	Время раздраженія.	Раздражитель: Время + метр. + фд.	Вел. усл. рефл. за 30".		Время появленія слюноотдѣленія въ промежутокъ.	Велюч. слюноот. въ пром.		Примѣчанія.
			gl. subm.	gl. par.		gl. subm.	gl. par.	
28 окт. № 821.	ч. м.	Начало опыта 4 ч. 45 м.						
	4 55	Метрономъ.	9	14				
	5 10	Метрон. 30" на 15.	0	2				
	5 25	»	15	22				
	5 35	Влято 10 к. 0,5 раст. НСІ. въ два приема.						
	5 40	Метрон. 30" на 15.	3/8	2				Слюноотдѣл. прекратил. 5 ч. 38 м. 30".
	5 55	»	9	21				

28 окт. № 829.	ч. м.	Начало опыта 3 часа.						
	3 11	Метрономъ.	7	17				
	3 41	»	12	19				
	3 57	Вляваніе 10 к. 0,5 раст. НСІ. въ два приема.						Слюноотдѣленіе прекратилось 3 ч. 50 м.
	3 51	Метрон. 30" на 10'.	0	0				
	4 11	»	7	14				
27 фев. 1912 г.		Начало опыта 4 ч. 46 м.						Опытъ производился М. М. Стукова.
	4 50	Одно кормл. безъ метр.						
	5 10	Метрон. 30" на 20'.	0					
	5 20	»	6					
	5 32	Влято 5 к. 0,5 НСІ.						Слюноотдѣленіе прекратил. черезъ 3 1/2 мин.
	5 40	Метрон. 30" на 20'.	2					
	5 50	»	9					
	6 20	»	4					
		Буянь.						
29 фев. 1912 г.		Начало опыта 2 ч. 12 м.						Опытъ производился М. М. Стукова.
	2 15	Кормленіе безъ метрон.						
	2 25	Метр. 30" на 10'.	0					
	2 30	»	14					
	2 34	Влято 5 к. 0,5 НСІ.						Слюноотдѣленіе прекратил. черезъ 3 мин.
	2 40	Метр. 30" на 10'.	3					
	2 45	»	11					
	3 —	»	15					

Изъ приведенныхъ опытовъ видно, что у «Цыганки» НСИ оказала наиболѣе сильное растормаживающее вліяніе на дифференцировку 20 минутъ, на 15 минутъ — едва замѣтное, а дифференцировка 10 минутъ осталась даже безъ измѣненія.

У «Буяна» подъ вліяніемъ примѣненія простого тормазса подучилось растормаживаніе дифференцировки 10 мин.

Болѣе рѣзкое нарушеніе дифференцировки наблюдалось при измѣненіи какъ хода нашихъ опытовъ, такъ и обычныхъ условий и обстановки послѣднихъ; сущность этого измѣненія, съ небольшими вариациями, заключалась въ томъ, что приклейка воронки и первое сочетаніе производилось на полу; черезъ нѣсколько минутъ послѣ этого собака бралась въ станокъ, гдѣ и испытывалась затѣмъ прочно уже установленная дифференцировка 15 м. (эти опыты ставились только на «Цыганкѣ»).

Таблица № 18.

Цыганка.

Число, мѣсяцъ и № опыта.	Время раздраженія.	Раздражитель.	Величина усл. рефл. за 30".		Примѣчанія.
			gl. subm.	gl. paroc.	
	Время 30 м. + метр. + 1/2 д.				
31 окт. № 829.	ч. м.	Метрон.	сов. пад.		Сочетаніе произведено на полу.
	2 21				
	2 54	Поставлена въ станокъ и приклеена воронка.			
	2 56	Метр. 30" черезъ 15'.	9	12	
	3 11	>	12	19	
	3 41	>	7	17	
	3 56	Метр. 30" на 15'.	0	0	
	4 11	>	7	14	

Ч. м.	Метр.	?	?	Примѣненіе воронки и первое сочетаніе произв. на полу. Поставлена въ станокъ 3 ч. 24'.
3 20				
3 25	Метр. 30" черезъ 15'.	2	19	
3 50	>	7	19	
4 20	>	4	10	
4 50	>	5	16	
5 5	Метр. 30" на 15'.	0	1	
5 20	>	5	14	
9 ноября № 873.	Начало опыта 4 часа.			
4 10	Метровомъ.	10	18	
4 40	>	8	22	
5	Метр. 30" на 20'.	0	5	
5 10	>	6	18	
5 30	Метр. на 20 м.	8	21	Съ 5 ч. 12 м. по 19 м. гуляетъ по комнатѣ.
5 40	>	10	24	
6 10	>	12	24	
3 ноября № 843.	Начало опыта 9 ч. утра.			
9 10	Метровомъ.	9	13	Опытъ произведенъ въ аудиторию во время лекціи проф. И. П. Павлова.
9 26	Метр. 30" черезъ 16'.	10	12	Начать подъ шумъ и разговоръ входящихъ и выходящихъ студентовъ.
9 40	>	12	24	
9 55	Метр. 30" черезъ 15'.	0	7	
10 10	>	8	18	Собака переведена изъ аудиторию въ свою комнату, гдѣ въ 10 ч. 19 м. поставлена въ станокъ.
10 25	Метр. 30" черезъ 15'.	5	15	
10 40	>	4	14	
11 10	>	7	16	
11 28	Метр. 30" черезъ 18'.	0	2	
11 40	>	4	12	

ч.	м.			
4 нояб. №852.		Начало опыта 9 ч. утра.		
9	5	Метрономъ.	11	14
9	20	Метр. 30" через 15'.	6	15
9	35	>	7	15
9	50	Метр. 30" через 15'.	6	6
10	5	>	12	21
11	20	Метрон. студ. Уссиевича на 15 мин.	0	0
10	30	Метрон. студ. Уссиевича на 25 мин.	0	0
10	35	Метрон.	6	15
10	41	Метрон. студ. Уссиевича на 6 мин.	0	0
10	50	Метр. 30" через 15'.	6	6
10	54	Метрон. студ. Уссиевича на 19 мин.	0	0
11	5	Метрон.	4	15
Буянь.				
26 дек. №1398.		Начало опыта 1 ч. 5 м.		
1	15	Метрономъ.	13	
1	30	>	14	
1	39	Метр. 30" через 9'.	3	
1	45	>	16	
		Съ 1 ч. 48 м. по 52', т. е. въ теч. 4 м. гуляеть по полу.		
1	52	Метр. 30" через 9'.	11	
2		>	12	
2	15	>	14	

При такой постановкѣ опытовъ дифференцировка времени у «Цыганки» оказалась рѣзко нарушенной (оп. 29 окт. и 8 нояб.); къ сожалѣнію, мы могли произвести сравненіе величины слюноотдѣленія, полученнаго послѣ пробы нашей дифференцировки, только съ величиной послѣдующаго рефлекса, такъ какъ въ одномъ случаѣ первое сочетаніе у насъ было сдѣлано совпадающимъ, а въ другомъ—счетъ капель былъ затрудненъ, такъ какъ собака все время вертѣлась. Мы могли всетаки сказать, что здѣсь имѣлось значительное растормаживаніе дифференцировки, такъ какъ въ тотъ-же день наблюдалось почти полное отсутствіе секретіи при дѣйствіи метронома на 15 мин.

