

Серія докторських диссertaцій, допущенихъ 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. Теоокритовой.

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

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Штаба Отдѣльнаго Корпуса Жандармовъ, Спасская, 17.
1912.

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

7 - НОЯ 2012
365.804 - 1
№ 49.

**ВРЕМЯ,
КАКЪ УСЛОВНЫЙ ВОЗБУДИТЕЛЬ
СЛУЮННОЙ 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.
М. П. Тихомировъ.

Всерусскіе
1912 г.

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

1950

03-12-1949

7 - Июл 2012

Докторскую диссертацию врача Ю. П. Осокритовой под заглавием: «Время, как условный возбудитель слюнной железы» печатать разрешается с тем, чтобы по отпечатану было представлено в ИМПЕРАТОРСКУЮ Военно-Медицинскую Академию 500 экземпляров самой диссертации и 300 экземпляров краткого резюме ее (выводов), при чем 150 экземпляров диссертации и выводы должны быть доставлены в канцелярию Академии, а остальные 350 экземпляров диссертации — в библиотеку Академии.

С.-Петербург, 21 апреля 1912 года.

Ученый секретарь, профессор *М. Ильин*.

И в психологии, и в философии время рассматривается, как одно из необходимых условий нашего опыта, внешнего и внутреннего, иначе говоря — нашего ознакомления с явлениями окружающего физического мира и с переживаниями собственной душевной жизни.

63957
Уяснение особенностей процесса времени и законов, им управляющих, т. е. описание и объяснение наблюдаемой последовательности всех явлений во времени составляет задачу психологии. Философия, со своей стороны, подвергает исследованию самый характер неизбежности, необходимости, отличающей, вообще говоря, время и устанавливает (в теории познания) определенное отношение его ко всему опыту.

Не только физические явления совершаются во времени, но мы их наблюдаем и познаем, воспроизводим в действительности или в представлении, мыслим по поводу них, испытываем то или другое чувства, стремления, все это — во времени. Все наши душевные переживания отличаются известной длительностью, течучестью и, следуя одно за другим, образуют поток сознания. Смысл явлений во времени есть условие сознания, — гласит психологический закон, устанавливаемый простым наблюдением: не будь этой смьсла, остановись мы на одном состоянии сознания — и мы впали бы в сон или в бессознательное состояние.

Но время лишено какой бы то ни было объективности, какого бы то ни было собственного содержания. Это есть лишь чередование событий, субъективное связывание их друг с другом. Таков закон, устанавливаемый опять-таки психологией на основании самонаблюдения: время кажется нам коротким или длинным в зависимости от составляющих его содержание событий — их многообразия или монотонности;

Институт
ЦЕНТРАЛЬНАЯ 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, наполненныхъ однимъ и тѣмъ же содержаніемъ, но различной степени интереса для разныхъ личностей.

Кромѣ воспріятія времени, т. е. самаго переживанія послѣдовательности событий, психологія различаетъ представленіе времени (прошедшаго, будущаго), т. е. оцѣнку такъ представленіе извѣстной связи, послѣдовательности событий, а не отрѣзковъ пустого времени.

Что касается философіи, она имѣетъ дѣло съ понятіемъ времени, примышляемымъ 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 всё переживаемая нами субъективныя ощущенія, знакомящая съ отдѣльными свойствами объектовъ; допускаетъ-ли она вмѣстѣ съ Гюйо въ которое участіе опыта въ происхожденіи идеи времени;—философія говоритъ о значеніи даннаго понятія, о его роли въ сознаніи, о характерѣ его достовѣрности.

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

Кромѣ психологическаго и философскаго 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 соответствующими измѣненіями въ животномъ организмѣ и устанавливать законы этихъ отношеній».

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



Общія понятія объ условныхъ рефлесахъ и краткіи лите- ратурный очерк.

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

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

Въ виду того, что во всѣхъ вышедшихъ до настоящаго вре- мени работахъ по условнымъ рефлесамъ имѣются литера- турные очерки, весьма подробно реферирующие данныя работы, мы нашли возможнымъ, во избежаніе повтореній, ограничиться только самымъ краткимъ изложеніемъ общихъ понятій объ условныхъ рефлесахъ.

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

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

наго д-ромъ Глянскимъ способа наложенія 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 съдобнымъ 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 и 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 подтвержденія безусловнымъ раздраженіемъ, такъ и къ оживленію подъ влияніемъ повторенія.

Дальнѣйшимъ и болѣе детальнымъ изслѣдованіемъ вопроса, 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 менѣ значительные промежутки времени, въ теченіе которыхъ не происходитъ новыхъ совпаденій 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 вѣщному міру. Такъ, по словамъ проф. П. 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 пропорциональна величинѣ промежутковъ между отдѣльными раздраженіями и что для правильнаго хода угасанія необходимо абсолютное тождество обстановки.

Угасаніе условнаго рефлекса носитъ лишь временный характеръ, и угасшій условный рефлексъ обладаетъ способностью восстанавливаться какъ самостоятельно, для чего нуженъ известныя промежутки времени, такъ и при посредствѣ сочетанія съ безусловнымъ раздражителемъ или при дѣйствіи посторонняго раздражителя.

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

Указанныя 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 известнаго свойства предмета изъ полости рта на простой рефлекторный аппаратъ слюнныхъ железъ съ дѣйствіемъ другихъ свойствъ предмета съ другихъ воспринимающихъ 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 вѣщнаго 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-нервных явлений дало возможность, поставив опыты в изолированную обстановку, получать более точные данные; последнее было почти невозможно при работе с естественными условными рефлексами, где в большинстве случаев имело суммарное раздражение, действующее одновременно на несколько анализаторов.

Первым исследователем данных рефлексов явился Болдырев, которым были получены целый ряд условных рефлексов: слуховых, зрительных, обонятельных и термических. Затем д-р Кашернинова получила рефлекс на кожно-механическое раздражение, Вурцель — на движение фигуры, Воскобойникова-Гранстрем — на тепло, Палладин — на сумму раздражений, Зеленый — на звук и т. д. Однако условными раздражителями могут быть сделаны не только положительные внешние явления, но и всякий переход из одного состояния в другое, если оно будет связано по времени с возбуждением слюнных желез безусловным раздражителем, так прекращение света (Торопов), перерыв звука (Маковский), прекращение звука (Зеленый) были сделаны условными возбудителями слюнной железы.

По способу образования различные следующие искусственные условные рефлексы: различные совпадающие, отстающие и слывовые.

Совпадающие, когда действие условного раздражителя совпадает точно по времени с действием безусловного раздражителя; при них слюноотделение начинается с первых же секунд действия условного раздражителя. Отставленные, — когда безусловный раздражитель присоединяется к условному не тотчас же, а спустя подмнуты и более от начала действия первого; слюноотделение в этих рефлексах начинается через известный промежуток от начала действия условного раздражителя. Слывовые, при которых присоединение безусловного раздражителя происходит не во время действия условного раздражения, а по окончании его,

так что между действием обоих раздражителей имеется пауза; связь, следовательно, устанавливается не с самим условным раздражителем, а со следами его действия (Пиненов, Гроссманн, Добровольский).

Главные свойства искусственных условных рефлексов, как было установлено Болдыревым, являются: во-первых, тождественными со свойствами натуральных условных рефлексов. Одним из главных свойств данных рефлексов является также их способность к угасанию. Было выяснено, что угасание одного рефлекса, полученного на почве какого-либо безусловного раздражения, вызывает угасание всех условных рефлексов, образованных при помощи того же безусловного раздражителя и не оказываешь заметного действия на условные рефлексы, образованные на почве другого безусловного раздражения (Бабкин, Кашернинова, Зеленый, Перельцевейг). Завадеким было установлено, что в основе угасания условных рефлексов лежит процесс внутреннего торможения; по его мнению, восстановление угасшего рефлекса под влиянием постороннего раздражителя «можно считать совершенно аналогичным растормаживанию запаздывающего рефлекса». Мы должны сказать, что угасание слывовых рефлексов, в противоположность настоящим, происходит с одного раза, что является их характерной чертой.

Также одним из главных свойств условных рефлексов является их строгая специфичность, как в отношении отдельных анализаторов животного, так и в пределах одного и того же анализатора. Специфичность в отношении отдельных анализаторов была установлена уже в самом начале развития учения об условных рефлексах. Суть данного явления состоит в том, что работа слюнной железы связывается именно с тем раздражением, которое совпадает по времени с безусловным рефлексом, так что все остальные раздражения, идущие с других воспринимающих поверхностей являются недействительными.

С течением времени, по мере укрплення рефлекса, эта специфичность переходит уже в следующую стадию —

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 огромной 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 $\frac{1}{3}$ сек., уже отличается звуковым анализатором собаки, как особое и даже резкое раздражение (Уссевич). Тоже самое было доказано относительно изменения тембра звука (Эльссон), 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 (Вурцель, Орбелли). Строгая специфичность в отношении места, и формы раздражения была установлена по отношению кожно-механических раздражений (Каперинова, Красногорский и др.). Соломоновым установлена 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 (Перельвейг, Каперинова, 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 обстоятельства 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 (Маковский, Зеленый) не отличаются строгой специфичностью, так как исчезновение всякого, любой высоты и любого тембра, звукового явления вызывает почти такое же слюнотечение, как получение 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 деятельным 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 отдельные элементы и воспринимать, как отдельные раздражители, не только дан-

ные элементы, но и всевозможны комбинации из последних.

«Анализатор», говорит проф. И. П. Павловъ, «есть сложный нервный механизм, начинающийся наружным воспринимающим аппаратом и кончающийся в мозгу, то в низшемъ отдѣлѣ его, то в высшемъ, въ послѣднемъ случаѣ безконечно болѣе сложнымъ образомъ. Основнымъ фактомъ физиологии является то, что каждый периферической аппаратъ есть специальный трансформаторъ данной внѣшней энергии въ нервный процессъ^{*)}». Посредствомъ этого механизма анализаторовъ происходитъ процессъ разложения сложныхъ явленій внѣшняго міра на отдѣльные элементы. Анализъ происходитъ со строгой постепенностью отъ наиболѣе общаго къ частностямъ такъ, напр. если какой либо звукъ определенной интенсивности является условнымъ раздражителемъ, то первоначально и звуки, близкіе къ нему по своей интенсивности, вызываютъ условный рефлексъ. Въ дальнѣйшемъ однако можно достигнуть того, что только строго определенная сила даннаго звука будетъ условнымъ раздражителемъ, другая, большая даже интенсивность даннаго звука, явится недѣятельной.

Такое дифференцирование достигается путемъ задерживающаго процесса, благодаря которому становится дѣятельнымъ одинъ какой нибудь условный раздражитель, другіе же являются заглушенными и недѣятельными.

Тормозящій процессъ, лежащій въ основѣ дифференцировки, вызываетъ всегда пониженіе величины послѣдующаго условнаго рефлекса. Это дѣйствіе послѣдующаго торможения проявляется всегда сильнѣе при свѣжей и при болѣе тонкой дифференцировкѣ (Зеленый, Никифоровскій, Бѣляковъ).

Бѣляковымъ было установлено, что центръ задерживанія отъ дифференцировки находится именно въ однородномъ анализаторѣ.

Поврежденіе мозгового конца анализатора ведетъ къ нарушенію процесса дифференціаціи и, чѣмъ сильнѣе данное поврежденіе, тѣмъ грубѣе становится его работа.

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

Въ нервной системѣ, какъ извѣстно, на ряду съ процессами возбужденія возникаютъ и процессы торможенія. Явленія торможенія рефлексовъ наблюдались съ самаго начала развитія ученія объ условныхъ рефлекссахъ; почти у всѣхъ авторовъ можно найти указанія на то, что присоединеніе того или другаго достаточно сильнаго раздражителя къ условному возбудителю оказываетъ на условный рефлексъ болѣе или менѣе сильное тормозящее дѣйствіе, ослабляя или даже уничтожая его. Но только начиная съ Васильева и Миштова принялись за систематическое изученіе даннаго вопроса. Въ дальнѣйшемъ уже цѣлый рядъ изслѣдователей принимая участіе въ детальномъ изученіи процесса торможенія (Завадскій, Кржишковскій, Николаевъ, Былина, Лепорскій, Красногорскій, Чеботарева).

Различаютъ внутреннее и внѣшнее торможеніе рефлексовъ. Внутреннее торможеніе заключается въ томъ, что условный рефлексъ въ силу какихъ-то, мало еще изученныхъ, внутреннихъ процессовъ въ центральной нервной системѣ, задерживается, подавляется. Прямфромъ можетъ служить процессъ угасанія условныхъ рефлексовъ, въ основѣ котораго лежитъ процессъ внутреннего торможенія. Но помимо угасанія, проявленіе внутреннего торможенія можетъ быть отмѣчено и при такъ называемыхъ оставленныхъ рефлекссахъ, слѣбвыхъ рефлекссахъ, при дифференціаціи и условныхъ тормозахъ.

Сущность оставленныхъ рефлексовъ, изученныхъ Завадскимъ, заключается въ томъ, что при удлинении на нѣсколько минутъ дѣйствія условнаго раздражителя присоединеніе къ нему безусловнаго происходитъ только на послѣдней минутѣ его дѣйствія; при этомъ наблюдается, что дѣйствіе даннаго раздражителя обнаруживается спустя извѣстный промежутокъ времени отъ начала раздраженія, такъ что между появленіемъ секретинъ и началомъ раздраженія издается болѣе или менѣе величины пауза, получившая названіе «недѣятельной фазы». Отсутствіе секретинъ въ недѣятельной фазѣ Завадскій объясняетъ развитіемъ въ соответственный моментъ «въслѣдствіе ненужности секретинъ, благодаря отдаленности безусловнаго раздражителя» процесса торможенія, который и тормозитъ 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 Зивадский и мы были 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 определенной силы, 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 (Гроссмань).

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 высшего торможения.

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

Задерживающее действие условного тормоза, не ограничивается временем своего непосредственного приложения, затихает 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 тормоза; заторм по мере специализации его, оно исчезает. Кроме внутреннего торможения существует еще высшее торможение, требующее для своего возникновения точки из высшего мира в виде присоединения к условному рефлексу какого-либо индифферентного раздражителя. Из этого вида торможения различают: простой, гаснущий и спотворный тормаз.

Под названием простого тормоза 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 влияния 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 влияние раствора HCl увеличивает условный рефлекс, выработанный на запах и вид порошка; тогда же мясо-сахарного 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-сахарный порошок, а тогда сахара оказывала задерживающее влияние на мясо-сахарный 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; въ силу же того, что данные раздражители, при своемъ повтореніи, терять тормозящее свойство и какъ бы при этомъ гаснутъ, они и получили названіе гаснущихъ тормозовъ (Бабкинъ, Болдыревъ, Зеленый, Завадскій и др.).

Мы должны еще остановиться на особомъ видѣ вѣшняго торможенія, которое мы имѣемъ въ такъ называемыхъ «спортивныхъ рефлексахъ» и которое можетъ быть названо общимъ торможеніемъ. Это торможение проявляется тѣмъ, что при дѣйствіи слабыхъ раздражителей, какъ кожно-механическихъ, термическихъ и слуховыхъ, у собакъ развивается сонное состояніе (Шисло, Соломоновъ).

Повидимому, дѣло при этомъ обстоитъ такъ, что произведенія нами слабыя раздраженія, достигая мозгового конца соответствующаго анализатора и разливаясь затѣмъ по всей корѣ большихъ полушарій, вызываютъ состояніе общаго торможенія, въ результатѣ чего и появляется сонъ животнаго.

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 вѣшний 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 позволяемъ 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 вкорѣ приобретаетъ періодическій характеръ; пріурочиваясь 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 цѣломъ рядѣ опытовъ, факта подмѣннаго многочисленными работниками. Послѣдній, изучая условные тормоза, пускалъ, ради специальной цѣли, тормозъ въ теченіе 2-хъ недѣль всегда на 19—20 минутъ; желая затѣмъ выяснитъ величину условнаго рефлекса при дѣйствіи условнаго возбудителя какъ разъ въ тотъ моментъ, въ который обычно за послѣднее время принимался условный тормозъ, 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., вполнѣ проявлялъ свое возбуждающее дѣйствіе на 33—34 мин., даже безъ предварительнаго подтвержденія.

Для выясненія вопроса, не зависитъ ли данное явленіе отъ продолжительнаго примѣненія условнаго тормоза всегда 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 подтверждался; 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 подмѣченнымъ 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 НС). Однако данное явление было не прочно, развивалось въ теченіе дня и ослабвало на слѣдующій день.

На основаніи сказаннаго, упомянутый авторъ пришелъ къ слѣдующему выводу: «если раздражать полость рта животнаго черезъ равные промежутки времени, то съ теченіемъ времени развивается такое состояніе, что въ данный моментъ при отсутствіи всякихъ видимыхъ раздраженій начинаетъ течь при отсутствіи всякихъ видимыхъ раздраженій характерная реакція слюны и часто появляется характерная двигательная реакція. Состояніе это непрочное и имѣть 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 все остальныя вполнѣ развивается свое дѣйствіе».