Опытъ 9 ноября начать былъ при обычныхъ условіяхъ, затѣмъ ходъ его подвергся нѣкоторой модификаціи, состоящей въ томъ, что въ серединѣ опыта, тотчасъ же послѣ прекрѣпленія, собака была спущена на полъ и гуляла по комнатѣ въ теченіе 7 мин., послѣ этого была вновь поставлена въ станокъ. При этомъ наблюдалось, что дифференцировка 20 м., выраженная въ началѣ опыта вполне демонстративно, оказалась послѣ гулянья рѣзко нарушенной.

Этотъ опытъ, продѣланный затѣмъ на «Буянь», далъ тѣ же результаты.

Должна остановиться еще на двухъ опытахъ 3 и 4 ноября, произведенныхъ въ аудиторіи во время лекціи. Въ станокъ «Цыганка» была поставлена до начала лекціи и первое сочетаніе было произведено подъ шумъ и гулъ голосовъ входящихъ и выходящихъ изъ аудиторіи студентовъ; не смотря однако на это величина условнаго рефлекса почти не измѣнилась. Дифференцировка 15 мин., произведенная во время начавшейся лекціи, слѣдов. въ относительной тишинѣ, оказалась рѣзко нарушенной. При вторичномъ затѣмъ испытаніи, когда вліяніе окружающей среды нѣсколько угагло, степень нарушенія дифференцировки оказалась значительно слабѣе выраженной и при дѣйствіи метронома на 15 м. мы получили семь капель изъ околушной вмѣсто бывшихъ 24 кап.

По окончаніи лекціи, что какъ разъ совпало съ произведеннымъ у «Цыганки» въ это время подкрѣпленіемъ рефлекса, она была переведена изъ аудиторіи въ свою комнату,

гдѣ и поставлена въ станокъ; на этотъ переходъ потребовалось около 7—8 мин.

Интересно, что дифференцировка 15 мин., испытанная непосредственно послѣ данного перехода, оказалась рѣдко нарушенной и въ обычной обстановкѣ опыта. Затѣмъ та же самая дифференцировка, поставленная только въ концѣ опыта, не представляла уже ни малѣйшаго слѣда нарушения.

Вотъ это обстоятельство и давало право думать, что причиной вышесказаннаго нарушения дифференцировки являлся переходъ собаки изъ одной комнаты въ другую; этотъ переходъ, изменивъ обычный ходъ опыта, вызвалъ тѣмъ нарушение процесса отгѣриванія времени нервной системой собаки.

Это нашло себѣ подтвержденіе въ оп. 9 ноября, когда также произошло рѣзкое нарушение дифференцировки, послѣ гулянья собаки по комнатѣ, которое было допущено въ серединѣ опыта.

Въ опытѣ 4 ноября, произведенномъ при той-же самой обстановкѣ и при тѣхъ-же условіяхъ, что и 3 ноября, дифференцировка 15 минутъ, испытанная въ первомъ промежуткѣ, представляла незначительныя нарушения, такъ какъ метрономъ пущенный на 15 м., вызвалъ изъ слизистой железы 0 капель вмѣсто 11, а изъ околушной 6 вмѣсто 15 капель.

При вторичной пробѣ и это слабо выраженное нарушение дифференцировки совершенно исчезло. Въ этомъ опытѣ останавливается на себѣ вниманіе еще то обстоятельство, что «Цыганка» отвѣчала полнымъ отсутствіемъ какъ секреторной, такъ и двигательной реакціи на звучаніе метронома (164 уд. въ 1 мин.), пускаемаго другимъ лицомъ—студентомъ Уссевичемъ въ той же самой аудиторіи, но только въ нѣкоторомъ отдаленіи.

Последнее обстоятельство могло зависѣть отъ того, что метрономъ Уссевича, звучащій болѣе быстрымъ темпомъ, чѣмъ нашъ, и доносившійся къ тому-же изъ отдаленія, что уменьшало силу его звука, являлся для «Цыганки» вполнѣ постороннимъ и индифферентнымъ раздражителемъ, не вызывающимъ обычно съ-ей стороны секреторной реакціи.

Это отсутствіе секреторной реакціи на метрономъ, пускаемый Уссевичемъ, могло быть обусловлено и тѣмъ, что

у «Цыганки» къ этому времени вполнѣ уже восстановилась способность дифференцированія 15, 20, 25 м. отъ 30 мин.

Опыты 29 окт., 3, 4 и 9 ноября интересны въ томъ отношеніи, что въ нихъ особенно ярко, демонстративно проявилось вліяніе новой обстановки, новой среды и новыхъ условій на дифференцировку времени, въ смыслѣ ея нарушения; но эти опыты вмѣстѣ съ тѣмъ также показали, что тормозящее вліяніе новой обстановки, проявившееся въ такой сильной степени при началѣ своего дѣйствія, съ теченіемъ времени постепенно ослабывало, такъ и наконецъ светлосъ кънуло, показателемъ чего и явилось полное отсутствіе растормаживанія дифференцировки въ концѣ опыта 4 ноября.

Это вліяніе новой среды на дифференцировку было еще рѣзче выражено во время демонстраціи «Цыганки» на лекціи въ Тенишевскомъ залѣ 4 ноября. На окружающую новую обстановку Цыганка реагировала сильнымъ возбужденіемъ, сказавшимся въ двигательной реакціи (вертелась въ станкѣ, скулила) и въ появленіи слюноотдѣленія въ промежуткахъ между сочетаніями. Дифференцировка 15 м., испытанная въ серединѣ опыта, была вполнѣ нарушена, причемъ величина слюноотдѣленія послѣ дифференцировки превосходила величину слюноотдѣленія въ обычный срокъ, какъ до, такъ и послѣ дифференцировки; получалось впечатлѣніе, что произошло полное нарушение и дифференцировки и отчета времени нервной системой.

Последнее вѣроятно зависѣло отъ того, что новая обстановка вызывала не только растормаживаніе дифференцировки, но и торможение рефлекса.

Возможно, что въ дѣлѣ растормаживанія дифференцировки сыграла свою роль и повышенная возбудимость пищевого центра: опытъ ставился въ 9¹/₂ ч. вечера, а «Цыганка» получила въ 12 ч. даннаго дня всего только половинную порцію своего обѣда (данный опытъ въ таблицахъ не помѣщенъ).

Изъ вышесказаннаго видно, что всѣ примененные нами посторонніе раздражители, за исключеніемъ «Musical pyramid», оказались почти не дѣйствительными въ процессѣ растормаживанія грубой дифференцировки.

Нѣсколько болѣе сильный растормаживающій эффектъ наблюдался при примѣненіи нами съ этой цѣлью простаго тормоза, какимъ являлась въ нашемъ случаѣ Нс1. Но самое рѣзкое и при томъ полное нарушение дифференцировки произошло при измѣненіи обстановки, условий и хода самого опыта, когда имѣлся цѣлый рядъ раздраженій, дѣйствующихъ одновременно на всѣ чувствующія поверхности животнаго. Такимъ образомъ только возбужденіе, вызванное дѣйствіемъ или чрезвычайнаго раздражителя или суммой раздраженій, являлось достаточнымъ по своей силѣ, чтобы затормозить процессъ торможения, лежащій въ основѣ дифференцировки, и вызвать тѣмъ ея растормаживаніе.

Но примѣненіе такихъ сильныхъ раздражителей для растормаживанія дифференцировки являлось необходимымъ только въ случаяхъ, гдѣ имѣлось дѣло съ грубой дифференцировкой времени, какъ различіе 15 отъ 30 м. Болѣе тонкое дифференцированіе времени, напр. различіе 28 отъ 30 мин., легко подвергалось нарушенію и подъ вліяніемъ сравнительно слабыхъ раздраженій, какъ шумъ, приходъ постороннихъ лицъ, не дѣйствующихихъ обычно на грубую дифференцировку (оп. 22 дек., таб. 9). Такая легкость нарушенія тонкаго различія времени указывало, что мы подходимъ къ границѣ—предѣлу дифференцированія времени.

На основаніи имѣющихся данныхъ можемъ сказать, что дифференцировка времени совершенно нарушается при дѣйствіи сильныхъ раздраженій и при рѣзкой перемѣнѣ въ ходѣ и обстановкѣ опытовъ.

ГЛАВА VI.

Данная глава будетъ посвящена изученію хода угасанія какъ временнаго, такъ и суммарнаго рефлекса. Необходимымъ условіемъ для начала отсчета времени нервной системой собаки и слѣдовательно для образованія временнаго рефлекса, какъ извѣстно, является возбужденіе пищевого центра актомъ ѣды. Поэтому можно было сказать заранее, что угасаніе временнаго рефлекса произойдетъ послѣ перваго-же неподкрѣпленія его безусловнымъ. Желая однако установить вполнѣ точно ходъ угасанія временнаго рефлекса, мы и поставили съ этой цѣлью соотвѣтственные опыты съ угасаніемъ его, а также для сравненія и опыты съ угасаніемъ суммарнаго рефлекса.

Сначала скажемъ нѣсколько словъ объ угасаніи суммарнаго рефлекса. Угасаніе происходило у всѣхъ собакъ по типу угасанія наличныхъ рефлексовъ, причемъ требовалось, въ зависимости отъ величины промежутковъ между сочетаніями и отъ прочности и величины самаго рефлекса, различное число повтореній условнаго возбудителя безъ подкрѣпленія его безусловнымъ. Всего медленнѣе происходило угасаніе рефлекса у «Цыганки», у которой въ первомъ опытѣ не удалось угасить рефлекса на метрономъ и послѣ 9-ти кратнаго пусканія его черезъ 30 минутные промежутки. Для полученія угасанія рефлекса пришлось этотъ опытъ повторить у нея 3 раза. Возстановленіе угасеннаго суммарнаго рефлекса наблюдалось у всѣхъ собакъ на другой день послѣ опытовъ, причемъ уже первый рефлексъ былъ почти нормальной величины.

Таблица 19. Цыганка.

Месяц, число и № опыта.	Время.	Раздражитель. Время 30 мин.—метрон.	Вел. усл. рефл. 30".		Время появления слюноотд. в промежутке между сочетан.	Вел.ч. слюноотд. в промежутке.		Особым пражм-чания.
			gl. subm.	gl. par.		gl. subm.	gl. par.	
3 авг. № 750.	ч. м.	Начало опыта 1 ч. 50 м.						
	2 5	Метрон. (не подрѣпл.).	12	16			Послѣд. слюноотд. 1 мин. Дремлет.	
	2 35	" "	7	14			Послѣд. слюноотд. 1 мин. Постлѣд. слюноотд. 30".	
	3 5	" "	1	7			Спятъ.	
	3 35	" "	2	5			Послѣд. слюноотд. 1 мин. Постлѣд. слюноотд. 30".	
	4 5	" "	0	0				
	4 34	Вертушка 30".	0	0				
	4 35	Метрон. (не подрѣпл.).	3	2			Послѣд. слюноотд. 2 мин.	
	5 5	Метрон. (подрѣплено).	0	0				
5 35	" "			сов пад.				

Буянь.

Месяц, число и № опыта.	Время раздраж-теля.	Раздраженіе. Время 15 м. + метрон.	Вел.ч. усл. рефл. за 30" gl. работ.		Время появления слюноотд. в промежутке.	Вел.ч. слюноотд. в промежутке.		Особым пражм-чания.
			gl. subm.	gl. par.		gl. subm.	gl. par.	
10 июл. № 867.	ч. м.	Начало опыта 12 ч. 55 м.						Въ присутств. д-ра Орбели.
	1 20	" "			сов пад.			
	1 35	Метрон. (не подрѣпл.).	11					

Месяц, число и № опыта.	Время.	Раздражитель.	Вел.ч. усл. рефл. 30".		Время появления слюноотд. в промежутке между сочетан.	Вел.ч. слюноотд. в промежутке.		Особым пражм-чания.	
			gl. subm.	gl. par.		gl. subm.	gl. par.		
6 июл. № 873.	ч. м.	Метрон. (не подрѣпл.).							
	1 50	" "	3						
	2 5	" "	0						
	2 19	Свистокъ 30".	0						
	2 20	Метрон. (не подрѣпл.).	5						
	2 35	" "	0						
	2 50	" "			совп.				
			Бойка.						
			Начало опыта 2 ч. 10 м.						Въ присутствіи д-ра Орбели.
	2 15	" "			совп.				
2 25	Метрон. (не подрѣпл.).	8					2 34	1	32—33 м. шумъ въ соседн. комн.
2 35	" "	5							Шумъ въ соседней комнатѣ.
2 45	" "	2							
2 55	Метрон. (подрѣплено).	0							
3 5	" "	1							
3 25	" "			совп.					

Таблица 20 Бойка.

Месяц, число и № опыта.	Время.	Раздражитель.	Вел.ч. усл. рефл. 30".		Время появления слюноотд. в промежутке между сочетан.	Вел.ч. слюноотд. в промежутке.		Особым пражм-чания.
			gl. subm.	gl. par.		gl. subm.	gl. par.	
19 мар. № 337.	ч. м.	Метрон. (не подрѣпл.).						
	4 20	" "			совп.			
	4 30	" "			совп.	4 39		4
	4 40	Метрономъ не пускался, подрѣпл. не произвед.				4 41		2
						4 42		3
						4 43		2
						4 44		2
						4 45		0
						4 46		0
						4 47		1
					4 48		1	
					4 49		2	

ч. м.		ч. м.	
4 50	Метрономъ не пускался, подкрьпш. не произвед.	4 50	2
4 51		0 0	0
4 52		0 1	1
4 53		1 1	1
4 54		1 1	1
4 55		1 1	1
4 56		0 0	0
4 57		0 0	0
4 58		0 1	1
4 59			
5 —	Метрономъ не пускался, подкрьпш. не произвед.	5 —	0
5 1		1 0	1
5 2		2 0	0
5 3	Спущена со станка.		