Затѣмъ мы должны остановиться на такъ называемыхъ отставленных рефlekсахъ, изученныхъ Завадскимъ. Въ отставленных рефlekсахъ обращаетъ на себя вниманіе появленіе секретіи слюны извѣстный, довольно точно опредѣленный промежутокъ времени, считая отъ начала дѣйствія условнаго раздражителя. Интересно при этомъ, что по мѣрѣ удлиненія дѣйствія условнаго раздражителя, происходило и постепенное перемѣненіе начала слюноотдѣленія въ слѣдующую минуту. При этомъ величина данного 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 удлиненіи дѣйствія условнаго раздражителя, завися отъ процесса торможения, указывало, что въ данномъ обстоятельствѣ 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 собакъ къ отсчитыванію времени реакціи».

Теперь мы остановимся еще на такъ называемыхъ слѣдовыхъ рефlekсахъ, изученныхъ Пименовымъ, Гроссманомъ и Добровольскимъ. Первое изслѣдованіе данныхъ рефlekсовъ принадлежитъ Пименову, который въ началѣ своей работы имѣлъ въ виду образованіе 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, какимъ 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 невыясненными. 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 вполнѣ 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 секретіи протекалъ всегда извѣстный промежутокъ времени; при этомъ наблюдалось, что величина слѣдоваго рефlekса нарастала къ концу паузы, а minimum секретіи приходился на начало слюноотдѣленія. Появленіе секретіи слюны нѣкоторое время послѣ начала раздраженія наблюдалось и въ опытахъ Добровольскаго, у котораго въ противоположность первымъ двумъ безусловнымъ рефlekсомъ являлся мясо-сахарный порошокъ. Добровольскій, обративъ особенное вниманіе

на данное обстоятельство, говорить, что в его опытах «секреция слюнной железы начиналась в громадном большинстве случаев через определенный промежуток времени, считая от начала действия реального раздражителя». Начало слюноотделения в его опытах почти всегда приходило на середину или конец паузы. В его работ интересны в высшей степени те опыты, в которых действие приуроченного раздражителя было укорочено. Данные опыты производились таким образом, что действие условного раздражителя продолжалось всего 3, 15, 30 секунд; подкрепление мясо-сахарным порошком производилось, как всегда, спустя известный промежуток времени от начала раздражения; при этом происходило удлинение паузы на такую же величину, на какую укорачивалось действие раздражения. Несмотря однако на такое укорочение действия раздражителя, слюноотделение все равно начиналось через тот-же промежуток времени, считая от начала действия раздражителя, как и при обычной продолжительности данного раздражения. На основании этого, Добровольский пришел к заключению, что в слюнных пищевых рефлексах огромную роль играет элемент времени и что «нервная система довольно точно отмеривает время, соответствующее продолжительности действия реального раздражителя и промежутков времени, соответствующей паузы».

Эти опыты указывали также, что отчет времени нервной системой производился только от начала раздражения: прекращение последнего не имело значения для отсчитывания времени. На основании этого, Добровольский пришел к выводу, что условным раздражителем слюнной желез является след, оставшийся в центральной нервной системе от реального раздражителя; а так как каждому новому моменту соответствует и новая сила раздражения, то он и формулирует свою мысль таким образом: «условным возбудителем слюнного центра нужно принимать известное состояние нервной клетки, в котором она находится в известный момент после окончания действия реального раздражителя». В речи проф. И. П. Павлова, мы находим указание на то, что «анализ интенсивности, по край-

ней мерой отчасти, лежит в основании отмирания времени животным». *)

Интензивность возбудимости нервной клетки после действия любого раздражителя будет различна по своей силе в каждый отдельно взятый момент; эти-то отдельные моменты, эти различные степени интензивности могут приниматься за отдельные единицы раздражения, за отдельные элементы. «Этими элементами, как единицами, измерялось бы время, сигнализируясь бы в нервной системе каждый момент его», говорить в той же речи проф. И. П. Павлов.

В приведенных мною работах имеются отдельные указания, что время играет какую-то роль при образовании условных рефлексов и нервная система обладает способностью отмиривать время.

Нашей задачей, по предложению проф. И. П. Павлова, являлось точное исследование роли времени при образовании условных рефлексов. Нам предстояло выяснить, может ли время, ~~...~~ быть связано, подобно всем явлениям внешнего мира, с деятельностью слюнной желез и быть для нея специфическим раздражителем. В последнем случае проследить, как быстро образуется связь между определенным временем и работой слюнной желез и затѣм изучить, по возможности, характерныя свойства новаго рефлекса на время.

F. 630/57



*) Задача и устройство современной лаборатории. Речь Проф. И. П. Павлова. 1910 г.

Г Л А В А I.

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

У каждой собаки имѣлась предварительно наложенная постоянная фистула лѣвой околоушной слюнной железы, а у «Цыганки» кроме 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 отсепаровывался отъ соседнихъ тканей и сквозь отверстие, сдѣланное въ толщѣ щеки, выводился наружу; здесь нѣсколькими швами, захватывающими исключительно слизистую, протокъ прикрѣплялся къ краямъ кожи. Рана смазывалась 5% йодоформенной мазью и закрывалась марлевыми компрессионами, 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, перекладною. На этой перекладнѣ висѣли четыре лямки, сдѣланные изъ веревокъ и толстыхъ резиновыхъ трубокъ. Собака ставилась въ станокъ, на ноги надѣвались лямки, а голова подвязывалась для нѣкотораго ограниченія движеній къ верхней перекладнѣ 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 мѣсяць 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 поведенія собакъ; последнее сказалось на «Буянѣ» и «Бойкѣ»: стоило у нихъ только одѣть вновь лямки на переднія или заднія конечности, какъ онѣ начинали скудиль, 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 помѣщались экранъ изъ сѣтра картона, за которымъ находились мясо-сухарный порошокъ, (не всегда, — чаще находился подъ столомъ на табуреткѣ), метрономъ и другіе приборы, необходимые для опыта; все это приготовлялось до привода собакъ. После постановки собаки въ станокъ, кожа вокругъ отверстия выводныхъ протоковъ тщательно осушалась фильтровальной бумагой и затѣмъ при помощи подогрѣтой Менделѣвской замазки прикрѣплялись стеклянные воронки: для околоушной слегка изогнутая, для подчелюстной — прямая; падающія капли слюны изъ нихъ могли отсчитываться вполнѣ 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 околоушной железнѣ, металлической; последняя представляла изъ себя небольшой желобъ, слегка суживающійся къ свободному концу; другой же, болѣе широкий конецъ, былъ укрѣпленъ подъ тупымъ угломъ къ краю небольшого отверстия 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 снималась пропускной бумагой, свернутой въ видѣ палочки; затѣмъ въ теченіе всего остального промежутка времени воронка болѣе не осушалась; время же появления слюны въ послѣдней и время паденія капель точно отмѣчалось; это дѣлалось ради наблюденія хода образованія условнаго рефлекса на время. Этотъ способъ наблюденія давалъ намъ возможность исключить вліяніе нашихъ побочныхъ движеній на появленіе слюноотдѣленія; послѣднее намъ было особенно важно потому, что главная цѣль 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 вѣшняго міра, быть специфическимъ раздражителемъ и вызывать слюногонный эффектъ. Вопросъ этотъ былъ совершенно новый и многими 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. Подобное соображеніе и заставляло особенно тщательно слѣдить во время опыта какъ за собственнымъ поведеніемъ, такъ и за поведеніемъ собаки. Въ всевозможныя раздраженія со всѣхъ воспринимающихъ поверхностей тѣла, совпадая по времени съ раздраженіемъ центра слюнныхъ железъ, приводятся 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 неизбежно 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 лишннихъ рефлексовъ; принятый нами способъ наблюдать въ теченіе всего промежутка время появленія слюны въ воронкахъ и время паденія капель давалъ намъ возможность не только слѣдить, но и убѣдиться въ томъ, что побочныя движенія являются недействительными 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 1дой мясо-сухарнаго порошка. У «Бойки» въ началѣ работы безусловнымъ возбудителемъ являлась соляная кислота, которая вливалась въ ротъ собаки въ количествѣ 10 куб., сначала 0,2⁰%, затѣмъ 0,5⁰% раствора, прямо изъ пробирокъ. Впослѣдствіи мы стали пользоваться для вливанія кислоты приборомъ, предложеннымъ Красногорскимъ и усовершенствованнымъ Ганике. Пользуясь этимъ приборомъ, можно было ввести незамѣтнымъ образомъ собацѣ опредѣленное количество жидкости въ полость рта, не беря при этомъ ее за морду.

У всѣхъ нашихъ собакъ условные рефлексы были сдѣланы сначала совпадающимъ, а затѣмъ переведены въ отставленные на $\frac{1}{2}$ минуты.

Привожу теперь краткую характеристику собакъ:

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

«Буинъ», 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 безпокоиться, 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 1¹/₂ послѣ начала работы съ нимъ я освободила его отъ лямочк, какъ заднихъ, такъ и переднихъ, связавъ ему только на первое время переднія лапы веревкой. Какъ будто освобожденіе отъ лямочкъ подѣйствовало на него успокаивающимъ образомъ; правда, онъ продолжалъ безпокоиться въ станкѣ, иногда даже лаять, особенно когда приходилось работать съ нимъ послѣ 5 час. вечера, но прежняго возбужденія уже не было, нерѣдко въ продолженіи 2—2¹/₂ ч. онъ велъ себя совершенно покойно.

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

«Войка», кобель бѣлой масти, помѣсь дворняги съ крысоловомъ, вѣсомъ 38 ф. Крайне нервный, впечатлительный и легко возбудимый. Въ станкѣ безпокоится, рвется, скулитъ. Безусловнымъ возбудителемъ у него въ началѣ работы являлась HCl; затѣмъ, вслѣдствіе сильнаго возбужденія, вызываемаго дѣйствіемъ HCl, 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 минутныя промежутки.

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 собакъ давался мясо-сухарный порошокъ въ теченіе одной минуты на фонѣ звучанія того-же метронома. Эти совпаденія звучанія метронома съ ѣдой 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 стали расти, достигнувъ уже около 150 сочетаній—7 кап. изъ околоушной и 9 кап. изъ подчелюстной железы. Образование же рефлекса на время въ данный періодъ работы едва лишь стало намѣчаться. Такое медленное образование 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 ладающаго на ушную анализаторъ собаки; т. е. метрономъ, являясь болѣе сильнымъ раздражителемъ въ сравненіи со временемъ, какъ-бы затушевывалъ 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 минутныя 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 выработываться быстрее; начало образованія рефлекса на время, отмѣченное на 142 сочетаніи, ясно было выражено на 200—220 сочетаній.

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 капель (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 капель, а иногда въ видѣ болѣе значительной секреціи.

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

скорбе ко 2-ой половинѣ промежутка между отдѣльными подкрѣпленіями. По мѣрѣ же дальнѣйшихъ сочетаній и укрѣпленія рефлекса секретія приняла болѣе правильный характеръ, стала появляться позднѣе, причѣмъ время ея появления постепенно служивалось и приближалось все болѣе и болѣе къ моменту кормленія. Такъ, у «Цыганки» секретія въ началѣ появлялась не рѣдко на 20—22 мин., затѣмъ на 25—27 мин. и наконецъ 29 мин.; подъ конецъ работы, когда рефлексъ былъ вполнѣ специализированъ, слюноотдѣленіе передъ моментомъ кормленія перестало появляться. Такимъ образомъ условный рефлексъ на время выражался слѣдующимъ образомъ: въ теченіе всего промежутка секретія не было и только минуты за 3—4, а при дальнѣйшей выработкѣ за 1—2 мин. до момента кормленія начиналось выдѣленіе слюны, сопровождаея довольно часто рѣзко выраженной двигательной реакціей. Интересно отмѣтить при этомъ, что эта двигательная реакція особенно рѣзко, демонстративно проявлялась въ тѣ дни, когда «Цыганка» находилась въ сонливомъ состояніи: весь промежутокъ обычно спала и только за 2—3 мин. до момента кормленія она просыпалась, потягивалась и затѣмъ рѣзко поворачивалась ко мнѣ всѣмъ туловищемъ, при чемъ обычно начиналось и слюноотдѣленіе.

Ниже приводятся протоколы, въ которыхъ наглядно показана постепенная выработка рефлекса на время, именно 30 мин.

Въ первомъ столбцѣ таблицъ приводится число, мѣсяцъ и №№ опытовъ, во второмъ столбцѣ таблицъ приводится время раздраженія, въ третьемъ—примѣняемые нами раздражители, въ четвертомъ—время появленія слюноотдѣленія въ промежуткѣ между 2-ми сочетаніями, въ пятомъ и шестомъ количество капель слюны, выдѣлившейся изъ околоушной и слюнной железъ въ промежутки между 2-ми сочетаніями, въ седьмомъ и восьмомъ столбцахъ величина условныхъ рефлексовъ за 30" дѣйствія метронома и въ послѣднемъ столбцѣ—примѣчанія.

Таблица № 1. Цыганка.

Число, мѣсяцъ и № опыта.	Время раздраженія.	Раздраженіе. Время 30 мин.—метромъ.	Время появленія слюноотдѣленія въ промежуткѣ.		Велич. слюноотдѣл. въ промеж.		Велич. условн. рефл. за 30".		Примѣчаніе.	
			г. субм.	г. парот.	г. субм.	г. парот.				
25 янв. № 142.	ч. м.		ч. м.							
	1 30	Метр. + ѣда м. с. пор. 1 м.								
	2	ѣда мясо сухар. пор.								
	2 30	> > > >	2 59	—	2					
	3	> > > >	3 28 29	1 2	1 3					
27 янв. № 147.	4 15	Метр. + ѣда м. с. п. въ теч. 1 мин.	4 40 43 44	— 1 1	2 1 1			1	4 ч. 38 м. Приходъ проф. Павлова.	
	4 45	ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 мин.	5 12 14	1 1	1 1					
	5 15	ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 мин.								
29 янв. № 154.	3 35	Метр. + ѣда мясо — сух. п. въ теч. 1 мин.	4	1 1 2 3 4	— 1 1 1 1				Шумъ въ коридорѣ.	
	4 5	ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 м.								
	4 35	ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 м.	4 51 5 3 4	сл. 3 —	сл. 1 1					
	5 5	ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 м.								

	ч. м.		ч. м.			
31 янв.	3 29	Метр.+ѣда м: с. пор. въ теч. 1 м.				
	3 59	ѣда мясо сухар. пор.	4 17 3 —		Облизывается, зѣвает.	
			18 1 1 —			
			21 1 1 —			
			22 — 2 2			
			24 1 2 2			
			26 — 2 2			
			27 3 1 3			
			28 1 3 3			
		4 29	> > > >			
	4 59	> > > >				
3 фев. № 165.	3 10	Метр.+ѣда мяс.сух.пор. въ теч. 1 м.	3 35 2 1	Дремлетъ.		
			39 3 2			
	3 40	ѣда мясо — сухар. пор.				
	4 10	> > > >	4 30 — 1 1			
			38 — 1 1			
			39 1 1 1			
7 фев. № 179.	3 25	Метр.+ѣда порошок. въ теч. 1 мин.				
	3 55	ѣда мясо — сухар. пор.	4 17 1 —			
			18 2 1 1			
			19 1 1 2			
			20 1 1 —			
			21 3 1 1			
			22 1 1 —			
			24 — 1 1			
	4 25	> > > >	4 53 3 4	Дремлетъ. Двигат. реак.		
			54 1 2			
10 фев. № 189.	5 20	Метр.+ѣда въ теч. 1 м.				
	5 50	ѣда мясо — сухар. пор.	6 15 2 1	Дремлетъ. Дв. р.		
			16 1 1 —			
			18 1 1 1			
			19 — 1 1			
	6 20	> > > >				

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

ч. м.	ч. м.				
5 2	Бда мясо-сух. порош. въ теч. 1 мин.				
5 30	Кололка 1 мин.				
5 32	Бда мясо сухар. порош.				
6 2	> > > >				
25 фев. № 231.	4 20 Метр.+бда мясо-сух. пор. въ теч. 1 м.				
4 50	Бда мясо-сухар. пор.				
5 20	> > > >				
5 50	> > > >				
1 мар. № 244.	2 — Метр.+бда мясо сухар. пор. въ теч. 1 мин.	2 28	2 1	1	Дремлетъ.
		29	1	1	Двиг. реак.
2 30	Бда мясо-сухар. пор. въ теч. 1 мин.	2 52	—	1	
		53	—	1	
		54	—	1	
		55	1	—	
		56	2	1	
		57	1	—	
		58	2	1	
3 —	Бда мясо-сухар. пор. въ теч. 1 мин.				
3 30	Бда мясо-сухар. пор. въ теч. 1 мин.				
мар. № 256.	4 20 Метр.+бда мясн. пор. въ теч. 1 мин.				
4 59	Бда мясо-сухар. пор.	5 26	—	2	Спить.
		27	3	1	
		28	3	2	
5 29	> > > >				
5 59	> > > >				

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

	ч. м.		ч. м.				
24 мар. № 315.	4 48	Метр.+ѣда въ теч. 1 м.	5 15 16 3 17 1	2 3 3 1 1 1			Съ 5 ч. спитъ.
	5 18	» »					
	5 48	» »	6 14 15 3 16 3 17 3	1 3 3 2 3 3 3 1			Дремлетъ.
	6 18	» »					
25 мар. № 323.	4 37	» »					
	5 7	Метр. 1½ + ѣда 1'	5 33 34 2 35 1 36 1	2 1 2 2 1 1 —	10	7	
	5 37	Метр.+ѣда въ теч. 1 м.					
	6 7	» »	6 6	1 1			6.5'—двиг. реак.
1 апр. № 340.	4 44	» »					
	5 14	» »	5 13	3 4			Двиг. реакц.
	5 44	» »					
4 апр. № 345.	4 33	» »	4 59 5 5 5 1 2 1	2 2 3 1 — 1 1 1			4 ч. 55—приходъ проф. Павлова.
	5 3	» »	5 30 31 1 32 2	— 2 1 1 2 1			Дремлетъ.
	5 33	» »	6 2	1 2			
	6 3	» »					

	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—спитъ.
	6 38	» »					
31 мая № 514.	4 40	Метр. 1½+ѣда 1 м.					9 10
	5 10	» »					Спитъ.
	5 40	» »	5 39	2 3			10 12
							10 11
							5 38 м. дв. р.
2 июня № 521.	5 35	Метр. 1½+ѣда 1 м.	6 3	— 2			8 10
	6 5	» »	4 1	1 2			Дремлетъ.
30 июня № 605.	12 53	Метр. 1½ м.+ѣда 1 м.	1 22	1 3			8 12
	1 23	» »					13 16
			1 51	1 1			11 15
	1 53	» »	2 21	1 3			Спитъ.
			2 22	2 5			14 17
	2 23	» »					

При просмотрѣ приведенныхъ таблицъ бросается въ глаза, что снуотдѣленіе 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 побочный движения?