Таблица № 20. Цыганка.

Минут, число п № опыта.	Время.	Раздражитель:		Время усн. рефл. за 30' в. слух.		Время усн. рефл. за 30' в. рат.		Время поминения самоподкращения в промкряпш.	Вет. самоподк. в. пром. из в. слух.	Вет. самоподк. в. пром. в. в. рат.	Особья привичанья.
		Время 30 м. + матрон.									
19 мар. № 335.	ч. м.	Начало опыта 2 ч. 26 м.									
	2 41		сов пад.								
	3 11	Метрономъ не пускался, подкрьпш. не было произведено.									
				3 11	3	3	3				
				3 12	2	2	2				
				3 13	1	1	1				
				3 14	0	0	0				
				3 15	1	1	1				
				3 16	1	0	0				

ч. м.		ч. м.		
3 17	Метрономъ не пускался, подкрьпш. не было произведено.	3 17	1	1
3 18		2 1	2	0
3 19		2 2	2	0
3 20		2 2	2	0
3 21		2 2	2	0
3 22		2 2	2	0
3 23		0 0	0	0
3 24		2 0	2	0
3 25		0 0	0	0
3 26		1 1	1	0
3 27		1 0	1	0
3 28		0 0	0	0
3 29		0 0	0	0
3 30		0 0	0	0
3 31		0 0	0	0
3 32		1 0	1	0
3 33	0 0	0	0	
3 34	1 1	1	0	
3 35	0 0	0	0	
3 36	1 0	1	0	
3 37	0 1	0	1	
3 38	2 3	2	3	
3 39	1 1	1	1	
3 40	0 0	0	0	
3 41	Метрономъ не пускался, подкрьпш. не было произведено.			
3 41	Метрономъ не пускался, подкрьпш. не было произведено.	3 48	1	0
		4 13	0	1
		4 15	1	1
		4 16	0	1
		4 18	1	0
		4 19	0	1
		4 21	1	0
		4 25	1	0
		4 35	0	1
		4 37	1	0
		4 40	1	0
4 41	Метрономъ не пускался, подкрьпш. не было произведено.			
		4 41	0	1
		4 42	1	0
		4 46	0	1
		4 48	1	0
5 11	Метрономъ не пускался, подкрьпш. не было произведено.			

Облизывается.

Ловить мухь.

Шумъ въ со-
сѣдн. комнатъ,
громк. разгов.,
лай собакъ.

Громкй раз-
говоръ въ со-
сѣдн. комнатъ.

ч. м.		ч. м.	
5 20	Вертушка 45".	0 0	
5 21	Метрономъ не пускался, подкърпн. не произвед.		
5 55	Спущена со станка.		
31 док. №1083.	Начало опыта 3 ч. 18 м.		
3 25	Метрон.	15	
3 55	Метрономъ не пускался, подкърпн. не было произведено.		
		3 57	4 3
		3 58	4 2
		3 59	5 5
		4 0	0 0
		4 1	2 3
		4 2	1 1
		4 3	1 0
		4 4	1 0
		4 5	0 0
		4 6	1 0
		4 7	0 0
		4 8	1 1
		4 9	0 0
		4 10	0 2
		4 11	1 0
		4 12	0 0
		4 13	0 1
		4 14	0 0
		4 15	0 0
		4 16	1 0
		4 17	0 0
		4 18	0 0
		4 19	0 0
		4 20	0 0
		4 21	0 0
		4 22	0 0
		4 23	1 1
		4 24	0 0
4 25	Метрономъ не пускался, подкърпн. не было произведено.		
		4 25	0 0
		4 26	0 0
		4 27	0 0
		1 28	0 0

ч. м.		ч. м.	
		4 29	0 0
		4 30	0 0
		4 31	0 0
		4 32	1 0
		4 33	0 0
		4 34	0 0
		4 35	0 0
		4 36	0 0
		4 37	0 0
		4 38	0 0
		4 39	0 0
		4 40	0 0
		4 41	0 0
		4 42	0 0
		4 43	0 0
		4 44	0 0
		4 45	0 0
		4 46	0 0
		4 47	0 0
		4 48	0 0
		4 49	0 0
		4 50	0 0
		4 51	0 1
		4 52	0 0
		4 53	0 0
		4 54	1 0
4 55	Метрономъ не пускался, подкърпн. не было произведено.		
		4 55	0 0
		4 56	0 0
		4 57	0 0
		4 58	0 0
		4 59	0 0
		5 0	0 0
		5 1	0 0
5 2	Метрономъ 30".	17	
5 5	Спущена со станка.		

Буянь. Таблица № 20.

Месяц, число и № опыта.	Время разряда жонн.	Раздражитель: Время 15 м.—метрон.	Велич. уст. рефл. за 30' ед. рат.	Время появления самоподания въ проколути.	Велич. самоподат. въ проколути.	Примечания.			
7 июля. № 1021	ч. м.	Начало опыта 4 ч. 35 м.	совп.	ч. м.					
	4 45			4 59	3				
	5			Метрономъ не пускался, подкрьпн. не было произведено.	5 5		1	2	
					5 5		1	1	
					5 5		2	4	
					5 5		4	3	
					5 5		5	1	
					5 5		6	1	
					5 5		7	0	
					5 5		8	0	
					5 5		9	0	
					5 5		10	1	
					5 5		11	1	
					5 5		12	1	
					5 5		13	0	
					5 5		14	1	
									Лай собакъ.
	5 15			Метрономъ не пускался, подкрьпн. не было произведено.	5 15		2	2	
					5 16		0	0	
					5 17		0	0	
		5 18	2	2					
		5 19	0	0					
		5 20	0	0					
		5 21	0	0					
		5 22	0	0					
		5 23	0	0					
		5 24	0	0					
		5 25	0	1					
		5 26	1	1					
		5 27	0	0					
		5 28	0	0					
		5 29	0	0					

Съ 25 м. по 26 м.—звонокъ въ соседней комнатѣ.

ч. м.	ч. м.	ч. м.	ч. м.
5 30	Метрономъ не пускался, подкрьпн. не произвед.		
5 45	Метрономъ не пускался, подкрьпн. не произвед.	5 46	2
		5 48	3
6	Метрономъ не пускался, подкрьпн. не произвед.		
6 10	Слушена со станка.		
	Начало опыта 3 ч. 3 м.		
3 15		19	
3 30	Метрономъ не пускался, подкрьпн. не произвед.		
		3 31	7
		3 32	8
		3 33	1
		3 34	1
		3 35	2
		3 36	2
		3 37	0
		3 38	1
		3 39	0
		3 40	1
		3 41	0
		3 42	0
		3 43	0
		3 44	0
3 45	Метрономъ не пускался, подкрьпн. не произвед.	3 45	0
		3 46	0
		3 47	0
		3 48	0
		3 49	1
		3 50	0
		3 51	0
		3 52	0
		3 53	0
		3 54	0
		3 55	0
		3 56	0
		3 57	0
		3 58	0
		3 59	0

Съ 45' 30" по 46' 30"—звонокъ въ сосед. комн. Звываетъ, обливаясь, гаеть.