Однако против этого говорило то, что тѣ-же движения, та-же поза не вызывала обычно слюноотделения в началѣ промежутка. Да наконец ради контроля были поставлены опыты такимъ образомъ, что я сидѣла за ширмой, а около собаки сидѣлъ одинъ изъ работавшихъ в той же лабораторіи товарищей, который и ставилъ съ ней опыты; результаты при этомъ получались тѣ-же.

Появление секреции в различные моменты передъ актомъ кормления указывало, что точного опредѣленія 30-ти минутнаго промежутка времени нервной системой еще не существуетъ. Было высказано предположеніе, что слюноотделение, благодаря этому не точному отсчету времени нервной системы, можетъ и запаздывать. Последнее могло такимъ образомъ являться причиной отсутствія секреціи передъ моментомъ кормления. Проверить данное предположеніе, т. е. наблюдать появленіе слюноотделения послѣ опредѣленнаго срока, мы имѣли бы возможность только в томъ случаѣ, если-бы сочетание было произведено не въ томъ обычнѣй, приуроченный къ этому, срокъ, а нѣсколько позднѣе.

Съ этой цѣлью мы и отставили моментъ кормления вмѣстѣ съ метрономомъ на 5 м. отъ обычнаго срока, т. е. произвели сочетание не черезъ 30, какъ обычно, минутъ, а черезъ 35, считая отъ начала предшествующаго раздраженія и продѣлали это въ тѣ промежутки, когда не было секреціи передъ моментомъ кормления.

При этомъ мы разсуждали такъ, что если только рефлексъ на время у собаки дѣйствительно существуетъ и мы имѣемъ дѣло только съ запаздываніемъ слюноотделения, благодаря не особенно точному отсчету времени нервной системы собаки, то тогда отставленіе момента кормления должно будетъ вызвать слюноотделение.

Этотъ опытъ былъ продѣланъ съ «Цыганкой» и показалъ,

что наше предположеніе было вполнѣ правильно, такъ какъ слюноотделение у ней появилось на 4 мин. послѣ отставленія момента кормления. Чтобы убѣдиться однако, что мы имѣемъ дѣло не со случайнымъ выдѣленіемъ слюны, а съ вполнѣ установившимся явленіемъ, мы стали затѣмъ примѣнять уже систематически эти отставленія момента кормления вмѣстѣ съ метрономомъ въ тѣ промежутки, когда не было слюноотделения; ставили эти опыты однако не чаще одного раза въ недѣлю, чтобы не повредить выработкѣ рефлекса на 30 минутный промежутокъ.

Ниже приводятся нѣкоторые изъ данныхъ опытовъ.

Таблица № 2. Цыганка.

Число, мѣсяцъ и № опыта.	Время раздраженія.	Раздраженіе. Время 30 м. + метр. + ѣда мясо сух. пор.	Велич. условн. рефл. за 30'.		Велич. слюноотдѣл. въ промек.		Примѣчанія.
			гг. subim.	гг. parol.	гг. subim.	гг. parol.	
1 фев. № 163.	ч. м.				ч. м.		Опытъ производился безъ метронома. Въ 5 ч. 35 м. кормленіе не было произведено.
	5 5	Метр. + ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 м.			5 38	1 1	
	(5 35)				5 39	1 2	
15 фев. № 206.	5 40	ѣда мясо — сухар. пор.					Опытъ производился безъ метронома. Въ 21 м. — подрѣ, не было соверш.
	6 10	» »					
	4 21	Метр. + ѣда мясо — сух. пор. въ теч. 1 м.					
	4 51	ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 м.			5 22	6 7	
	(5 21)				23 5	4 2	
				24 1	2 2		
				25 1	1 1		
	5 26	ѣда + мясо — сух. пор. въ теч. 1 м.					
	5 56	ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 м.					

увидим, что в это время рефлекс только что начал образовываться; но затем при повторении данного опыта 15-го февр., когда рефлекс был уже более прочный, мы получили выделение слюны на первой же минуте после отставления момента кормления (в это время работа производилась без метронома), или же, считая от начала предшествующего раздражения, на 31 минуте.

Тот же самый результат, т. е. появление слюны на первой же минуте после отставления момента кормления и метронома, мы получили и в опытах, поставленных 26 марта и 12 апреля. В опытах 12 и 30-го марта слюноотделение появилось только на 33 мин., считая от начала предшествующего раздражения.

Таким образом вышеприведенные опыты вполне подтвердили факт существования отсчета времени нервной системой собаки, но одновременно с этим они указали, что в данный период работы это отмирание времени еще не было вполне точным. Вполне точное определение времени нервной системой собаки было получено позднее.

Эти опыты затем были продланы еще раз в октябре месяца с целью выяснить влияние 2-х месячного перерыва в работѣ на точность отсчета времени нервной системой собаки. Эти опыты были поставлены вскоре после возобновления нашей работы. Слюноотделение, как в оп. 8-го, так и 11-го октября, появилось на первой же минуте после того, как акт кормления не был произведен в свой обычный приуроченный к этому срок.

Этот факт, указывающий, что двух месячный перерыв в работѣ не отразился на точности отсчета времени нервной системой собаки, не исключал однако возможности и того предположения, что известное нарушение в процессѣ отсчета времени все-же произошло под влиянием перерыва в работѣ. Но это нарушение, являясь не сильно выраженным, быстро исчезло при возобновлении наших опытов, в результате чего мы и получили данные, указывающие на весьма точный отсчет времени нервной системой собаки.

Переходим теперь к образованию рефлекса у второй нашей собаки «Буяна».

Для наблюдения величины условного слюноотделения у него был выведен проток околушной железы. 5-го декабря у «Буяна» было приступлено к выработкѣ искусственного условного рефлекса на звучание метронома 84 уд. в одну минуту и одновременно на время—15 мин. Выработка условного рефлекса происходила на совпадении звучания метронома съ ждой мясо-сахарного порошка в течение одной минуты, ровно через 15-ти минутные промежутки.

У «Буяна», благодаря сильному возбуждению, рефлекс на метроном начал образовываться сравнительно поздно. Только на 96 сочетания впервые появилась одна капля при изолированном дѣйствии метронома в течение 30", но затем рефлекс начал расти, достигнув около 170 сочетания 6 капель, когда еще даже намеков на образование рефлекса на время не было.

На основаніи предположения, что время является более слабым раздражителем в сравнении съ метрономом и как бы имъ покрывается, почему связь образуется только съ одним метрономом, рѣшено было дальше продолжать выработку рефлекса только на одно время, т. е. производить подкрѣпление ровно через 15 минутные промежутки, не сопровождая ихъ звучаньем метронома.

Съ 20 января по 4 марта выработка рефлекса происходила только на время, но первое подкрѣпление после постановки собаки въ станок производилось совместно съ метрономомъ. Это дѣлалось ради того, чтобы не произошло угасанія только что выработаннаго рефлекса на метрономъ, чтобы не пришлось его вторично затем выработать. При такой постановкѣ опытовъ величина рефлекса на метрономъ оказалась через 1½ мѣс. безъ измѣненія, т. е. равнялась 6 кап. за 30" изолированнаго дѣйствия метронома.

У «Буяна» выработка рефлекса на время по исключению метронома пошла значительно быстрее и уже на 183 сочетания обнаружилось начало образования рефлекса в видѣ появления слюноотделения за 2—4 мин. до момента кормления,

но болѣе устойчивый. положительный рефлексъ появился на 226—230 сочетаніи.

У этой собаки слюноотдѣленіе въ промежуткахъ появилось также, спустя известное время послѣ начала работы съ ней. Это слюноотдѣленіе, выражался въ появленіи 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. Буянь.

Число, мѣсяцъ и № опыта.	Время раздраженія.	Раздраженіе: 15 м. + метр. + ѣда.	Время выдѣленія слюноотдѣленія въ промежуткѣ.	Велич. слюноотд. въ промежуткѣ.	Вѣд. усл. реф. за 30" гл. 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. ч. м.			
25 янв. № 195.	3 47	Метр.+ѣда въ теч. 1 м.	3 58—4 2	8	Двиг. реакц.
	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	Ѣда въ теч. 1 мин.	4 10—15	7	
	4 15	» »			
	4 30	» »			
27 янв. № 206.	2 15	Метр.+ѣда въ теч. 1 м.	2 28—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	» »			

	ч. 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 17—20	6	
	4 20	Ъда въ теч. 1 мин.			
	4 35	> >			
	4 50	> >	5 4	1	
	5 5	> >	5 13—18	6	
	5 20	> >			
5 фев. № 238.	4 13	Метр.—Ъда въ теч. 1 м.	4 26—28	4	
	4 28	Ъда въ теч. 1 мин.	4 41—43	2	
	4 43	> >			
	4 58	> >	5 10—13	7	
	5 13	> >			
7 фев. № 243.	5 10	Метр.—Ъда въ теч. 1 м.	5 24	1	
	5 25	Ъда въ теч. 1 мин.			
	5 40	> >			
	5 55	> >	5 51—55	7	
	6 10	> >			
9 фев. № 254.	4 27	Метр.—Ъда въ теч. 1 м.	4 39—41	2	
	4 41	Ъда въ теч. 1 мин.			
	4 56	> >			
	5 11	> >			

	ч. 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	
	5 38	> >			
	5 53	> >	5 51—53	6	
	6 8	> >			
15 фев. № 276.	3 10	Метр.—Ъда въ теч. 1 м.			
	3 25	Ъда въ теч. 1 мин.	3 24	2	
	3 40	> >			
	3 55	> >	3 54	1	
	4 10	> >	4 9—10	3	
11 мар. № 369.	2 33	Метр.—Ъда въ теч. 1 м.			
	2 48	> >	2 47	2	
	3 3	> >	3 1—3	5	
	3 18	> >	3 16—18	2	
2 апр. № 457.	4 12	Метр.—Ъда въ теч. 1 м.			
	4 27	> >	4 25—27	6	
	4 42	> >	4 40—42	5	
	4 57	> >	4 56—57	4	
	5 12	> >			
5 апр. № 467.	3 39	Метр.—Ъда въ теч. 1 м.	3 51 53	9	
	3 54	> >	4 8	3	
	4 9	> >	4 21—24	10	
	4 24	> >	4 38	2	
	4 39	> >	4 53	1	
	4 54	> >			
					Въ присутствіи проф. Павлова.

Просматривая протоколы, мы видим, что и у этой собаки также встречаются промежутки совершенно свободные от слюноотделения. Тогда на том же основании, как и у «Пыганки», т. е. имея в виду, что здесь было заключается в запаздывании слюноотделения вследствие не вполне еще точного определения времени нервной системой собаки, мы оставили у «Буяна» момент кормления вместе с метрономом на 5 мин. от обычного срока и произвели подкрепление не на 15, а на 20 минут. Этот опыт, поставленный 1-го февраля, подтвердил, что отсутствие секреции и у этой собаки зависит исключительно от неточного определения времени нервной системой, так как слюноотделение появилось на первой же минуте после отставления момента кормления.

Желая однако проверить полученный факт, мы решились уже систематически применять эти отставления момента кормления вместе с метрономом, но не чаще однако 1 раза в неделю, чтобы не повлиять на выработку рефлекса.

Къ сожалѣнію, эти опыты съ отставленіемъ момента кормления 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 метрономъ. Примѣнявшіеся 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 сонливое 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 сонливое состояніе его исчезло и съ половины апрѣля можно было приняться за продолженіе своихъ опытовъ.

Таблица № 4. Буянь.

Число, мѣсяцъ и № опыта.	Время раздраз. жения.	Раздраженіе. Время 15 м., метром. и ѣда мясо сух. порошк.	Велич. усл. реф. за 30' гл. разд.	Время появленія слюноотделения въ промежуткѣ.	Велич. слюноотд. въ промежуткѣ.	Примѣчанія.
1 фев. № 226.	ч м.			ч. м.		
	3 40	ѣда мясо — сухар. пор. и метром. въ теч. 1 м.				Метрономъ въ этомъ опытѣ не примѣнялся. 4 10' — водкр. не было произв. Диаг. реакц.
	3 55 (4 10)	ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 мин.		4 10 11 13 14	1 1 1 1	
	4 15	ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 мин.				
4 30	ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 мин.					
17 фев.	3 17	Метр. 1½ м. — ѣда мясо сухар. пор. въ теч. 1 м.	9			
	3 32 (3 42)	ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 м.		3 49 3 50	2 1	3 ч. 47 м. — подкрѣпленіе не производилось.
	3 51	ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 м.				
13 апр. № 491.	3 53	ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 м.		4 5—8	7	Опытъ произв. водкр. безъ метронома. Съ 4 ч. — слитъ.
	4 8 (4 23)	ѣда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 м.		4 23	3	4 ч. 23 м. — подкрѣпленіе не производилось.
	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.		
	(3 57)		3	57
	3 58	Бда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 м.		2
	4 13	Бда мясо — сухар. пор. въ теч. 1 м.		
8 окт. № 1041	3 45	Метр. 1 1/2 м.—бда мясо— сух. порох. 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
	4 17	" "	10	16
10 окт. № 1047	4 15	Метр. 1 1/2 м.—бда мясо— сух. порох. въ теч. 1 м.	14	
	(4 30)		4	31
	4 33	" "	13	32
	4 48	" "	10	
12 окт. № 1061	2 35	Метр. 1 1/2 м.—бда мясо— сух. порох. въ теч. 1 м.	10	
	2 50	" "	13	
	(3 5)		3	5
	3 6	" "	17	
	3 21	" "	16	

Опытъ произ-
водился безъ
метронома.
3 ч 57 м.—
подкрѣпление
не производил-
ось.
Спитъ съ 3 ч.
48'.

4 ч. 15'—под-
крѣпление не
производилось.
Съ 4 ч.—спитъ.

4 ч. 30 м.—
подкрѣпление
не производил-
ось.

3 ч 5'—под-
крѣпление не
производилось.

Приведенные опыты показали, что у «Буяна» всегда появлялось слюноотдѣление на первой—третьей мин. послѣ отставленія момента кормленія. Такъ въ опытѣ 1-го февраля (№ 226), когда впервые былъ примененъ этотъ методъ, слюноотдѣление 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 кормленія 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 кормленія 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 подкрѣпление 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 влияніемъ возобновленія опытовъ, мы сказать не беремся, 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 совпаденіи 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, пригнѣнная въ качествѣ безусловнаго возбудителя, вызывала сильное возбужденіе животнаго съ рѣзко выраженной отрицательной реакціей на это вливаніе, пришлось замѣнить кислоту послѣ 150 сочетаній мясо-сахарнымъ порошкомъ. Не смотря на то, что за время пригнѣнія 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, причѣмъ 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 сочетанія, уже въ видѣ отдѣльныхъ капель. Послѣ замѣны кислоты мясо-сахарнымъ порошкомъ, что произошло 1-го февраля, выдѣленіе слюны въ промежуткѣ было отмѣчено впервые на 3-й день работы съ мясо-сахарнымъ порошкомъ въ качествѣ безусловнаго возбудителя. Въ послѣдующіе дни это слюноотдѣленіе въ промежуткахъ стало наблюдаться чаще и время его появленія почти всегда приходилось за одну—двѣ минуты до срока кормленія. Рефлексъ же на метрономъ послѣ перевода собаки на мясо-сахарный 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.	Время слюноотдѣленія въ промежуткѣ.	Время уст. рефл. за 30" дл. работ.	Примѣчанія.
		Время 10 м. + метр. + + мясо — сух. пор.	Время 10 м. + метр. + + мясо — сух. пор.				
28 янв. № 244.	ч. м.			ч. м.			
	5 30	Метрон. + влив. НСЛ.		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 49	1/2 м. 4		Двиг. реакц.
	5 40	> >		5 58—6 ч.	2		Двиг. реакц.
	5 50	Метр. 1 1/2 м. + ѣда мясо—сух. пор. въ теч. 1 м.				1	
	6 —	Метр. + ѣда мясо—сух. пор. въ теч. 1 м.					
	6 —	Метр. + ѣда въ теч. 1 м.		6 9	2		Двиг. реакц.
9 фев. № 179.	5 30	Метр. + ѣда въ теч. 1 м.					
	5 40	> >					Двиг. реакц.
	5 50	Метрон. + 1 1/2 м. + ѣда въ теч. 1 м.				2	
	6 —	Метр. + ѣда въ теч. 1 м.					Двиг. реакц.
	6 10	> >					

	ч.	м.		ч.	м.		
11 фев. № 196.	5	50	Метр.+фада въ теч. 1 м.	5	57—6	2	
	6		" "				
	6	10	Метр. 1½ м.+фада въ теч. 1 м.			1	2
	6	20	Метр.+фада въ теч. 1 м.	6	19	1	Двиг. реакц.
	6	30	" "	6	28—30	4	Двиг. реакц.
15 фев. № 206.	1	51	Метр.+фада въ 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.+фада въ теч. 1 м.	2	39	1	
	2	40	" "				
	2	50	Метр. 1½ м.+фада въ теч. 1 м.	2	59	1	4
	3		Метр.+фада въ теч. 1 м.	3	7—10	4	Двиг. реакц.
	3	10	" "				
26 фев. № 246.	5	34	Метр.+фада въ теч. 1 м.	5	43	1	
	5	44	" "				
	5	54	" "				
	6	4	" "				
	6	14	" "	6	11—14	5	Шумъ въ кор- ridorъ.
4 мар. № 269.	12	59	Метр.+фада въ теч. 1 м.	1	8	1	
	1	9	" "	1	17—19	2	
	1	19	" "	1	28	1	
	1	29	" "				
	1	39	Метр. 1½ м.+фада въ теч. 1 м.				3

	ч.	м.		ч.	м.		
2 мар. № 277.	1	22	Метр.+фада въ теч. 1 м.				
	1	32	" "	1	31	1	
	1	42	" "	1	41	2	
	1	52	Метр. 1½ м.+фада въ теч. 1 м.				3
	2	2	Метр.+фада въ теч. 1 м.	2	11	2	
	2	12	" "				
10 мар. № 295.	4	2	Метр.+фада въ теч. 1 м.	4	10—12	6	Двиг. реакц.
	4	12	" "	4	21	1	
	4	22	" "				
	4	32	Метр. 1½ м.+фада въ теч. 1 м.	4	41	1	3
	4	42	Метр.+фада въ теч. 1 м.	1	51	2	Двиг. реакц.
	4	52	" "				
18 мар. № 329.	2	43	Метрон.+фада.	2	52	1	
	2	53	" "	3	11—13	7	Двиг. реакц.
	3	13	" "				
	3	23	" "	3	32	1	Двиг. реакц.
	3	33	" "				
24 мар. № 355.	2	5	Метр.+фада въ теч. 1 м.	2	14	1	
	2	15	" "	2	24	1	Двиг. реакц.
	2	25	" "	2	33—35	7	Дремлетъ.
	2	35	" "				
	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
	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
	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
	3 34	" "	3 43 50	1
	3 44	" "	3 53 20	4
	3 54	" "	4 3 40	2
	4 4	" "		

Данные протоколы показали, что и у этой собаки встречались промежутки, совершенно свободные от слюноотделения. Тогда, на том же основании, что и у первых двух, момент кормления 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 кормления и метронома, соблюдая известныя предосторожности, чтобы не повредить выработку условнаго рефлекса на время.

Таблица № 6. Бойна.

Число, мѣсяцъ и № опыта.	Время раздраженія.	Раздраженіе. Время 10 м. метр.+ѣда.	Вѣсъ, усл. рефр. за 30' гл. р.	Время появленія слюноотделения въ промежуткѣ.	Вѣсъ слюноота въ пром. изъ гл. рат.	Примѣчаніе.
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 55	1 1	5 ч. 52 м.—вливаніе HCl не было, метр. не пускался.
	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 51	2 1	
	5 52	Метр.+ѣда мясо—сух. порох.				
	6 2			6 2 3 4	2 3 3	6 ч. 2 м.—метр. не пускался, подкрѣпленіе не производилось.
	6 5	Метр.+ѣда мясо—сух. порох.				
11 мар. № 301.	5 55	Метр.+ѣда мясо—сух. порох.		6 5 6	1 3	6 ч. 5 м.—метр. не пускался, подкрѣпленіе не производилось.
	6 7	Метр.+ѣда мясо—сух. порох.				

	ч. м.	метр. + фда	мясо-сух. порош.		ч. м.		
26 мар. № 263.	3 45	Метр. + фда	мясо-сух. порош.				
	3 55	Метр. + фда	мясо-сух. порош.				
	(4 5)						
8 мар. (№ 230)	4 7	Метр. + фда	мясо-сух. порош.		4 5 6	1 2	
	1 55	Метр. + фда	мясо-сух. порош.				
	2 5	Метр. + фда	мясо-сух. порош.		2 3 4	3 2	
	(2 15)						
	2 17	Метр. + фда	мясо-сух. порош.		2 15 16	2 2	Двиг. реаци.
14 апр. № 439.	5 15	Метр. + фда	мясо-сух. порош.				
	5 25	Метр. + фда	мясо-сух. порош.		5 24	1	
	(5 35)						
	5 37	Метр. + фда	мясо-сух. порош.		5 35 36	1 3	5 ч. 35' — метрономом не пускаться, подкрепление не производилось. Спит.
	5 47	Метр. + фда	мясо-сух. порош.				

Впервые был отставлен момент вливания кислоты и звучания метронома на 3 мин. от обычного срока в опыте 26 января (№ 144), когда лишь стало отмечаться образование рефлекса на время, при этом слюноотделение появилось на 2-й же минуте после отставления и выдѣлилось всего за 2 мин. 3 кап.

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

Такимъ образомъ эти опыты, вполнѣ 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.

Какъ было указано, у нашихъ собакъ процессъ кормленія, совершаясь черезъ строго выдержанные равные промежутки времени, сопровождался всегда звучаньемъ метронома, т. е. вырабатывался суммарный рефлексъ на время и метрономъ. Небольшое отклоненіе было сдѣлано при выработкѣ условнаго рефлекса на время у «Цыганки» и «Буяна», у которыхъ въ продолженіи $1\frac{1}{2}$ мѣс. подкрѣпленія производились безъ метронома, но первое подкрѣпленіе было связано съ нимъ.

Палладивъ показалъ, что если сочетать съ безусловнымъ рефлексомъ сумму двухъ раздраженій, то образованный такимъ образомъ суммарный условный рефлексъ будетъ всецѣло опредѣляться однимъ, очевидно болѣе сильнымъ раздражителемъ; влияние же второго раздражителя будетъ оказываться замаскированнымъ: сильный раздражитель будетъ вызывать такой-же секреторный эффектъ, какъ и сумма раздражителей; слабый раздражитель будетъ вызывать ничтожный или нулевой секреторный эффектъ.

Естественно, что у насъ, разв мы имѣли дѣло съ суммарнымъ 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 оставленіемъ момента кормленія, когда появлялась секретія 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 мѣшалъ даже выработкѣ условнаго рефлекса на него, то являлось особенно важнымъ выяснитъ силу дѣйствія одного метронома на нервную систему собаки.

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 извѣстнымъ опредѣленнымъ, для каждой собаки разнымъ, промежуткомъ времени, а будучи примененъ одинъ, явился бы мало или даже совсѣмъ не дѣйствительнымъ возбудителемъ.

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

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

Ниже приводятся таблицы данныхъ опытовъ.

Таблица № 7.

№№ опытов, число и мѣ- ста.	Время раздра- женія.	Раздраженія: метр. + вѣд. + время.	Велич. усл. рефл. за 30" el. Subm.		Примѣчаніе.
			Велич. усл. рефл. за 30" el. par.	Велич. усл. рефл. за 30" el. par.	
	ч. м.				
		Цыганка.			
30 мар. 1910 № 332—7	5 41	Метроном.	8	6	
	4 11	" "	5	5	
	2 25	<i>Метроном. 30" на 14'.</i>	сл.	1	
	4 41	Метроном.	4	5	
	5 11	" "	4	11	
		Буянь.			
1 апр. 1910 № 452—458	2 38	Метроном.		7	
	2 53	" "		6	
	3 8	" "		6	
	3 16	<i>Метроном. 30" через 8'.</i>		1	
	3 23	" "		3	
		Бойка.			
31 мар. 1910 № 288—294	2 25	Метроном.		4	
	2 35	" "		3	
	2 41	<i>Метроном. 30" через 6'.</i>		$\frac{1}{2}$ к.	
	2 45	" "		2	
	2 55	" "		1	
	3 5	" "		2	

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

У «Бойки» впервые было испытано дѣйствіе одного метронома на нервную систему 31 марта. Для этого метрономъ былъ пущенъ въ промежуткѣ между 2-мя сочетаніями на 6-ой минутѣ, причемъ за 30" своего дѣйствія онъ далъ нуль капель, вмѣсто бывшихъ 2 капели; 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 вмѣсто бывшихъ 6; величина послѣдующаго рефлекса послѣ пусканія метронома въ промежуткѣ значительно понизилась 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 вызвало всегда слюногонный эффектъ, хотя и меньшей величины, чѣмъ при совмѣстномъ 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, прямѣнивъ систематическое пусканіе метронома въ неурочное время, достигнуть, что онъ будетъ являться активнымъ лишь въ связи съ опредѣленнымъ промежуткомъ времени, или же

при испытаніи его на близкомъ разстояніи отъ момента кормленія. Для полученія нужной намъ дифференцировки мы применили обычный методъ, состоящій въ томъ, что при сопоставленіи метронома, пускаемаго въ обычный и необычный срокъ, мы первый изъ нихъ подкрѣпляли безусловнымъ раздражителемъ, а второй не подкрѣпляли.

Теперь перейдемъ къ разбору нижеприводимыхъ протоколовъ, относящихся къ «Цыганкѣ».

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

Таблица № 8. Цыганка.

№№ опытовъ, число и мѣсяцъ.	Время раздраженія.	Раздражитель:		Вел. усл. рефл. за 30''.		Время появлен. слюноотдѣл. въ промеж.		Велич. слюн. отдѣл. въ промеж.		Особые примѣчанія.
		Слнз.	Парот.	Слнз.	Парот.	сл. слнзм.	сл. пар.			
		30 мин. + метр. + 4д.								
16 апр. 1910 № 337.	3 58	Метроп.		8	6					
	4 28	»		10	6					
	4 58	»		8	6					
	5 13	Метроп. 30'' черезъ 13'.		2	2					Въ присутствіи проф. И. П. Павловъ
	5 28	Метроп.		5	2					

	ч. м.		ч. м.	
18 апр. № 352.	4 15	Метроп.	10 10	
	4 45	»	11 9	
	2 55	Метроп. 30'' черезъ 10'.	2 6	
	5 5	» 30'' » 20'.	5 6	
	5 15	Метроп.	6 9	
30 апр. № 390.	2 44	»	11 9	
	2 59	Метроп. 30'' черезъ 15'.	2 9	
	3 14	»	8 11	
	3 29	Метроп. 30''.	сл. 1	
	4 44	»	4 9	
26 апр. № 407.	4 51	Метроп.	8 8	
	5 21	»	2 4	
	5 36	Метроп. 30'' на 15'.	1 0	
	5 51	»	2 3	6 20 1
	6 21	»	6 9	
27 апр. № 407.	4 30	Метроп.	8 10	
	5 25	Метроп. 30'' на 15'.	0 1	
	5	»	2 2	5 29 1
	5 30	»	сов. пад.	
	30 апр. № 424.	3 54	Метроп.	сов. пад.
	3 24	»	8 10	
	3 39	Метроп. 30'' на 15'.	0 0	

Въ присутствіи проф. Павлова.

Въ присутствіи В. В. Савича. Дремлетъ.

Спитъ.

	ч. м.		ч. м.			
	3 54		1 4			
	4 24	>	8 9			
1 мая. № 429.	4 27	Метрон.	6 9			
	4 22	Метрон. 30" на 15'.	1 2			
	4 57	>	9 9	5 26	1 1	
	5 27	>	8 12			
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 37	— 3	
	6 38	>	11 12			
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			Дремлеть.
	4 20	Метрон. 30" на 15'.	0 0			
	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 июня. № 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 июля. № 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. № 748.	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 опыт № 0 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 затѣм в оп. 1 мая мы видим, что метроном, пущенный на 15 м., снова дал нам одну каплю из слюнистой и 4 капли из околоушной 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 минут, то получилось уже ясное дифференцирование времени и на расстоянии суток, что указывало на то, что различие 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, вероятно, 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 вышеизложенного видно, что, уничтожив у «Цыганки» действие одного метронома, путем систематического пуска его в неурочное время, мы могли затѣм 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 испытать 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 испытанием дифференцировки отразился на достигнутой уже степени последней, так 20 июня при пускании метронома в середине опыта на 15 м. вместо нуля, как это было раньше, получили 3 капли. То же самое наблюдалось и 2-го августа.

Дальше мы видим также, что и летний перерыв в работе в течение 2-х месяцев сказался лишь в понижении дифференцирующей способности, не вызвав нарушения самого процесса.

Возстановив прежнее дифференцировку, мы приняли затѣм за выработку более тонкого различия времени нервной системой. Мы рѣшили довести дифференцирование времени до возможных пределов и выяснить 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-

Просматривая выше приведенные протоколы, в которых метроном пускался в неурочное время, именно на 15 мин., мы видим, что первая система в первый раз (в опыт 30 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 отличаться 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 слюноотной и 4 капли из околушной жел. В этот день действие метронома было испытано нами в первом промежутке, и «Цыганка» 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, вероятно, 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 вышеизложенного 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 испытать 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 обычных 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 испытанием 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.

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

Возстановив прежнюю дифференцировку, мы принялись затем за выработку более тонкого различия времени нервной системой. Мы решили довести дифференцирование времени до возможных пределов и выяснить 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 по- слѣдовательно на 20, 23, 25, 27, 28 и 29 минутахъ.

Ниже приводятся протоколы опытовъ,

Таблица № 9. Цыганка.

Число, мѣсяцъ, и № опыта.	Время раздра- женія.	Раздражитель.	Вел. усл. рефл. за 30'.		Время появления слезы отъ порыва момент. помятия.	Велич. слюв.		Особья примѣ- чанія.
			gl. subm.	gl. par.		gl. subm.	gl. par.	
		30 мин. + метроном. + фѣд.						
6 окт. 1912. № 756.	ч. м.	Начало опыта 2 ч. 14 м.			ч. м.]			
	2 25	Метроном.	9	11				
	2 55	» »	9	13	2 54	2	1	2 ч. 53 м. рѣзкая двигат. реакція.
	9 25	» »	9	13				Дремлетъ.
	3 21	Метроном. 30'' на 16'.	4	9	3 54	1	1	Дремлетъ. 3 ч. 53 м. рѣзк. двигат. реакція.
	3 55	» »	4	8				
15 окт. № 778.		Начало опыта 4 ч. 43 м.						
	4 50	Метроном.	12	13				
	5 5	Метроном. 30'' на 15'.	1/2	6				
	5 20	» »		8				
	5 50	» »		9				
	6 10	Метроном. 30'' на 20'.	1/2	5				
	6 20	» »		5				

ч. м.				
18 окт. № 782.		Начало опыта 3 ч. 30 м.		
3 40		Метроном.	11	10
3 57		Метроном. 30'' на 17'.	0	2
4 10		» »	8	11
4 40		» »	9	13
5 1		Метроном. 30'' на 21'.	0	1
5 10		» »	4	9
5 50		» »	8	13
19 окт. № 787.		Начало опыта 4 ч. 39 м.		
4 50		Метроном.	11	11
5 20		»	12	12
5 23		Метроном. 30'' на 23'.	5	9
5 50		»	3	6
6 5		Метроном. 30'' на 15'.	0	0
6 20		»	7	12
20 окт. № 891.		Начало опыта 4 ч. 27 м.		
4 40		Метроном.	8	12
5 3		Метроном. 30'' на 23'.	3	7
5 10		»	4	9
5 40		»	11	17
6 3		Метроном. 30'' на 23'.	1	7
6 10		»	9	14

4 ч. 9 м.—
двигат. реакц.
4 ч. 55 м.—
хлопанье въ
ладони въ со-
сѣдн. комнатѣ.

5 ч. 22 м.—
хлопанье въ
ладони.
5 ч. 34 м.—
хлопанье въ
ладони въ со-
сѣдн. комнатѣ.

ч. м.		ч. м.	
24 окт. № 804.	Начало опыта 4 ч. 12 м.		
4 20	Метрон. + 1/2 д.	7 13	
4 50	» »	10 17	
5 5	Метрон. 30'' на 15'.	0 0	4 ч. 35 м. — приходь проф. Павлова и проф. Влюменау.
5 20		9 17	
5 23	Метрон. 30'' на 23'.	3 10	Уходь проф. Павлова и проф. Влюменау.
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	Дремлетъ.
4 46	» 30'' » 21'.	4 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	5 ч. 18 м. — приходь проф. Павлова.
6 15	»	7 14	6 ч. 5 м. — уводь собакъ, пузы въ пор- 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	6 8-9 2 3
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' — прис. О. М. Чеботарева.
			Дремлетъ.
			Въ присут. пр. Павлова.