Спать, даже падаеть.

Шагаетъ дверью

Потягивается.

Потягивается.

Потягивается.

Шага въ корридорѣ.

ч. м.		ч. м.	
4	Метрономъ не пускался, подрыль. не произвед.	4	0
		4 1	0
		4 2	0
		4 3	0
		4 4	1
		4 5	0
		4 6	0
		4 7	0
		4 8	0
		4 9	0
		4 10	0
		4 11	0
		4 12	0
		4 13	0
		4 14	0
4 15	Метрономъ не пускался, подрыль. не произвед.	4 15	0
		4 16	0
		4 17	0
		4 18	0
		4 19	0
		4 20	0
4 21	Метрономъ 30".	21	
4 23	Спущена со станка.		

Теперь перейдемъ къ разбору опытовъ съ угасаніемъ временнаго рефлекса (табл. 20). Нужно сказать, что за 3—5 дней до постановки данныхъ опытовъ всё сочетанія, за исключениемъ перваго, производились безъ метронома. Дѣлалось это съ тѣмъ, по исключенію вліянія метронома, получить опытъ въ болѣе чистомъ видѣ.

Опыты были поставлены такимъ образомъ, что, подрыль въ началѣ опыта одно или два сочетанія, мы затѣмъ въ теченіе 1½—2 час. наблюдали только за временемъ появленія слюноотдѣленія.

Опыты въ юль мѣсяцѣ показали, что слюноотдѣленіе появлялось на 1-ой—2-ой минутѣ послѣ того, когда актъ кор-

мленія впервые не было совершенно въ свой обычный, приуроченный для этого срокъ и слюноотдѣленіе, вызванное дѣйствіемъ временнаго рефлекса, затнулось у «Цыганки» почти на весь первый промежутокъ, а у «Буяна» даже захватило и начало втораго. Затѣмъ слюноотдѣленіе стало уже появляться въ видѣ отдѣльныхъ капель, находящихся въ связи съ вѣшнимъ раздраженіемъ, или съ актомъ зѣванія, облизыванія. Правильнаго-же появленія слюноотдѣленія въ моменты, приуроченные къ акту кормленія и слѣдовательно соответствующіе отсчету опредѣленнаго времени нервной системой собаки, не наблюдалось; это служило указаніемъ на угасаніе рефлекса съ одного раза.

Угасаніе временнаго рефлекса съ одного раза было выражено въ опытахъ, поставленныхъ въ декабрѣ мѣсяцѣ, гораздо демонстративнѣе. Въ послѣднихъ отмѣчалось, что слюноотдѣленіе, появившееся на 2-ой минутѣ послѣ перваго неподкрѣпленія временнаго рефлекса, продолжалось всего 6—9 мин.; затѣмъ въ теченіе 1½—2 час. появлялись отдѣльными только капли, не совпадающія однако по времени съ тѣми сроками, въ которые производилось обычно кормленіе. Метрономъ, пущенный въ концѣ этихъ опытовъ въ неурочное время, т. е. черезъ 7 мин. послѣ обычнаго срока кормленія, которое въ этихъ опытахъ не было произведено, вызвалъ какъ у «Цыганки», такъ и у «Буяна» значительное слюноотдѣленіе вмѣсто обычнаго нуля. Это указало, что процессъ отсчета времени нервной системой собаки нарушился и что угасаніе временнаго рефлекса не отразилось на величинѣ рефлекса на метрономъ.

Возстановленіе временнаго рефлекса произошло какъ у «Цыганки», такъ и у «Буяна» на другой же день послѣ данныхъ опытовъ и выразилось въ появленіи слюноотдѣленія за 1—2 мин. до момента кормленія. У «Цыганки» возстановленіе временнаго рефлекса послѣ оп. 31 дек. сказалось въ точномъ дифференцированіи 25 отъ 30 мин. У «Бойки» угасаніе временнаго рефлекса было произведено въ ранній періодъ работы при началѣ образованія рефлекса на время (оп. 19 марта). Въ этомъ опытѣ слюноотдѣленіе, появившееся на 2-ой мин. послѣ перваго пропущеннаго срока кормленія, затну-

лось на протяжении 2-х промежутков, давая лишь незначительные перерывы; в этом почти сплошном слюноотделении наблюдалось некоторое увеличение секреции на 10-ой и 11-ой мин. Это усиление секреции на 10 и 11 мин. и появление, спустя 3-х минутного перерыва, одной капли на 20-ой мин. указывало, что угасание временного рефлекса сь одного раза не произошло. Этому опыту, поставленному еще в началъ работы, когда рефлекс на время не былъ достаточно укрепленъ, нельзя придавать большого значения. Когда же воплиъ установился рефлексъ на 10 мин. промежутковъ у собак, мы хотѣли повторить этотъ опытъ, но, къ сожалѣнью, это не удалось сдѣлать вслѣдствіе неожиданной гибели собаки.

Такимъ образомъ опыты, произведенные у «Цыганки» и у «Буяна», воплиъ установили тотъ фактъ, что угасаніе временнаго рефлекса происходитъ сь одного раза.

Фактъ угасанія временнаго рефлекса сь одного раза можетъ быть объясненъ тѣмъ, что рефлексъ на время не могъ образоваться, вслѣдствіе отсутствія необходимаго условія для начала отсчета времени, именно — возбужденія пищевого центра актомъ ѣды.

Нашей работой было установлено, что между временнымъ и слѣдовымъ рефлексамъ имѣется сходство, какъ въ отношеніи появления секреціи въ обоихъ случаяхъ, спустя нѣкоторое время послѣ дѣйствія раздражителя, такъ и въ отношеніи угасанія обоихъ рефлексовъ сь одного раза. Но при этомъ нужно отмѣтить, что при слѣдовомъ условномъ рефлексѣ пауза между дѣйствіями условнаго рефлекса и появленіемъ секреціи не превышаетъ 2—3-хъ минутъ, а при временномъ рефлексѣ этотъ промежутокъ между дѣйствіемъ безусловнаго возбудителя и появленіемъ секреціи значительно длиннѣе, до 30 минутъ.

На основаніи указанного сходства мы могли отнести временной рефлексъ къ группѣ слѣдовыхъ, въ которыхъ элементъ времени играетъ важную роль.