14 ноябр. № 398.	ч. м.			ч. м.		
		Начало опыта 4 ч. 44 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 78		>	10 20			
15 ноябр. № 902.		Начало опыта 1 ч. 52 м.				Покормлена въ 12 ч. дня.
1 58		Метрон.	10 17			
2 18		Метрон. 30'' на 20'.	0 1			Дремлетъ.
2 23		> 30'' > 25'.	2 13			
2 28		>	9 19			
2 58		>	11 23			
3 25		Метрон. 30'' на 27'.	0 0			Дремлетъ.
3 28		>	1 2			
3 58		>	6 12			
4 25		Метрон. 30'' на 27'.	2 6			Въ присут. М. М. Стуквой.
4 28		>	6 12			
16 ноябр. № 908.		Начало опыта 2 ч. 36 м.				Весь опыт происходитъ въ прис. М. М. Сту- ковой.
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			

18 ноябр. № 916.	ч. м.					
		Начало опыта 2 ч. 55 м.				
3 10		Метрон.	14 20			
3 35		Метрон. 30'' на 25'.	0 0			Дремлетъ.
3 38		> 30'' > 28'.	3 5			
3 40		>	3 3			
4 10		>	7 18			
4 38		Метрон. 30'' на 28'.	1/2 7			
4 40		>	5 13			Въ присут. М. М. Стуквой.
5 10		>	7 20			
21 ноябр. № 921.		Начало опыта 2 ч. 30 м.				
2 40		Метрон.	17 —			
3 10		>	13 —			
3 38		Метрон. 30'' на 28'.	8 —			Опытъ ста- вился М. М. Стуквой.
3 40		>	13 —			Слюна счита- ется только въ gl. submax.
4 8		Метрон. 30'' на 28'.	2 —			
4 10		>	2 —			
4 40		>	7 —			
22 ноябр. № 926.		Начало опыта 3 ч. 12 м.				
3 20		Метрон.	7 12			
3 50		>	6 8			Безоновятся. Скулятъ.
4 11		Метрон. 30'' на 21'.	0 2			
4 19		Метрон. 30'' > 29'.	6 15			
4 20		>	7 11			
4 50		>	4 11			

24 ноябр. № 936.	ч. м.				
		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 44	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-
р и смех
въ соседн. ком-
нать.

Дремлеть.

3 ч. 55 м.—
приходь Н. П.
Тихомирова.

29 ноябр. № 959.	ч. м.				
	3 31	Метрон.	15	20	
	4 1	>	15	22	
	4 21	Метрон. 30" на 30'.	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 54	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.
приходь Н. П.
Павлова ч. сь
постор. лиц.
дифференц пу-
скалась подь
разговорь.

Опытъ произ-
водился Н. П.
Тихомировымъ
подь разговорь,
времи впускания
метронома мнѣ
было незвѣстно.
Призвукъ мет-
рона въ 4 ч. 21 м.
я вздрогнула.

Опытъ став-
илъ В. В. Са-
вачъ въ моемъ
присутствіи.

	ч. м.				
	2 42	>	4	13	
	3 12	>	7	20	
	3 41	Метрон. 30" на 29'.	6	16	
	3 42	>	12	23	
	4 10	Метрон. 30" на 28'.	4	12	
	4 12	>	8	18	
6 дек. № 977.		Начало опыта 4 ч. 42 м.			
	4 58	Метрон.	15		
	5 13	Метрон. 30" на 20'.	4		
	5 23	>	8		
	5 51	Метрон. 30" на 28'.	6		
	5 53	>	11		
	6 3	Метрон. 30" на 10'.	0		
	6 9	> 30" > 16'.	2		
	6 15	> 30" > 22'.	3		
	6 23	>	4		
7 дек. № 931.		Начало опыта 1 ч. 20 м.			
	1 25	Метрон.	11		
	1 55	>	12		
	2 22	Метрон. 30" на 29'.	3		
	2 25	>	12		
	2 49	Метрон. 30" на 24'.	2		
	2 52	> 30" > 27'.	1		
	2 55	>	1		
	3 25	>	3		

Дремлетъ.

Опытъ ставился М. М. Стужковой въ жюлье прис. Время пускавня метрон. я не знала.

Воронка на gl. рагор. — съ этого дни перестала наклеиваться.

Дремлетъ.

Въ присутст. М. М. Стужковой.



8 дек. № 987.		Начало опыта 1 ч. 53 м.			
	2	Метрон.	18		
	2 26	Метрон. 30" на 26'.	5		
	2 29	> 30" > 29'.	6		
	2 30	>	6		
	3	>	6		
	3 28	Метрон. 30" на 28'.	0		
	3 30	>	4		
	4	>	9		
10 дек. № 995.		Начало опыта 1 ч. 53 м.			
	2 15	Метрон.	18		
	2 43	Метрон. 30" на 28'.	1		
	2 45	> 30" > 29'.	8		
	3 15	>	4		
	3 45	>	6		
	4 12	Метрон. 30" на 29'.	4		
	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 52	>	9		

Опытъ ставился М. М. Стужковой; время пускавня метрон. мнѣ было неизвѣстно.

Дремлетъ.

Опытъ ставился М. М. Стужковой; время пускавня метр. мнѣ было не извѣстно.

5 ч. 20 м. — 21' — шумъ въ корридорѣ.

	ч.	м.			
12 дек. № 1006	3	31	Метрон.	16	Опыт про- изводился въ моемъ присут- ствіи проф. И. П. Павлова; вре- мя пуска ия ме- трон. мнѣ было не извѣстно.
	3 58		Метрон. 30" на 27'.	8	
	4	1	>	8	
	4	31	>	10	
	4 56		Метрон. 30" на 25'.	1	
	5	1	>	5	
	5 28		Метрон. 30" на 27'.	2	
13 дек. № 1011	5	31	>	6	Дремлетъ.
			Начало опыта 3 ч. 55 м.		
	4		Метрон.	17	
	4 29		Метрон. 30" на 29'.	2	
	4	30	>	11	
14 дек. № 1016	4 50		Метрон. 30" на 20'.	0	Дремлетъ.
	4 59		> 30" > 29'.	6	
	5		>	8	
			Начало опыта 4 ч. 16 м.		
	4	25	Метрон.	10	
17 дек. № 1023	4 52		Метрон. 30" на 29'.	3	Дремлетъ.
	4	55	>	18	
			Начало опыта 2 ч. 50 м.		
	2	52	Метрон.	16	
	3 15		Метрон. 30" на 23'.	0	
3	22	>	7	Дремлетъ.	
3	52	>	3		
4	22	>	5		
4 51		Метрон. 30" на 29'.	0		
4	52		3		

	ч.	м.			
18 дек. № 1029			Начало опыта 2 ч. — м.		Опыт ста- вилъ проф. И. П. Павловъ.
	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.	
3 22		Метрон. 30" на 24'.	2		
3	30	>	10		
4		>	7		
4 29		Метрон. 30" на 29'.	0		
4	30	>	7		
5		>	4		
21 дек. № 1043			Начало опыта 4 ч. 39 м.		Дремлетъ.
	4	50	Метрон.	10	
	5	20	>	5	
	5 29		Метрон. 30" на 29'.	0	
	5	50	>	5	
22 дек. № 1048			Начало опыта 3 ч. 12 м.		Въ присут- ствіи проф. Павлова и иностран- ныхъ гостей.
	3	15	Метрон.	16	
	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 обращать на себя внимание, что дифференцировка 20 м. (оп. 15 окт.), 21 м. (оп. 18 окт.) и 23 мин. (оп. 19 окт.) обнаружилась съ перваго раза, хотя не полная. Полное же различіе 20 м. отъ 30 м. не только въ серединѣ опыта, но и въ первомъ промежуткѣ, произошло 15 ноября.

Различіе 25 м., испробованное впервые, послѣ укрѣпленія дифференцировки на 23 м. получилось тоже съ перваго раза (оп. 26 окт.), но полное различіе, т. е. на разстояніи сутокъ отъ предшествующихъ опытовъ, произошло только 18 ноября.

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

Далѣе видимъ, что различіе, хотя не полное, 27, 28 и 29 мин. отъ 30 мин., установилось съ 2—4 разъ. Спустя короткое время наблюдалось уже полное отсутствіе секретинъ при дѣйствіи метронома на указанные минуты. Такимъ образомъ, метрономъ, являясь почти или совершенно недѣйственнымъ 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 вполнѣ свое дѣйствіе на слѣдующей, т. е. 30-й минутѣ. Такое поразительно тонкое различіе времени нервной системой представлялось невозможнымъ. Неволюю

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, разумѣется, желая ее получить, могла въ это время измѣнять 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 ѣды.

Для выясненія даннаго 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 животнаго. 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 опыта, подкрѣпленіе рефлекса въ соответственные моменты. Эти опыты производились проф. И. П. Павловымъ, В. В. Савичемъ, М. М. Стуковой 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 получилось различіе 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 къ тому же не видѣла, а только ощущала, такъ и тѣмъ, что опытъ происходилъ подъ разговоръ, тогда какъ обычно опыты производились въ тишинѣ. Въ этомъ опытѣ было отмѣчено, что при испытаніи дифференцировки 28 м., получилась большая величина слюноотдѣленія тѣмъ при звучаніи метронома въ предыдущій обычный срокъ; но такъ какъ величина предшествующаго условнаго рефлекса была безусловно понижена въ силу послѣдательнаго торможенія, вызваннаго двухкратнымъ испытаніемъ дифференцировки въ одномъ и томъ же промежуткѣ, то нельзя брать величину данного рефлекса для сравненія съ величиной слюноотдѣленія, получившагося послѣ нашей пробы и говорить о полномъ отсутствіи дифференцировки 28 м. Этотъ фактъ безусловно указывалъ на рѣзкое нарушеніе дифференцированія данного времени.

Опытъ 3 декабря былъ произведенъ В. В. Савичемъ. Постановка данного опыта отличалась отъ предыдущаго тѣмъ, что В. В. С. сидѣлъ не за широкой, а рядомъ со мной, на виду у собаки. Приводилъ въ дѣйствіе метрономъ и слѣдилъ за временемъ В. В. Савичъ; хотя дифференцировка 28 и 29 мин. отъ 30 мин. въ этомъ опытѣ и была рѣзко выражена, но одною полною различенія мы не получили.

6, 8 и 10 декабря опыты ставились д-ромъ Стуковой; изъ этихъ опытовъ видно, что когда влияние ея, какъ посторонняго раздражителя, совершенно исчезло, наблюдалось полное различеніе верной системой 28 отъ 30 мин. какъ при испытаніи дифференцировки въ серединѣ опыта, такъ и при испытаніи въ первомъ промежуткѣ.

12 декабря опытъ былъ произведенъ проф. И. П. Павловымъ. Дифференцировка 27 м., испытанная въ первомъ промежуткѣ при возбужденномъ еще состояніи собаки, получилась не ясная; въ концѣ же опыта, когда собака уже успокоилась, различеніе 27 отъ 30 м. было отчетливо выражено; причѣмъ метрономъ, пущенный на 27 м. вызвалъ 2 кап. вмѣсто бывшихъ 5.

Опытъ 20 декабря былъ произведенъ также проф. Павловымъ; въ началѣ опыта метрономъ, пущенный въ первомъ промежуткѣ на 24 м., вызвалъ только 2 капли слюны вмѣсто бывшихъ передъ этимъ 20 капель. Въ концѣ опыта нервная система собаки отвѣтила уже полнымъ отсутствіемъ секретинъ на дѣйствіе метронома, пущеннаго на 29 мин., давъ вслѣдъ за этимъ на дѣйствіе того-же метронома, пущеннаго только въ обычный срокъ кормленія, т. е. на 30 м., снова 3 капли слюны.

Такимъ образомъ всѣ эти опыты, въ которыхъ было исключено мое, даже безсознательное воздѣйствіе на собаку, вполне подтвердили, что нервная система ея обладаетъ способностью весьма тонко дифференцировать время и въ состояніи даже различать 29 отъ 30 мин.

Приведенные нами протоколы указываютъ, что различные посторонніе факторы, какъ-то присутствіе постороннихъ лицъ и громкій разговоръ во время опыта, шумъ въ сосѣднихъ помѣщеніяхъ, а также испытаніе дифференцировки въ болѣе поздніе часы, вызывая рѣзкое нарушеніе болѣе тонкой къ тому же не выполнятъ еще законченной дифференцировки, въ то же время не оказывали почти никакого вліянія на болѣе грубую вполне установленную дифференцировку.

Я здѣсь приведу только нѣсколько примѣровъ. Такъ въ опытѣ 24 ноября сказалось вліяніе шума, доносившагося изъ сосѣдняго помѣщенія, на дифференцировку 28 м.

Въ опытѣ 21 ноября, произведенномъ впервые въ моемъ присутствіи д-ромъ Стуковой, произошло, въ зависимости отъ вліянія новаго лица и измѣненія обстановки опыта, нѣкоторое нарушеніе дифференцировки 28 м., испытанной въ началѣ его; въ концѣ же опыта, когда давное вліяніе было угашено, дифференцировка 28 м. восстановилась.

Въ опытѣ 22 дек., который былъ поставленъ въ присутствіи проф. И. П. Павлова и 2-хъ постороннихъ лицъ — ослѣпителей и производился подъ громкій разговоръ, произошло только нарушеніе дифференцировки 26 м.; послѣднее сказалось въ выдѣленіи 3-хъ капель при звучаніи метронома. Дифференцировка же 15 и 20 мин. осталась вполне сохраненою.

Таблица № 10. Бойна.

В опытах, где применялось двух и трех кратное пускание метронома в одном и том-же промежутке наблюдалось отделение слюны на повторное действие метронома. Это появление 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 системой предъявлялось требование более грубого различия времени, не вызывало отделения слюны (опыты 12 мая, 11 ноября, 22 декабря). Это последнее исключало возможность предположения, что отмечаемое отделение слюны является результатом образования условного рефлекса на порядок наших проб. Дело заключалось, следовательно, в том, что процесс внутреннего торможения, развиваемый каждый раз центральной нервной системой при испытании нами дифференцирования времени и оказывающийся вполне достаточным при единичной, даже весьма тонкой, пробѣ 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 соаливости, 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.).

Число, месяц и № опыта.	Время.	Раздражитель.	Велич. чел. рефл. за 30" Раг.	Время появления слюноотделения пересечь жомог. раздражителя.	Велич. слюноотд. в. рагот.	Особая примечания.
	ч. м.			ч. м.		
16 апр. № 454.	5 38	Метроп.	5			Скучитъ, безпокоится.
	5 48	"	5			
	5 58	"	4			
	6 3	Метроп. 30" через 5'.	1			
	6 8	Метроп.	4			
17 апр. № 460.	3 6	Метроп.	7			Въ присутствіи проф. Павлова.
	3 16	"	8			
	3 21	Метроп. 30" через 5'.	2			
	3 26	Метроп.	6	3 35	3	
	3 36	"	3			
18 апр. № 464.	3 31	Метроп.	4			Въ присутствіи проф. Павлова.
	3 41	"	4			
	3 46	Метроп. 30" через 5'.	0			
	3 51	Метроп.	3			
	4 1	"	4			
19 апр. № 470.	4 32	Метроп.	5			Приходъ проф. Павлова.
	4 42	"	7	4 41	2 к.	
	4 44	Метроп. 30" через 6'.	1			

	ч. м.		ч. м.	
	4 52	Метрон.	3	
	5 2	>	4	
	5 12	>	5	5 10 3 5 11 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		совп.	
	2 55	Метрон.	5	
	3	Метрон. 30'' через 5'.	0	Дремлеть.
	3 5	Метрон.	2	
	3 15	>	4	Дремлеть.
25 апр. № 500.	1 40		совп.	
	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'.	0	
	3 18	Метрон.	5	
	3 28		совп.	
	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		совп.	
	5 50	Метрон.	5	
	5 55	Метрон. 30'' через 5'.	0	Скулить, обли- зывается. Стопть не спо- койно.
	6	Метрон.	5	6 8—9 4
	6 10	>	5	
28 апр.	3 52		совп.	
	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. № 335.	5 14	Метрон.	8	
	5 19	Метрон. 30'' через 5'.	0	Дремлеть.
	5 24	Метрон.	5	
	5 34	>	5	5 32—33 4
1 мая.	3 26	Метрон.	3	
	3 36	>	4	3 35 1
	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 58	>	5	3 57 2

10 мая.	ч. м.			
	3 30	Метрон.	7	Скуанге, беспоконья.
	3 40	»	4	
	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	
22 мая.	6 4	Метрон.	4	
		Начало опыта 5 ч. 22 м.		Слоноотдление в теч. 20' отъ постановки вь станокъ.
	5 46	Метрон.	4	
	5 55	»	4	
	6	Метрон. 30'' через 5'.	2	
6 5	Метрон.	4		
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 июн.	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 «Бойки», у котораго выработывалась дифференцировка времени между 5 и 10 минутами.

Просматривая данные протоколы, мы видимъ, что дѣйствіе 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, оны при этомъ никогда не подкрѣплялся, дѣйствіе 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 совместное дѣйствіе метронома и 10 минутнаго промежутка «Бойка» реагировалъ 4—5—6 каплями, а на дѣйствіе одного метронома совершенно не реагировалъ слюноотдѣляемъ.

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 середине опыта, дал нам опять нуль капель; также и в опыт 30 апреля метроном, пущенный в первом промежутке, вызвал одну каплю слюны, из чего можно было заключить, что полное различие времени у «Бойки» в этот период существовало только на близком расстоянии. Спусти несколько дней, метроном, пускаемый и в первых промежутках (опыт 12 мая), перестал уже вызывать слюноотделение; это указывало, что дифференцировка времени у него получена уже полная. В пользу этого говорило также и то, что метроном 17-го июня, т. е. послѣ 3-х недельнаго перерыва опытов съ дифференцировкой времени, пущенный на 6-ой минутѣ, дал нам вмѣсто бывших передъ этимъ 4 капель снова нуль капель, а слѣдующій рефлексъ равнялся затѣмъ 3 каплямъ.

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

«Бойка» в виду наступающаго возбужденія, послѣ 5 час. вечера, брался всегда для работы в болѣе раннее часъ, но 27 апр., 12 и 22 мая былъ взятъ в станокъ в болѣе позднее время. Опыты, поставленные в эти дни, показали, что дифференцирующая способность находится в нѣкоторой зависимости отъ степени возбужденія пищевого центра, т. е. при повышенной возбудимости послѣдняго происходитъ нарушение дифференцировки, а при пониженной — послѣдняя выступаетъ напротивъ ярче. Особенно демонстративно это влечіе повышенной возбудимости пищевого центра на дифференцировку сказалось в опытѣ 12 мая, когда метрономъ пущенный в первомъ промежуткѣ, не вызвалъ никакого слюноотделения, а пущенный вторично в концѣ опыта, в 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 в основѣ дифференцировки, и тѣмъ вызывало нарушение послѣдней.

Мы должны упомянуть еще, что метрономъ, пускаемый в обычное и необычное время, вызывалъ всегда разную двигательную реакцію. Такъ при звукѣ метронома в обычное время «Бойка» поворачивался ко мнѣ всѣмъ туловищемъ, поднималъ голову, заглядывалъ в сторону, гдѣ помещался порошокъ, вилялъ хвостомъ; наоборотъ при звукѣ метронома в неурочное время стоялъ съ понурою головою, часто съ закрытыми глазами, поджатъмъ хвостомъ и нѣрѣдко даже поворачивался ко мнѣ спиной.

На основаніи всѣхъ данныхъ нашихъ опытовъ, т. е. различной секреторной и двигательной реакціи на метрономъ, пускаемый в 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.		Вѣс. усл. рефл. за 30' / g1 P.	Время появленія слюны передъ моментъ кормл.	Величина слюноотделения.	Примѣчанія.
		Метром.	+ 15 мин.				
17 Ап. № 516-522.	ч. м.						
	4 22	Метром.		7 к.			
	4 37	»		8 к.			
	4 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.	
20 Ап. № 528- 533.	5 19	Метрон.	8	
	5 27	Метрон. 30'' через 8'.	5	
	5 34	"	6	
	5 49	"	4	
	5 57	Метрон. 30'' через 8'.	10	
	6 4	"	6	
				Слулить, без- покоится, обли- зывается.
				Шумъ въ кор- ридорѣ. Буанъ настораживается.
23 Ап. № 514- 542.	3 52	Метрон.	16	
	4 7	"	13	
	4 15	Метрон. 30'' на 8'.	7	
	4 22	"	9	
26 Ап. № 532- 538.	3 52	Метрон.	11	
	4 7	Метрон. 30'' на 8'.	6	
	4 15	Метрон. 30'' на 8'	0	
	4 22	"	6	

	ч. м.		ч. м.	
27 апр. № 559- 563.	3 6		совп.	
	3 21	Метрон.	15	3 20, 2 я
	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 27	Метрон. 30'' на 8'.	0	
	1 54	"	5	
	2 9	"	2	
	2 24	"	9	
4 мая. № 594- 600.	4 34	Метрон.	15	
	4 22	Метрон. 30'' на 8'.	1	4 48 1
	4 49	"	9	
	5 4	"	14	
	5 12	Метрон. 30'' на 8'.	0	Дремлетъ.
	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 33	"	10	2 31-32 4

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

25 мая № 695- 699.	ч. м.				
		Начало опыта 5 ч. 2 м.			
	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		
	2 36	>	10		
	2 46	Метрон. 30" на 10'.	0		
	2 51	>	7		
	3 6	>	9		
23 июн. № 811.	Начало опыта 2 ч. 38 м.				
	2 50		совп.		
	3 5	Метрон.	9		
	3 15	Метрон. 30" на 10'.	0		Дремлеть.
	3 20	>	7		
	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 слюнных желез на метроном, пускаемый в обычное и необычное время, обнаруженная в опыте 1 апреля, при последую-

щих пробах у этой собаки также складывалась. 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 установилась 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 окрѣпшей 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 в 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 «Буяна» 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 звуке же метронома в середине промежутка весь съеживался, закрывал глаза и стоял, не шевелясь.

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

Таблица № 12. Буянь.

Число, месяц и № опыта.	Время.	Раздражитель.	Велич. усл. рефл. 30У извл. сл. р.	Время появления двигательной реакции и момент наступления карантина.	Величина слюноотд. в пром.	Примечания.
	ч. м.			ч. м.		
6 окт. №1036		Начало опыта 5 ч. 15 м.				
	5 25	Метроном.	10			5 35—приходь проф. И. П. Павлова.
	5 40	»	13	5 53—54	3	5 52—уходь 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 55	Метрон.	14	
4 10	>	12	
2 18	Метрон. 30" на 8'.	3	
4 25	>	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, скудность, бросается из стойки, самоотключение из промек.

Прих. проф. Павлова.

Уход 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 26	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	
3 24	>	7	
3 39	>	10	
3 50	Метрон. 30" на 11'.	1	
3 54	>	6	

Дремлеть.

Звонить в соседн. комнату. 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'.	2		
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'.	2		Дремать.
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 23	>	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		Дремать.
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		Дремать.
5 5	> 30" > 13'.	2		
5 7	>	7		
5 22	>	11		
21 нояб. №1228	Начало опыта 4 ч. 50 м.			
4 55	Метрон.	11		
5 10	>	16		
5 21	Метрон. 30" на 11'.	8		Ставить опыт. М. М. Ступова я снизу радомь.
6 10	>	9		
6 17	>			

ч. м.				
5 40	Метрон.	13		Шумъ, крикъ въ коридоръ, собака все время обращается 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 13'.	1	} Дремлетъ.	
4 30	>	8		
5 5	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 соседнейкомнатѣ.

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	
26 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	Ставилъ опытъ. Н. П. Тихоми-			
	4 25	Метрон.	11	
	4 38	Метрон. 30" на 13'.	9	
	4 40	"	10	
	4 55	"	14	
	5 10	"	10	
	5 23	Метрон. 30" на 13'.	2	
	5 25	"	8	
14 дек. №1339	Начало опыта 3 ч.			
	2 55	Метрон.	8	
	3 8	Метрон. 30" на 13'.	5	
	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	
		Сильное воз- буждение.		
		Дремлетъ.		
		Дремлетъ.		
		Дремлетъ.		
		Спать.		
		Спать.		
		Подъ разговоръ.		

У «Буяна» дифференцировка времени, послѣ двухъ мѣсячнаго перерыва въ работѣ, оказалась нарушенной и для возстановленія ея пришлось вновь прибѣгнуть къ систематическому пусканію метронома въ теченіе нѣсколькихъ дней на 8 минутъ, разумеется, безъ подкрѣпленія безусловнымъ. Наблюдать полное отсутствіе секреціи при дѣйствіи метронома въ неурочное время, какъ это было весной, приходится теперь сравнительно рѣдко. Послѣ возстановленія нашей прежней дифференцировки мы стали постепенно выработать дифференцировку на 10, 12, 13 и 14 минутъ; 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 получения 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 былъ поставленъ опытъ 9 дек. другимъ лицомъ, 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. Правильнъ въ дѣйствіи метрономъ и слѣдилъ за временемъ Н. П. Тихомировъ.

Изъ протокола данного опыта видно, что метрономъ, пущенный при возбужденномъ еще состояніи животного, 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 «Буянъ», 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 характеристная 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 животного (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 сосѣднихъ помѣщеніяхъ, измѣненіе обычной обстановки опыта, приходъ постороннихъ лицъ и т. д.), и отличалась тѣмъ отъ болѣе грубой, вполнѣ 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 слѣдующаго 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 первая система собаки будетъ различать 29 мин. отъ 30 мин. при имѣющемся рефлексѣ на 30 мин. промежуткѣ.* 2) *сонливое состояніе не измѣняетъ, можетъ быть даже даже повышаетъ дифференцирующую способность животного.*

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 вь время еды находится обычно в состоянии внутреннего торможения. Кроме того во время опыта, идущаго съ ждой мясо-сахарнаго порошка, благодаря постепенному наполнению желудка, появляется помимо этого внутреннего торможения пищевого центра еще новое торможение, именно периферическое, рефлекторное, исходящее со стороны желудка. В силу того, что часть функциональной энергии пищевого центра угнетается влиянием этих тормозящих процессов, мы

имеем рефлекс не во всей его полноту. Для получения всей величины нашего условнаго рефлекса должны быть устранены эти угнетающие деятельность пищевого центра агенты. Последнее возможно достигнуть присоединением к нашему условному возбудителю какого-либо посторонняго раздражителя; при этом однако необходимо, чтобы возбуждение, вызываемое им, являясь вполне достаточным для устранения тормозящих пищевой центр влияний, не было в то же время настолько сильным, чтобы затормозить более стойкий процесс условнаго раздражения. Таким образом для получения торможения или растормаживания условнаго рефлекса посторонними раздражителями необходимо известное соотношение между силой внешнего и условнаго раздражителя.

Нам, имѣющимъ дѣло съ суммарнымъ рефлексомъ, главнымъ компонентомъ котораго являлось время, представлялось важнымъ выяснить влияние на него, т. е. на суммарный рефлексъ, действия 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 дѣйствіями посторонняго раздражителя и началомъ дѣйствія нашего условнаго возбудителя протекала известной продолжительности пауза. Возбужденіе, производимое тѣмъ или другимъ раздражителемъ, дѣйствовало такимъ образомъ на послѣдующее возбужденіе пищевого центра лишь своими слѣдами; это дѣйствіе слѣдами, разумеется, было слабѣе дѣйствія, получающагося при совпаденіи внешнего раздражителя съ условнымъ. Ставъ послѣдніе опыты, мы рассчитывали, что разъ сила дѣйствія, примѣннаго нами раздражителя, ослаблена, то возбужденіе, вызываемое имъ, будетъ в состояніи только затормозить угнетающія пищевой центръ влияния и не окажетъ никакаго дѣйствія на условный рефлексъ; видимымъ показателемъ такого растормаживающаго дѣйствія посторонняго агента должно было явиться увеличеніе условнаго рефлекса.

Таблица № 13. Цыганна.

Число, месяц и № опыта.	Время разра- жения.	Раздраженіе.	Велич. условн. рефл. за 30".		Время появления слюноот. перед. момент. кортикалн.		Коллич. капель.		Примѣчаніе.	
			subm.	parot.	gt. subm.	gt. parot.				
	ч. м.				ч. м.					
4 авг. № 612.	2	—	Начало опыта 2 ч. 26 м.							
	2 46		Метрон.		2	9				
	3 16		>		5	11				
	3 44		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		Связокъ + 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 Орбелн.	
	4 59		Метрон.		6	6				
	5 29		>		8	12	5	28	1	2
	5 59		Звонокъ + метр. 30".		8	4				
	6 29		Метрон.		3	8				
	6 59		>		7	12				

Число, месяц и № опыта.	Время разра- жения.	Раздраженіе.	Велич. условн. рефл. за 30".		Время появления слюноот. перед. момент. кортикалн.		Коллич. капель.		Примѣчаніе.	
			subm.	parot.	gt. subm.	gt. parot.				
	ч. м.				ч. м.					
7 июля № 623.			Начало опыта 4 ч. 36 м.							
	4 45		Метрон.		8	11				
	5 15		Колодка + метр. 30".		8	11				
	5 45		Метрон.		7	13			613-14 6 7	
	6 15		>		(?)	14				
7 мая № 450.			Начало опыта 4 ч. 28 м.							
	4 28		Метрон.		9	12				
	4 58		>		10	12				
	5 28		Холодь 0,50% + метр. 30".		8	10				
	5 58		Метрон.		9	15				
11 июля № 639.			Начало опыта 3 ч. 5 м.							
	3 25		Метрон.		10	15			Дремлетъ.	
	3 55		>		6	11				
	4 25		Вспышк. электрич. лам- почки + метр. 30".		10	17				
	4 55		Метрон.		8	17				
12 июля № 647.			Начало опыта 3 ч. 35 м.						Въ присутствіи д-ра Орбелн.	
	3 40		Метрон.		12	16				
	4 10		>		12	17	4	8-9	2	3
	4 40		Граммфон. + метр. 30".		2	9			Ориентир. реакц.	
	5 10		Метрон.		10	15				
23 дек. № 1053			Начало опыта 3 ч. 10 м.							
	3 20		Метрон.		20				Рѣзкая ориент. реакція.	
	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. самостокъ 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			
	5 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	Самостокъ 1 м.	0 0			
	5	5	Метрон. + Ыда.	со вп.			

	ч. м.			ч. м.		
18 июля № 673.	4 40	Метр. + фда.	со вп.			
	5 3	Вспых. электр. ламп. 1 м.	0 0			
	5 10	Метр. + фда.	со вп.			
27 июля № 716.	4 5	Метр. + фда.	со вп.	4 34	2	
	4 35	> >	со вп.			
	4 50	Вертушка 1 м.	0 0			
	5 5	Метр. + фда.	со вп.			
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. Метрон. + 15 мин. помр.	Велич. усл. реф. за 30° с/г. рагот.	Время появления самостоятельна переходя моментом коронации.	Велич. самоост. с/г. рагот.	Примечания.
20 июн. № 797- 805.		Начало опыта 3 ч. 40 м.				Дремлетг.
	3 51	Метрон.	7			
	4 6	>	6			
	4 21	>	6			
	4 36	Колодка + метр. 30°.	7			
	4 51	Метрон.	6			
5 6	>	9				

	ч. м.		ч. м.		ч. м.	
21 июня № 806- 811.		Начало опыта 4 ч. 6 м.				
	4 16	Метрон.	9			
	4 31	Метр.	11			
	4 46	Свисток + 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		Звонок + метрон. 30°.	7			
4 25		Метрон.	9			
7 мая. № 613.		3 28	Метрон.	11		
		3 23	Холод. 0,5% + метр. 30°.	5		
		3 58	Метрон.	8		
		4 13	>	12		
21 июл. № 962- 966.			Начало опыта 3 ч. 26 м.			
	3 36	Метрон.	10			
	3 51	Граммфон. + метр. 30°.	9			
	4 6	Метрон.	8			
	4 21	>	11			
22 июл. № 967- 971.		Начало опыта 4 ч. 48 м.				
	5	Метрон.	12			
	5 15	>	12			
	5 30	Вертушка + метр. 30°.	12			
	5 45	Метрон.	13			

Въ присутствіи
д-ра Орбели.

Дремлетг.



5 44 2

	ч. м.			
23 июл. № 972.		Начало опыта 4 ч. 46 м.		
	4 54	Метрон.	9	
	5 9	»	10	
	5 21	Труба (до) + метр. 30'.	6	
	5 39	Метрон.	9	
21 дек. №1370- 1380.		Начало опыта 1 ч. 50 м.		
	2 10	Метрон.	15	
	2 25	»	17	
	2 40	Гальтон. свист. метр. 30'.	18	Отсутствие двиг. реакц. Стоит спокойно
	2 55	Метрон.	11	
	3 10	»	13	
	3 25	»	12	
23 дек. №1383		Начало опыта 1 ч. 4 м.		
	1 10	Метрон.	14	
	1 25	»	16	
	1 40	»	9	
	1 55	»	12	
	2 10	Граммфон. + метр. 30'.	12	
	2 25	Метрон.	12	
	2 40	»	15	
2 янв. 1912 г.	4 13	Метрон.	13	Опыт проис- ходилъ въ при- сутствии проф. Ив. П. Павлова.
	4 28	«Musical pyramid» + + метр. 30'.	7	
	4 43	Метрон.	14	Ориент. реакц.
	4 58	»	14	

	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	6 11 2
	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	Всѣхъ 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.	ч	ч.	м.
12 янв. № 144.	2	45	Метр. + фда.	совп.	
	3	—	> >	совп.	
	3	12	Колодка 1 м.	0	
	3	15	Метрон.	совп.	
	4	2	Метрон. + фда 1 м.	совп.	
24 фев. № 305.	4	10	Колодка 1 м.	0	
	4	17	Фда.		
	4	32	>		
	4	45	Колодка 1 м.	0	
	4	47	Фда.		
	4	2	Метрон. + фда 1 мин.	совп.	
	4	17	>	совп.	
12 июня № 760.	4	25	Свистокъ 1 м.	0	
	4	32	Метрон. + фда 1 м.	совп.	
	4	10	Метрон.	8	
	5	25	>	8	5 23—25
4 июля № 868.	5	35	Вспых. элект. ламп. 1 м.	0	
	5	40	Метрон.	4	
	Бойка.				
16 июня № 763.	Начало опыта 4 ч. 5 м.				
	4	15	Метрон.	3	
	4	25	>	4	
	4	35	>	4	

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

	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. + матр. 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 3	"	4	3 2	2
	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		
	4 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 июл. № 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	Вспых. 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 pyramid». Последние при своем действии вызвали резкую ориентировочную реакцию со стороны животного. Действие же звонка и колодки не отразилось на величии условного рефлекса. Вспыхивание электрической лампочки, как при совпадении по времени с действием метронома, так и предшествуя ему, т. е. действуя слдами, вызвало повышение условного рефлекса. Последнее также наблюдалось и послп примнения 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. Загем наблюдалось также и полное торможение условного рефлекса при действии трубы и «Musical pyramid», хотя последние вызвали и ориентировочную реакцию. Такие же раздражители, как колодка, свисток, вертушка, граммофон и Гальтоновский свисток (последние два применялись впервые) не вызвали изменения 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 опыт 12 мая, произведенном за $1\frac{1}{2}$ мбс. до данных опытов, вызвал, действуя слдами, значительное торможение рефлекса, сказавшаяся в падении величины его с 7 кап. до одной. Слдовательно возбуждение, созданное в соответственном отделе центральной нервной системы свистком, было настолько сильно, что даже действия слдов его явилось вполне достаточным, чтобы затормозить возбуждение от нашего условного возбудителя. В дальнейшей работк мы больше

не встрчались с таким сильным проявлением действия посторонняго раздражителя на наш условный рефлекс.