Послѣ всякаго раздраженія, какъ извѣстно, въ корѣ большихъ полушарій мозга остается слѣдъ изъ цѣлаго ряда постепенно уменьшающихся въ своей силѣ состояній раздраженія нервной кѣтки. Въ каждый отдѣльный моментъ, въ

каждый короткій интервалъ времени интенсивность раздраженія нервной кѣтки будетъ иная, чѣмъ въ остальные моменты. Принимая интенсивность раздраженія нервной кѣтки въ каждый короткій интервалъ времени за самостоятельную единицу раздраженія, можно сказать, что возбудителемъ слюнного центра при временномъ рефлексѣ является та степень интенсивности, которая всегда совпадаетъ по времени сь актомъ ѣды. Но эта специализація строго-опредѣленной силы раздраженія, какъ возбудителя слюнного центра, была получена только въ концѣ нашей работы. Въ началѣ образованія временнаго рефлекса возбудителемъ слюнного центра являлся цѣлый рядъ состояній раздраженія нервной кѣтки, а не опредѣленная интенсивность раздраженія, въ результатѣ чего и отмѣчалось появленіе слюноотделенія не въ строго опредѣленный моментъ времени, а на протяжении нѣсколькихъ минутъ.

Специализація опредѣленной силы раздраженія нервной кѣтки была получена въ началѣ только въ отношеніи болѣе сильныхъ степеней раздраженія нервной кѣтки; болѣе слабая степень раздраженія нервной кѣтки продолжала являться еще возбудителемъ слюннаго центра въ силу того, что дѣйствіе ихъ не угасало, но въ опытахъ сь отставленіемъ момента кормленія даже подкрѣплялось.

Это видно изъ опытовъ сь угасаніемъ временнаго рефлекса, поставленныхъ въ ранній періодъ работы, когда слюноотделеніе, появившееся, какъ результатъ дѣйствія опредѣленнаго времени, приняло затѣмъ затяжной характеръ, захвативъ весь первый и даже начало втораго промежутка. Въ опытахъ же аналогичныхъ даннымъ, но поставленныхъ въ декабрѣ мѣсяцѣ, слюноотделеніе, вызванное дѣйствіемъ опредѣленнаго времени, быстро затѣмъ прекратилось.

Послѣднее указывало, что дѣйствіе слабыхъ степеней раздраженія нервной кѣтки на слюнный центръ угасено и возбудителемъ стала являться уже строго опредѣленная интенсивность раздраженія нервной кѣтки.

Разъ возбудителемъ слюннаго центра является только слѣдъ опредѣленной силы, то этимъ воплиъ объясняется

факт такого тонкого дифференцирования времени как различение 29' от 30 минут.

Резюмируя все изложенное, можем сказать, 1) что время путем извѣстной выработки может быть сдѣлано условнымъ возбудителемъ слюнной железы, причемъ возбудителемъ слюнного центра является слѣдъ определенной силы; 2) образование условнаго рефлекса на определенное время подчиняется тому-же общему закону, какъ и образование специфичныхъ условныхъ рефлексовъ на всѣ другіе раздражители изъ виѣшняго міра; 3) рефлексъ, образованный на время, являясь по своему характеру специфичнымъ, обладаетъ въ тоже время свойствомъ гаснуть съ одного раза и наконецъ въ 4) у собаки вырабатывается весьма тонкое дифференцирование времени.

Заканчивая свою работу, считаю нравственнымъ долгомъ принести свою сердечную благодарность высокоуважаемому профессору Ивану Петровичу Павлову за предложенную тему и за постоянное руководство въ настоящей работѣ, давшее мнѣ возможность изучить способы строго научнаго объективнаго физиологическаго изслѣдованія.

Приношу мою глубокую признательность ассистентамъ лабораторіи Владиміру Васильевичу Савичу и приват-доценту Николаю Павловичу Тихомирову за ихъ постоянное участіе и помощь въ работѣ.

Пользуюсь случаемъ принести благодарность и высокоуважаемому профессору Геннадію Александровичу Смирнову за его руководство моимъ клиническимъ образованіемъ.

ВЫВОДЫ.

- 1) Путемъ повторныхъ раздраженій пищевыми или непищевыми веществами, черезъ строго определенные промежутки времени, можно достигнуть выработки специфичной слюнной реакціи на время.
- 2) Въ нашемъ суммарномъ рефлексѣ, образованномъ на время и метрономомъ, главнымъ компонентомъ является время.
- 3) Начало отсчета времени нервной системой собаки ведется (въ нашихъ случаяхъ) отъ момента возбужденія пищевого центра актомъ ѣды.
- 4) Величина торможения условнаго рефлекса на время стоитъ въ прямой зависимости отъ силы постороннихъ раздражителей.
- 5) Рефлексъ на метрономъ гаснетъ при повтореніяхъ безъ подкрѣпленія медленно; рефлексъ-же на время гаснетъ съ перваго раза.
- 6) По мѣрѣ специализаціи рефлекса на время метрономомъ является активнымъ только въ связи съ определеннымъ промежуткомъ времени.
- 7) Дифференцировка времени можетъ быть доведена до тонкости различія 29-й отъ 30-й минуты при выработанномъ рефлексѣ на 30 мин. промежутковъ.
- 8) Дифференцировка времени при сонливомъ состояніи животнаго не измѣняется, а можетъ быть даже и повышается.
- 9) Дифференцировка времени совершенно нарушается при дѣйствіи сильныхъ раздражителей и при рѣзкомъ измѣненіи въ ходѣ и обстановкѣ опытовъ.
- 10) Рефлексъ на время относится къ группѣ слѣдовыхъ рефлексовъ.

ЛИТЕРАТУРА

- 1) Бабкинъ, Б. П. Опыт систематическаго изученія сложноподвержныхъ явленій у собаки. Диссертация, СПб. 1904.
- 2) Его-же. Материалы къ физиологич. лобныхъ долей большихъ полушарій у собакъ. Извѣстїя Имп. Военно-Медицинской Академіи, СПб. 1909.
- 3) Его-же. Къ характеристикѣ звукового анализатора у собаки. Тр. Общ. Р. Вр. въ СПб. 1910.
- 4) Его-же. Къ вопросу объ относительной силѣ условныхъ раздражителей. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910.
- 5) Bepussl. Zur experim. Analys. des Zeitvergleich P. Erwartungszeit und subjectiv Zeitgröfs.
- 6) Болдыревъ, В. Н. Образование искусственныхъ условныхъ рефлексовъ и свойства ихъ. Труды Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1905.
- 7) Его-же. Образование искусственныхъ условныхъ рефлексовъ. Сообщение 2-ое. Труды Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1906.
- 8) Его-же. Условные рефлексы и ихъ способность къ усиленію и ослабленію. Харьков. Медич. Журн. 1907.
- 9) Бляжковъ, В. В. Материалы къ физиологич. дифференцированія вѣтшихъ раздраженій. Дисс. СПб. 1911.
- 10) Бурмакинъ, В. А. Прогрессъ обобщенія условнаго звуковаго рефлекса у собаки. Дисс. СПб. 1909.
- 11) Былина, А. З. Простое торможеніе условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПб. 1910.
- 12) Вагнеръ. Вопросы зоопсихологии.
- 13) Васильевъ, П. Н. Вліяніе посторонняго раздраженія на образовавшійся условный рефлексъ. Труды Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1906.
- 14) Воскобойникова-Гранстремъ, Е. Е. Теплота 50° С., какъ новый искусственный раздражитель слюнныхъ железъ. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1906.
- 15) Вульфсовъ, С. Г. Рабора слюнныхъ железъ. Дисс. СПб. 1899.
- 16) Вундтъ. Основанія физиологической психологии.
- 17) Его-же. Лекціи о душѣ чловѣка и животныхъ 1894.
- 18) Его-же. Очеркъ психологии. 1897.
- 19) Вурцель, Е. Е. Неопубликованное изслѣдованіе.
- 20) Heidenhain. Руководство къ физиологич. Германа т. V., ч. I.
- 21) Гейманъ, Н. М. О вліяніи различнаго рода раздраженій полости рта на работу слюнныхъ железъ. Дисс. СПб. 1904.
- 22) Глинскій, Д. Л. Опыты надъ работой слюнныхъ железъ. Труды О. Р. Врачей. СПб. 1895.
- 23) Гроссманъ, Ф. С. Материалы къ физиологич. слѣдовыхъ условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПб. 1909.
- 24) Гюйо. Происхожденіе идеи времени.
- 25) Демидовъ, В. А. Условные (слюнные) рефлексы у собаки безъ переднихъ половинокъ обонхъ полушарій. Дисс. СПб. 1909.
- 26) Добровольскій, В. М. О пащевыхъ слѣдовыхъ рефлексахъ. Дисс. СПб. 1911.
- 27) Егоровъ, Я. Е. Вліяніе пищевыхъ условныхъ рефлексовъ другъ на друга. Дисс. СПб. 1911.
- 28) Завадскій, И. В. Опыты приложенія метода условныхъ рефлексовъ къ фармакологич. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1908.
- 29) Его-же. Материалы къ вопросу о торможеніи и растормаживаніи условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПб. 1908.
- 30) Зельгеймъ, А. П. Работа слюнныхъ железъ до и послѣ перерѣзки п. n. glossopharyngei et lingualis. Дисс. СПб. 1904.
- 31) Зеленый, Г. П. Материалы къ вопросу о реаніяхъ собаки на звуковыя раздраженія. Дисс. СПб. 1907.
- 32) Его-же. Условный рефлексъ на перерѣзъ звука. Докладъ Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1907, 20—Ш.
- 33) Его-же. Новый условный рефлексъ на прекращеніе звука. Харьковскій Медицинскій Журналъ. 1908.
- 34) Его-же. Къ анализу сложныхъ возбудителей условныхъ рефлексовъ. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910.
- 35) Его-же. Способность нервной системы собаки отвѣчать количествомъ повторныхъ раздраженій. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910. Апрель—Май.
- 36) St. Bernard. Цит. по Бабкину.
- 37) Colin. Цит. по Бабкину.
- 38) Kalischer, O. Zur Function des Schlafenlappens des Grosshirns—Eine neue Hörprüfungsmethode bei Hunden; Zugleich ein Beitrag zur Dressur, eines physiologischer Untersuchungsmethode. Sitzungsbericht der Königl. Preuss. Akademie der

- Wissenschaften. Sitz. der Physik-Matemat. Classe. Berlin. 1907. 21—II.
- 39) Kalischer, O. Weitere Mitteilung über die Ergebnisse der Dressur, als physiologische Untersuchungsmethode auf den Gebieten des Gehör-Geruchs- und Farbensinnes. Archiv für Physiologie. 4/6. 1909.
- 40) Кашериннова, Н. А. О механическом раздражении, как раздражитель слюнных желез. Труды Общ. Русск. Врачей в СПб. 1906. 11—V.
- 41) Ея-же. Новый искусственный условный рефлекс на слюнные железы. Труды Общ. Русск. Врачей в СПб. 1906.
- 42) Ея-же. Материалы к изучению условных слюнных рефлексов на механическое раздражение кожи у собаки. Дисс. СПб. 1908.
- 43) Красногорский, Н. И. О процесс задерживания и локализации кожного и двигательного анализаторов в корь больших полушарий мозга.
- 44) Его-же. Опыт получения искусственных условных рефлексов у детей раннего возраста. «Русский Врач». 1907 № 36.
- 45) Крыжовников, К. Н. К физиологии условного тормоза. СПб. 1909.
- 46) Крыжановский, И. И. Условные звуковые рефлексы при удалении височных областей больших полушарий у собак. Дисс. СПб. 1909.
- 47) Кудряв, А. Н. Условные рефлексы у собак при удалении задних половин больших полушарий. Дисс. СПб. 1910.
- 48) Лепорский, Н. И. Материалы к физиологии условного торможения. Дисс. СПб. 1911.
- 49) Лоев. Цит. по Бабкину.
- 50) Маковский, П. С. К изучению о слуховой области больших полушарий у собак. Тр. Общ. Русск. Вр. в СПб. 1908.
- 51) Его-же. Звуковые рефлексы при удалении височных областей больших полушарий у собак. Дисс. СПб. 1908.
- 52) Mitscherlich. Цит. по Бабкину.
- 53) Миштовт, Г. В. Выработанное торможение искусственного условного рефлекса (звукового) на слюнные железы. Дисс. СПб. 1907.
- 54) Нейц, Е. А. Влияние условных рефлексов друг на друга. Тр. Общ. Русск. Вр. в СПб. 1908.
- 55) Нянифороский, П. М. Интересный вид растормаживания условных рефлексов. Тр. Общ. Русск. Вр. в СПб. 1910.

- 56) Его-же. Влияние нервных средств на условные рефлексы. Тр. Общ. Русск. Вр. в СПб. 1910.
- 57) Его-же. Фармакология условных рефлексов, как метод для их изучения. Диссертация. СПб. 1910.
- 58) Николаев, П. Н. К физиологии условного торможения. Дисс. СПб. 1910.
- 59) Овсянников, Цит. по Бабкину.
- 60) Орбели, Л. А. Условные рефлексы с глаза у собаки. Дисс. СПб. 1908.
- 61) Его-же. К вопросу о локализации условных рефлексов в центральной нервной системе. Доклад Общ. Русск. Вр. в СПб. 1908.
- 62) Павлов, И. П. Экспериментальная психология и психопатология на животных. Изв. Имп. В.-Мед. Академии. 1903. Октябрь.
- 63) Его-же. Лекция о новых успехах науки в связи с медициной и хирургией, читанная в честь Гексли в Лондон 1 окт. 1906 г. Изв. В.-М. Акад. 1907.
- 64) Его-же. Условные рефлексы при разрушении различных отделов больших полушарий у собак. Тр. Общ. Русск. Вр. в СПб. 1908.
- 65) Его-же. Некоторые наиболее общие пункты механики высших отделов центральной нервной системы, вытекающие из изучения условных рефлексов. Тр. Общ. Русск. Вр. в СПб. 1908.
- 66) Его-же. Естествознание и мозг. Сборник «Памяти Дарвина». Москва. 1910.
- 67) Его-же и Николаев, П. Н. Дальнейшие шаги объективного анализа сложно-нервных явлений в сопоставлении с субъективным пониманием тех же явлений. Тр. Общ. Русск. Врачей в СПб. 1910.
- 68) Его-же. К общей характеристике сложно-нервных явлений. Тр. Общ. Русск. Врачей в СПб. 1910.
- 69) Его-же. Общее о центрах больших полушарий Тр. Общ. Русск. Врачей в СПб. 1910.
- 70) Его-же. О пинцетном центре. Труды Общ. Русск. Врачей в СПб. 1910. 28—X.
- 71) Его-же. Задачи и устройство современной лаборатории для изучения нормальной деятельности высшего отдела центральной нервной системы у высших животных. Издание Общества имени Х. С. Леденцова. Москва. 1910.
- 72) Паладий, А. Образование искусственных условных рефлексов от суммы раздражений. Тр. Общ. Русск. Врачей в СПб. 1905—1906.