Теперь переходим к разбору протоколов последней собаки, именно «Бойки». У последней отмчалось полное торможение рефлекса при действии слдов возбуждения, вызваннаго свистком в опыт, произведенном 11 мая. В опытах же, поставленных позднее, т. е. в концк 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 условнаго возбудителя, не изменило величины условнаго рефлекса. Вспыхивание электрической лампочки, совпадающее по времени с действием условнаго возбудителя, а также и колодка, действующая слдами своего возбуждения, вызвали незначительное повышение величины условнаго рефлекса.

Из всего сказаннаго 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 pyramid. У «Буяна» торможение рефлекса наблюдалось слдами 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 pyramid и трубы. Также и у «Бойки» значительное торможение рефлекса наблюдалось только в мае, раннем периоде работы. Таким образом, по мере укрепления, наш рефлекс при действии посторонних раздражителей тормозился с трудом.

Незначительное, или даже полное отсутствие увеличения рефлекса в тех опытах, гдк 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 опытнаго дня до перваго еще подрѣпленія (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 первной системѣ собаки для начала отсчета времени. До сихъ поръ мы наблюдали, что этотъ отсчетъ времени производился первной системой всегда отъ момента звучанія метронома въ связи съ подрѣпленіемъ, или даже отъ одного послѣдняго. Благодаря этому, оставалось невыясненнымъ, одно ли возбужденіе, вызываемое тѣдой является начальнымъ моментомъ отсчета времени первной системой собаки или возбужденіе и другихъ участковъ мозга, созданное дѣйствіемъ иныхъ раздраженій, имѣетъ значеніе въ дѣлѣ отсчета времени и является для первной системы также исходнымъ пунктомъ для начала отсчета времени.

Таблица № 14. Цыганна.

Число, мѣсяцъ и № опыта.	Время раздраженія.	Раздраженіе.	Велич. условн. рефл. за 30".		Время появленія слюноотдѣлен. въ промежуткѣ.	Велич. слюноотдѣл. въ промеж.		Примѣчанія.
			gl. subim.	gl. parot.		gl. subim.	gl. parot.	
13 мая.	7 м.	Прикосненіе воронка.						Слюноотдѣленіе въ теч. 15 мин., съ 4 ч. 34 м. по 4 ч. 50 м.
	8 м.							
	4 34							
	5 12	Метрономъ.	3	6				
	5 42	„	10	8				

	ч. м.		ч. м.	
14 мая	4 10	Приклеена воронка.		Слюноотделение в теч. 8 мин. съ 4 ч. 10 м. по 4 ч. 18 м. Облизывается. Впоследствии ведет себя спокойно, рычить.
65 м.			4 29 1	
			4 38 1	
			4 43 1	
	5 15	Метрономъ.	8 8	
	5 45	"	10 10	
15 мая	4 11	Приклеена воронка.		Слюноотделение в теч. 1 м. Спитъ, просыпаясь рычить, беспокоится.
44 м.	4 35	Метрономъ.	1 0	
	5 25	"	со вп.	
16 мая	4 28	Приклеена воронка.		Слюноотдѣл. в теч. 4 мин. Спитъ.
41 м.	5 9	Метрономъ.	11 9	
	5 39	"	13 14	
18 мая	3 59	Приклеена воронка.		Слюноотдѣл. нѣтъ. Съ 4 ч. 25 м. по 4 ч. 31 м.— ведет себя спокойно; все время вертится, скулить.
41 м.			4 6 1	
			4 27 1	
			4 31 1	
			4 32 1	
		4 36 1		
	4 40	Метрономъ.	6 5	
	5 10	"	6 8	
21 мая	2 28	Приклеена воронка.		Слюноотдѣл. в теч. 3 мин. Собралась съ 3 ч. 20 м.
67 м.	3 35	Метрономъ.	5 4	
	4 5	"	9 6	

	ч. м.		ч. м.	
24 мая	4 42	Приклеена воронка.		Слюноотд. в теч. 3 мин.
35 м.	5 17	Метрономъ.	11 8	
	25 мая	2 2	Приклеена воронка.	
38 м.	2 40	Метрономъ.	11 9	
		3 10	"	12 11
1 июня	3 51	Приклеена воронка.		Времени дремлетъ.
39 м.	4 30	Метрономъ.	со вп.	
	5 —	"	со вп.	
3 июня	4 23	Приклеена воронка.		4 ч. 50 м.— беспокоится, рычить, облизывается. 4 ч. 56 м.— рычить, беспокоится.
40 мин.			4 52 1	
			4 54 1	
			4 57 1	
			4 58 1	
	5 3	Метрономъ.	со вп.	
	5 33	"	со вп.	
10 июня	3 12	Приклеена воронка.		Дремлетъ. Съ 3 ч. 38 м. по 3 ч. 41 м.— беспокоится.
1 ч. 10 мин.			3 37 1	
			3 44 2	
			3 45 1	
			3 48 1	
			3 49 1	
		3 56 1		
		3 2 2		
	4 22	Метрономъ.	со вп.	Беспокоится, зѣваетъ, облизывается.
	4 52	"	со вп.	

		ч. м.			ч. м.		
Бойка.							
13 мая.	32 м.	1 16	Приклеена воронка.				Слюноотд. съ 1 ч. 16—23—11 к.
		1 48	Метрономъ.	2 к.			Безопасится, скнуть, стремится сорвать воронку.
		1 58	>	1			
14 мая.	39 м.	2 41	Приклеена воронка.				Слюноотд.л. 3 мин.
		3 20	Метрономъ.	2			3 ч. 5 м.—прих. проф. Павлова.
		3 30	>	3			3 ч. 7 м.—безопасится: показались капли.
19 мая.	23 м.	4 26	Приклеена воронка.				Слюноотд. 1 м.
		4 49	Метрономъ.	3			
		4 49	>	5			
20 мая.	18 м.	3 32	Приклеена воронка.		3 40	1	3 ч. 26 м.—прих. Н. П. Изхомирова.
		3 50	Метрономъ.	1			
		4 —	>	2			
22 мая.	32 м.	5 22	Приклеена воронка.		5 33	1	Слюноотд. въ теч. 4 мин.
					5 34	1	
					5 38	1	Скнуть, безопасит.
					5 39	1	
					5 41	2	
		5 45	Метрономъ.	4			
		5 55	>	4			
1 июня	24 м.	2 38	Приклеена воронка.			1	Слюноотд. въ теч. 2 мин.
		3 —	Метрономъ.	совп.		1	Скнуть.
		3 12	>	совп.			

		ч. м.			ч. м.		
13 июн.	27 м.	4 16	Приклеена воронка.				
		4 43	Метр. + фл.	совп.			
		4 53	Метрономъ.	совп.			
16 июн.	25 м.	3 50	Приклеена воронка.		3 54	1	Скнуть.
					4 3	1	
					4 4	1	
					4 9	1	
		4 15	Метрономъ.	3			
		4 25	>	4			
17 июн.	14 м.	1 56	Приклеена воронка.				
		2 10	Метрономъ.	3			
		2 20	>	4	2 19	1	
28 июн.	24 м.	3 16	Приклеена воронка.		3 20	2	3 ч. 18 м.—ступь въ потолок.
					3 21	1	Пёние и ступь рабочих.
					3 27	1	
					3 30	1	
					3 36	1	
		3 40	Метрономъ.	3	3 46	2	Стоять в спокойной, прислушивается.
		3 50	>	5			
29 июн.	18 м.	1 10	Приклеена воронка.				
		1 28	Метрономъ.	4			
		1 38	>	4			
9 июл.	17 м. 10 м.	3 18	Приклеена воронка.				Внимательно смотрит, обнюхивает вертушку.
		3 28	Вертушка въ теч. 1 м.	0			
		3 45	Метрономъ.	4			
		3 55	>	3			
14 июл.	16 м. 10 м.	2 36	Приклеена воронка.				
		2 46	Вертушка въ теч. 1 м.	0			Отъ вертушки отвернулась.
		3 20	Метрономъ.	5			
		3 30	>	7			

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 нервной системой и представлять из 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 отбросить действие нашего приуроченного раздражителя от момента приклеивания воронок, с каковой целью метроном стал приводиться в 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 понижалась, и встречались дни, когда наблюдалось почти полное отсутствие слюноотдѣленія на звучаніе метронома въ теч. 30 сек. (опытъ 15 мая). Это пониженіе величины рефлекса безусловно являлось результатомъ того, что первый рефлексъ у насъ до настоящихъ опытовъ являлся суммарнымъ, выработаннымъ одновременно на постановку в 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 до мѣрѣ того, какъ угасало дѣйствіе этихъ двухъ компонентовъ и въ то же время выработывался рефлексъ только на одинъ метрономъ, величина даннаго рефлекса постепенно повышалась и достигла наконецъ своей первоначальной величины.

Процессъ приклеиванія воронокъ вызывалъ 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 воронки до пусканія 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 даннаго опыта, когда, повидимому, должно было наблюдаться болѣе рѣзкое проявленіе отсчета времени. Въ виду того, что слюноотдѣленіе наблюдалось въ болѣе поздній періодъ постановки опыта, когда моментъ приклеиванія воронокъ былъ уже отчасти угашенъ, мы склонялись, что здѣсь имѣется дѣло не съ проявленіемъ отсчета времени нервной системой, выраженнаго появленіемъ отдѣльных капель слюны въ соответственные моменты, а скорѣе со случайнымъ явленіемъ, вызваннымъ какимъ либо не учтеннымъ нами въ должной степени внѣшнимъ раздраженіемъ.

На это можно было возразить, что отсчетъ времени отъ момента приклеиванія воронокъ существуетъ, но требуетъ для своего проявленія какихъ-либо внѣшнихъ 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 в станокъ и приклеиванія воронокъ. Мы разсуждали: если отсчетъ времени нервной системой собаки производится отъ соответственныхъ моментовъ, но не можетъ только проявиться въ дѣйствіе внутренняго торможения, то данный раздражитель растормозитъ этотъ процессъ и вызоветъ слюноотдѣленіе въ соответственный моментъ.

Съ таковою целью мы воспользовались дѣйствіемъ вертушки, предварительно испытавъ, не обладаетъ ли она слюногоннымъ эффектомъ. Опыты съ прижнѣніемъ 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 опытъ почему либо въ теченіе продолжительнаго времени начинается всегда на одной и той же минутѣ послѣ приклеиванія воронокъ, то спустя известное время начинается наблюдаться самопроизвольное выдѣленіе слюны на соотвѣтственной 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 теченіе нѣсколькихъ дней на одной и той же минутѣ послѣ окончанія приклеиванія воронокъ; затѣмъ черезъ нѣкоторое время пустили условный раздражитель значительно поздне обываго, чтобы узнать, не появится ли при этомъ слюноотдѣленіе приблизительно на той минутѣ, на которой въ предыдущіе дни обычно происходило сочетаніе.

Если бы теперь, при новой вариации 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 Июля, 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 вышеприведеннымъ, гдѣ результаты получились иной, можно сдѣлать заключеніе, что необходима систематическая выработка для того, чтобы моментъ приклеиванія воронокъ сдѣлался исходнымъ пунктомъ отсчета времени нервной системой собаки. Этотъ полученный фактъ указывалъ, что любое явленіе вѣшняго 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 полученію раздражителя такой силы, чтобы дѣйствіе его могло вызвать въ корѣ большихъ полушарій возбужденіе, не уступающее по своей силѣ возбужденію, вызываемому актомъ ѣды. Этотъ очагъ сильнаго возбужденія, созданный постороннимъ раздражителемъ въ началѣ опытнаго дня, могъ явиться исходнымъ моментомъ отсчета времени нервной системой.

При постановкѣ соотвѣствующихъ 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 вливалась 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 раздражения.	Раздражение.	Вел. усл. рефл. за 30".		Велич. слон. вь пром.		Примѣчанія.	
			g1. subm.	g1. par.	Время появления слюноотд. вь протокахъ.	g1. subm.		g1. par.
23 мая	ч. м.				ч. м.			
	3 57	Приложена воронка.					4 ч. 7'—прих. В. В. Савича.	
	4 12	Звонокъ вь теч. 1 м.	0	—			4 ч. 25'—прих. Н. П. Тихомир.	
	4 25			1	—		Не подкрѣпл.	
	4 26			1	—			
4 27	Метрон. 30".	7	9					
4 42	>	6	6					
5 12	>	7	9					
30 мая	2 21	Приложена воронка.					Безпокоится, рычитъ.	
	2 33	Звонокъ вь теч. 1 м.	0	—			3 ч. 10'—стулъ вь дверь.	
	3 12				3	12	1	Рычитъ, безпокоится.
	3 13				13	1	—	
	3 14				14	—	—	
	3 15				15	—	—	
	3 18				18	—	—	
	3 19				19	1	1	Безпокоится.
	3 40	Метрономъ.	8	9				Спитъ.
	4 10	>	8	12				4 ч. 8'—слабая двигат. реакція.
11 июня	4 13	Приложена воронка.						
	5	Вливаніе 10 к. 0,25% HCI вь теч. 1 м. вь 2 приема.						
	6 5	Метрономъ.	14	12				
	6 35	>	13	13				

17 июня	ч. м.							
	3 30	Приложена воронка.						
	4 10	Вливаніе 10 к. 0,25% HCI вь теч. 1 м. вь 2 приема.						
65 м.	40 м.	Метрономъ.			11	10		
	5 15	>						
	5 45	>			12	10		
		Буань.						
22 мая	3 38	Приложена воронка.						
	3 45	Звонокъ вь теч. 1 м.	0	—				
	4 10	Метрономъ.				9		
4 25		>				9		
28 мая	3 18	Приложена воронка.						
	3 27	Звонокъ вь теч. 1 м.	0	—				
	3 48	Метрономъ.				5		
4 3		>				6		
6 июня	1 34	Приложена воронка.						
	1 59	Вливаніе 10 к. 0,25% HCI вь теч. 1 м. вь 2 приема.						
	2 52	Метрономъ.				7		
3 7		>				10		
14 июня	4 9	Приложена воронка.						
	4 32	Вливаніе 10 к. 0,25% HCI вь теч. 1 м. вь 2 приема.						
	5 7	Метрономъ.				8		
5 22		>				11		

Отворачивается, сжимает губы; слюноотд. 7 м. Стоит спокойно, времен. дремлетъ.

Слюноотд. 10 м.

Слюноотд. 5 м.

Бойка.

Число, месяц и № опыта.	Время раздражения.	Раздражение.	Велич. усл. рефр. за 30' гл. р.	Время появления слюноотделения в промежуток.	Велич. слюноотд. в промежуток.	Примечания.
25 мая.	ч. м.			ч. м.		
	17 м.	3 47	Приклеена воронка.			
	2 2	Звонок в теч. 1 м.	0			Дрожит, мечется из стор. в стор., стрем. выскоч. из станка.
	20 м.	4 24	Метрономъ.	2	4 13	1
29 мая.	17 м.	1 42	Приклеена воронка.			
	1 57	Звонок в теч. 1 м.	0			Дремлет. Стоит спокойно.
	2 14	Метрономъ.	1			
	2 24	»	1			
6 июня.	16 м.	3 53	Приклеена воронка.			
	2 9	Вливание 10 к. 0,25%НСI в 2 приема в теч. 1 м.				Слюноотч. 5 м.
	4 34	Метрономъ.	6			
	4 44	»	5			
11 июня.	2 20	Приклеена воронка.				
	2 36	Вливание 10 к. 0,25%НСI в два приема в теч. 1 м.				Слюноотч. 4 м.
	3 29	Метрономъ.	8			
	4 39	»	7			

Въ этихъ опытахъ, выдавъ въ некоторое время послѣ приклеиванія воронокъ, приводили въ дѣйствіе звонокъ на одну мин., или производили вливаніе кислоты въ теченіи также одной минуты, послѣ чего въ продолженіи полуторного или даже двойного промежутка времени, выработаннаго для каждой изъ собакъ, сдѣлали только за временемъ появленія слюны въ воронкѣ и за временемъ паденія капли. 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 пушенъ метрономъ, который и вызвалъ за 30" своего дѣйствія большой слюногонный эффектъ, чѣмъ при вторичномъ цусканіи его уже въ свой обычный срокъ.