- 73) Парфеновъ, Н. О. Специальный случай работы слонных желез у собаки. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1905—1906.
- 74) Перельцевейтъ, I. Я. Къ вопросу о взаимоотношеніяхъ некоторых центровъ головного мозга. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1907. 22—III.
- 75) Егo-жe. Материалы къ учению объ условныхъ рефлексѣхъ. Дисс. СПб. 1907.
- 76) Петровскій, П. Неопубликованное изслѣдованіе.
- 77) Пименовъ, П. П. Особая группа условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПб. 1907.
- 78) Потъхинъ, С. И. Къ физиологич. внутренняго торможенія условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПб. 1911.
- 79) Сатурновъ, Н. М. Дальнѣйшія изслѣдованія условныхъ (слонныхъ) рефлексовъ у собаки безъ переднихъ половинокъ обонхъ полушарій. Дисс. СПб. 1911.
- 80) Сварскій, А. М. Анализъ нормальныхъ условій работы слонныхъ железъ у собаки. Дисс. СПб. 1901.
- 81) Соломоновъ, О. С. и Шинло, А. А. О слотворныхъ рефлексѣхъ. Тр. Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910.
- 82) Егo-жe. О температурномъ условномъ раздражителѣ. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1910.
- 83) Егo-жe. О тепловыхъ условныхъ и слотворныхъ рефлексѣхъ съ кожи собаки. СПб. Дисс. 1910.
- 84) Sozonoff Alexandra. Matériaux pour servir à l'étude des réflexes conditionnels. Lausanne 1909. Thèse.
- 85) Съченовъ. Рефлексы головного мозга.
- 86) Тихомировъ, К. П. Опытъ строго-объективнаго изслѣдованія функций большихъ полушарій у собакъ. Дисс. СПб. 1906.
- 87) Егo-жe. Сила раздражителя въ качествѣ особаго условнаго раздражителя. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1909—1910. V.
- 88) Tolotschinoff, I. Contribution à l'étude de la physiologie et de la psychologie des glandes salivaires. Förhandlingar, vid nordiska naturforskare—och läkaremötet i Helsingfors. Den 7 till 12 Juli 1902.
- 89) Тороповъ, Н. К. Зрительная реакція собакъ при удаленіи затылочныхъ долей большихъ полушарій. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1908.
- 90) Егo-жe. Условные рефлексы съ глаза при удаленіи затылочныхъ долей большихъ полушарій у собаки. Дисс. СПб. 1908.
- 91) Уссевичъ, М. А. Къ дальнѣйшей характеристикѣ ушнаго анализатора у собаки. Тр. Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910.

- 92) Фольбортъ, Г. В. Материалы къ физиологич. условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1908.
- 93) Егo-жe. Отрицательные условные рефлексы. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1910.
- 94) Хазенъ, С. Б. О соотношеніи размѣровъ безусловнаго и условнаго слотворительныхъ рефлексовъ. Дисс. СПб. 1908.
- 95) Цитовичъ, И. С. Происхожденіе и образованіе натуральныхъ условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПб. 1911.
- 96) Егo-жe. О происхожденіи натурального природнаго рефлекса. Докладъ Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910. 14—X.
- 97) Schiff, цит. по Бабиню.
- 98) Шинло, А. А. О температурныхъ центрахъ коры большихъ полушарій. Тр. Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910. V.
- 99) Егo-жe. О температурныхъ центрахъ въ корѣ большихъ полушарій и о слотворныхъ рефлексѣхъ. Дисс. СПб. 1910.
- 100) Эльяссонъ, М. И. Къ вопросу о восстановленіи условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1907.
- 101) Егo-жe. Изслѣдованіе слуховой способности собаки въ нормальныхъ условіяхъ и при частичномъ двустороннемъ удаленіи корковаго центра слуха. Дисс. СПб. 1908.

ПОЛОЖЕНІЯ

1. Лечение геморроидальных узлов токами высокого напряжения d'Arsonval-я дает хорошие результаты.
2. Применение грязевых ванн при пороках сердца не противопоказано.
3. Применение венозной гиперемии по Вегу является одним из лучших способов лечения гонорройных заболеваний суставов.
4. От применения ванн по Schnee при лечении хронического суставного ревматизма не наблюдается заметных улучшений.
5. Определение кровяного давления по способам Reclinghausen'a и Короткова является вполне достаточным для клинических целей.
6. На течение уремии благоприятно действует совместное применение 1% раствора содовых клизм и внутривенные вливания 3% раствора соды.
7. Желательно введение гидротерапии в обиход всех больниц в возможно более широких размерах.

CURRICULUM VITAE.

Юлія Павловна Теоокритова, дочь дворянина, православнаго вѣроисповѣданія, родилась въ г. Саратовѣ въ 1879 году. Среднее образованіе получила въ Саратовской гимназіи Министерства Народнаго Просвѣщенія, которую окончила въ 1894 г. Въ 1897 г. поступила въ Женскій Медицинскій Институтъ, гдѣ окончила въ 1902 г. со степенью лекаря съ отличіемъ. По окончаніи Института состояла ординаторомъ госпитальной терапевтической клиники проф. Г. А. Смирнова при Женскомъ Медицинскомъ Институтѣ. Лѣтомъ 1904 г. исполняла обязанности эпидемическаго врача при Саратовской Городской больницѣ. Съ 1906 г. состоитъ врачомъ-интерномъ при Петропавловской Городской больницѣ. Въ теченіе 1907—1908 г. сдала экзамены на степень доктора медицины при Женскомъ Медицинскомъ Институтѣ. Съ ноября 1910 г. по 1912 г. работала въ физиологической лабораторіи проф. И. П. Павлова при Военно-Медицинской Академіи.

Настоящую работу подъ заглавіемъ «Время какъ условный возбудитель слюнной железы» представляетъ для соисканія степени доктора медицины. Предварительное сообщеніе о ней было сдѣлано въ Обществѣ Русскихъ Врачей въ С.-Петербургѣ подъ заглавіемъ: «Исслѣдованіе процесса открыванія времени нервной системой собаки».