Вотъ это полное отсутствіе дифференцировки въ данномъ опытѣ указывало, что возбужденіе, вызванное звонкомъ, 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 у «Бойки» со звонкомъ. Звонокъ произвелъ на «Бойку» прямо ошеломляющее дѣйствіе: онъ дрожалъ и рвался изъ станка. Хотя въ этомъ опытѣ было отмечено 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 черной системой, для чего требовалось повторное систематическое раздраженіе черезъ строго опредѣленные промежутки времени.

Въ нашемъ случаѣ, начавшемъ моментомъ отсчета времени являлось возбужденіе, вызываемое, какъ совмѣстнымъ дѣйствіемъ метронома съ ѣдой, такъ и одной ѣдой, 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 ждъ, можно было сдѣлать заключение о специфичности рефлекса на время.

Г Л А В А V.

Въ одной изъ предыдущихъ главъ, гдѣ говорилось о работѣ дифференцировки времени, было упомянуто, что это дифференцировка нѣрѣдко нарушалась при совпадении ея пробы съ какимъ-либо вѣншимъ раздраженіемъ или при измѣненіи обычной обстановки опыта. Было отмѣчено также, что тонкая дифференцировка времени растормаживается при этомъ сильнѣе, чѣмъ грубая. Это нарушение степени дифференцировки подъ вліяніемъ постороннихъ раздраженій было подвергнуто затѣмъ болѣе подробному изученію. Исходя изъ того, что всякій посторонній раздражитель определенной 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 примѣняли колодку, изъ температурныхъ—холодъ 0,5°C и тепло 48°C, изъ зрительныхъ—вертушку, изъ слуховыхъ—свистокъ, трубу и «Musical pyramid». Подсчетъ слоноу 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. + метром. посторон. раздражителя.	Вел. усл. рефл. за 30".		Велич. появленія слюноотдѣл. въ просок.		Велич. слюн. въ пром.	Примѣчанія.
			в. subm.	в. rotat.	в. subm.	в. rotat.		
23 апр. № 398.	ч. м.				ч. м.			
	4 47	Метрономъ.	сов.	пад.				
	5 17	»	9	12	5	16	1	1
	5 32	Колодка + метр. 30" на 15 м.	0	0				
	5 47	Метрономъ.	2	2				
25 апр. № 402.	6 17	»	5	8				
	4 12	Метрономъ.	сов.	пад.				
	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				
9 мая № 437.	5 42	»	4	5				
	2 14	Метрономъ.	сов.	пад.				
	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				
5 мая № 441.	3 44	»	12	15				
	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. пад.		
	4 44	"	8	13	
	4 59	Холодъ 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 15 м.	0	0	
	6 14	"	3	7	
10 мая № 459.	4 35	Метрономъ.	5	8	
	5 5	"	8	12	
	5 17	Свистокъ 30" на 15 м.	0	0	
	5 20	Метрон. 30" на 15 м.	0	0	
	5 35	"	5	10	
	6 5	"	5	8	6 ч. 4' — двиг. реакция.
24 июн. № 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 36	Метрономъ.	8	14	
	5 6	"	12	21	

		Буань				
№ опыта, число, и время.	Время разраженія.	Раздраженіе.	Велич. усл. реф. за 30" в рат.	Величина ступоудьшенія въ промежуткѣ.	Велич. ступоуд. въ промеж. в. рат.	Примѣчанія.
	ч. м.					
3 мая № 589.	4 10	Метрономъ.	11			
	4 18	Свистокъ + метр. 30 на 8'.	2	4 23	2	
	4 25	Метрономъ.	11			
	4 40	"	8			
	4 48	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 № 606.	2 29	Метрономъ.	совн.			
	2 44	"	7	2 43	3	
	2 52	Холодъ 0,5° С. + метр. 30" на 8'.	0			
	2 59	Метрономъ.	4			
	3 14	"	4			

	ч. м.		ч. м.	
	3 23	Метрон. 30'' через 29'.	0	
	3 29	>	2	
	3 44	>	3	
14 ноябр. №1194		Ничало опыта 3 ч. 25 м.		Ръзкая ориен- тир. реакция.
	3 31	Метрономъ.	7	
	3 46	>	9	
	3 54	«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	

	ч. м.			
7 мая. №577.	2 9	>	6	
	2 14	Холодъ 0,5°С.+метр. 30'' на 5'.	1	
	2 19	Метрономъ.	2	
	2 29	>	3	
25 апр. №500.	1 50	Метрономъ.	6	
	1 55	Колола+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 неviolѣ окръишей 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 дѣйствие за 1½ м. до испытанія нашей дифференцировки и звучащая въ теч-

ніе 30", вызвала сильное возбужденіе животнаго, проявившеяся въ рѣзкой двигательной реакціи: «Буль» весь дрожалъ и рылся 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 тормаза, какимъ въ нашемъ случаѣ являлась HCl; 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 яблечь.	Время раздраженія.	Раздражитель: Время + метр. + вѣд.	Вел. усл. рефл. за 30".		Время появленія слюноотдѣленія въ промѣжуткѣ.		Велич. слюноот. въ пром.		Примѣчанія.
			gr. subm.	gr. par.	gr. subm.	gr. par.	gr. subm.	gr. par.	
28 окт. № 821.	ч. м.	Начало опыта 4 ч. 45 м.							
	4 55	Метрономъ.	9	14					
	5 10	Метр. 30" на 15.	0	2					
	5 25	>	15	22					
	5 35	Влило 10 к. 0.5 раст. HCl. въ два приема.							
	5 40	Метр. 30" на 15.	1/2	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 47	Вливаніе 10 к. 0.5 раст. HCl. въ два приема.							Слюноотдѣленіе прекратилось 3 ч. 50 м.
	3 51	Метр. 30" на 10".	0	0					
	4 11	>	7	14					
27 фев. 1912 г.		Начало опыта 4 ч. 46 м.							
	4 50	Одно кормл. безъ метр.							Опытъ произв. водила М. М. Стуковой.
	5 10	Метр. 30" на 20".	0						
	5 20	>	6						
	5 32	Влило 5 к. 0.5% HCl.							Слюноотдѣленіе прекратил. черезъ 3 1/2 мин.
	5 40	Метр. 30" на 20".	2						
	5 50	>	9						
	6 20	>	4						
		Буль.							
29 фев. 1912 г.		Начало опыта 2 ч. 12 м.							Опытъ произв. водила М. М. Стукова.
	2 15	Кормленіе безъ метр.							
	2 25	Метр. 30" на 10".	0						
	2 30	>	14						
	2 32	Влило 5 к. 0.5% HCl.							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 получилось 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.		Възвѣщаніе усл. рефл. за 30'.		Примѣчанія.
		Время 30 м. + метр. + + 1/4д.		el. subim.	el. parol.	
31 окт. № 829.	ч. м.					
	2 41	Метрон.		совпад.		Сочетаніе произведено на полу.
	2 54	Поставлена въ станокъ и приклеена воронка.				
	2 56	Метр. 30'' черезъ 15'.	9	14		
	3 11	>	12	19		
	3 41	>	7	17		
	3 56	Метр. 30'' на 15'.	0	0		
	4 11	>	7	14		

Число, мѣсяцъ и № опыта.	ч. м.	Метр.	?	?	Примѣчанія.
	3 35	Метр. 30'' черезъ 15'.	4	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	
		Начало опыта 4 часа.			
9 ноября № 873.	4 10	Метрономъ.	10	18	
	4 40	>	8	22	
	5	Метр. 30'' на 20'.	0	5	
	5 10	>	5	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	
		Начало опыта 9 ч. утра.			
3 ноября № 843.	9 10	Метрономъ.	9	13	Опытъ произведенъ въ аудиторіи во время лекціи проф. И. П. Павлова. Начатъ подъ шумъ и разговоръ входящихъ и выходящихъ студентовъ.
	9 26	Метр. 30'' черезъ 16'.	10	12	
	9 40	>	12	24	
	9 55	Метр. 30'' черезъ 15'.	0	7	
	10 10	>	8	18	Собака переведена изъ аудиторіи въ свою комнату, гдѣ въ 10 ч. 19 м. поставлена въ станокъ.
	10 25	Метр. 30'' черезъ 15'.	4	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. № 862.	Начало опыта 9 ч. утра.		Опыт в аудитории во время лекции.
9 5	Метрономъ.	11	14
9 20	Метр. 30" через 15'.	6	6
9 35	"	7	15
9 50	Метр. 30" через 15'.	0	0
10 5	"	12	21
11 20	Метрон. студ. Уссевича на 15 мин.	0	0
10 30	Метрон. студ. Уссевича на 25 мин.	0	0
10 35	Метрон.	6	15
10 41	Метрон. студ. Уссевича на 5 мин.	0	0
10 50	Метр. 30" через 15'.	0	0
10 54	Метрон. студ. Уссевича 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. гулеть 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, получившагося послѣ пробы нашей дифференцировки, только съ величиной послѣдующаго рефлекса, такъ какъ въ одномъ случаѣ первое сочетаніе у насъ было сдѣлано совпадающимъ, а въ другомъ—счесть капель было затрудненъ, такъ какъ собака все время вертѣлась. Мы могли вѣсело сказать, что здѣсь имѣлось значительное растормаживаніе дифференцировки, такъ какъ въ тотъ-же день наблюдалось почти полное отсутствіе секреціи 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 подкрѣпленія, 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 исполнѣ 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 аудитории 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 аудитории 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 угасло, 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 аудитории 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 рѣзко 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, измѣнивъ обычный ходъ опыта, вызвалъ тѣмъ нарушение процесса отмѣриванія 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 останавливаетъ на себѣ вниманіе еще то обстоятельство, что «Цыганка» отвѣчала полнымъ отсутствіемъ какъ секреторной, такъ и двигательной реакціи на звучаніе метронома (16 уд. въ 1 мин.), пускаемаго другимъ лицомъ—студентомъ Уссевичемъ въ той же самой аудиторіи, но только въ некоторомъ отдаленіи.

Послѣднее обстоятельство могло зависѣть отъ того, что метрономъ Уссевича, звучащій болѣе быстрымъ темпомъ, тѣмъ 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 ея стороны секреторной реакціи.

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

у «Цыганки» къ этому времени вполнѣ уже возстановилась 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 торжашее вліяніе новой обстановки, проявившееся въ такой сильной степени при началѣ своего дѣйствія, съ теченіемъ времени постепенно ослабѣвало, такъ и наконецъ свелось къ нулю, 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 (вертѣлась 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 нарушеніе и дифференцировки и отсчета времени нервной системой.

Послѣднее вѣроятно зависѣло отъ того, что новая обстановка вызвала не только растормаживаніе дифференцировки, но и торможеніе 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. данного 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 болѣеи растормаживающей 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, условій 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 дѣйствующихъ 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 рѣзкомъ 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 заранѣе, 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 соответственные 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 минутныя промежутки. Для полученія угасанія рефлекса пришлось этотъ опытъ повторить у нея 3 раза. Восстановленіе угашеннаго 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.	Вел. усл. рефл. 30°.		Время появления слюноотд. в промежутке между сочетан.	Велич. слюноотделения.		Особые примечания.
			гг. subm.	гг. рог.		гг. subm.	гг. рог.	
3 авг. № 750.	ч. м.	Начало опыта 1 ч. 50 м.						
	2 5	Метрон. (не подрылся).	12	16			Послед. слюноотд. 1 мин.	
	2 35	> >	7	14			Дремлеть.	
	3 5	> >	1	7			Послед. слюноотд. 1 мин.	
	3 35	> >	2	5			Послед. слюноотд. 30".	
	4 5	> >	0	0			Спитъ.	
	4 32	Вертушка 30".	0	0			Послед. слюноотд. 1 мин.	
	4 35	Метрон. (не подрылся).	3	2			Послед. слюноотд. 2 мин.	
	5 5	Метрон. (подрылся).	0	0				
	5 35	> >	сов. пад.					

Буянь.

Месяц, число и № опыта.	Время раздражителя.	Раздражение.	Велич. усл. рефл. за 30° гг. рогов.		Время слюноотделения в промежутке.	Велич. слюноотд. в промеж. гг. рог.		Особые примечания.
			гг. subm.	гг. рог.		гг. subm.	гг. рог.	
10 июл. № 857.	ч. м.	Начало опыта 12 ч. 55 м.						В присутств. д-ра Орбели.
	1 20		сов. пад.					
	1 35	Метрон. (не подрылся).	11					

ч. м.	Время.	Раздражитель.	ч. м.		Особые примечания.
			гг. subm.	гг. рог.	
1 50	Метрон. (не подрылся).	3			
2 5	> >	0			
2 19	Свистокъ 30".	0			
2 20	Метрон. (не подрылся).	5			
2 35	> >	0			
2 50		совп.			
Бойна.					
6 июл. № 873.	ч. м.	Начало опыта 2 ч. 10 м.			Въ присутствіи д-ра Орбели.
	2 15		совп.		
	2 25	Метрон. (не подрылся).	8		
	2 35	> >	5	2 34	1 32--33 м. шумъ въ сосѣдн. комн.
	2 45	> >	2		Шумъ въ сосѣдней комнатѣ.
	2 55	Метрон. (подрылся).	0		
	3 5	> >	1		
	3 5		совп.		

Таблица 20 Бойна.

19 мар. № 337.	Время.	Раздражитель.	ч. м.		Особые примечания.
			гг. subm.	гг. рог.	
19 мар. № 337.	4 20		совп.		
	4 30		совп.		4 29 4
	4 40	Метрономъ не пускался, подрылся. не произвел.			
			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.	
2 50	Метрономъ не пускался, подкряпл. не произвед.	4 50	2 0
		4 51	0 0
		4 52	0 0
		4 53	1 1
		4 54	1 1
		4 55	1 1
		4 56	0 0
		4 57	0 0
		4 58	0 0
		4 59	1 1
5 —	Метрономъ не пускался, подкряпл. не произвед.	5 —	0 0
		5 1	1 1
		5 2	0 0
5 3	Слушена со станка.		

Таблица № 20. Цыганка.

Мѣсяцъ, число и № опыта.	Время.	Раздражитель:				Особья примѣчанія.
		Время 30 м. + матр. ос.	Время, всл. реф. за 30 гл. свѣт.	Время, всл. реф. за 30 гл. раг.	Время покаянцъ самоотраженія въ проказкѣ.	
19 мар. № 338.	ч. м.	Начало опыта 2 ч. 26 м.		ч. м.		
	2 41	сов пад.				
	3 11	Метрономъ не пускался, подкряпл. не было произведено.		3 11	3 3	
				3 12	1 0	
				3 13	1 0	
				3 14	1 0	
				3 15	1 1	
				3 16	1 0	

ч. м.		ч. м.			
		3 17	1 1		
		3 18	2 2		Облизывается.
		3 19	1 2		
		3 20	2 2		
		3 21	1 2		
		3 22	2 2		
		3 23	0 0		
		3 24	2 0		
		3 25	0 0		
		3 26	1 1		
		3 27	1 0		
		3 28	0 0		
		3 29	0 0		
		3 30	0 0		
		3 31	0 0		
		3 32	1 0		
		3 33	0 0		
		3 34	1 1		
		3 35	0 0		
		3 36	1 0		Ловить мухъ.
		3 37	0 1		
		3 38	2 3		
		3 39	1 1		
		3 40	0 0		
3 41	Метрономъ не пускался, подкряпл. не было произведено.				
4 11	Метрономъ не пускался, подкряпл. не было произведено.	3 48	1 0		
		4 13	0 1		
		4 15	1 1		Шумъ въ со- сѣдн. комнатѣ.
		4 16	0 1		громк. разгов. дай собакъ.
		4 18	1 0		
		4 19	0 1		
		4 21	1 1		
		4 35	1 0		Громкій раз- говоръ въ со- сѣдн. комнатѣ.
		4 36	0 1		
		4 37	1 0		
		4 40	1 0		
4 41	Метрономъ не пускался, подкряпл. не было произведено.	4 41	0 1		
		4 42	1 0		
		4 46	0 1		
		4 48	1 0		
5 11	Метрономъ не пускался, подкряпл. не было произведено.				

Буянь. Таблица № 20.

Место, число и № опыта.	Время разряда жонгл.	Раздражитель: Время 15 м.—метрон.	Велич. усл. рефл. за 30" fl. pag.	Время появления слюноотделения въ промембрат.	Велич. слюноотд. въ промембрат.	Примѣчанія.
7 июля. № 1021	ч. м.	Начало опыта 4 ч. 35 м.		ч. м.		
	4 45		совп.	4 59	3	
	5	Метрономъ не пускался, подирѣл. не было произведено.		5 1	2	
				5 2	4	
				5 3	2	
				5 4	0	
				5 5	1	
				5 6	1	
				5 7	0	
				5 8	0	
				5 9	0	
				5 10	1	Лай-собакъ.
				5 11	1	
				5 12	1	
				5 13	0	
				5 14	1	
	5 15	Метрономъ не пускался, подирѣл. не было произведено.		5 15	2	
				5 16	0	
				5 17	0	
				5 18	2	Потгиивается.
			5 19	0		
			5 20	0		
			5 21	0		
			5 22	0		
			5 23	0		
			5 24	0		
			5 25	0	Съ 25 м. по	
			5 26	1	26 м.—звонки	
			5 27	0	въ сосѣдней	
			5 28	0	комнатѣ.	
			5 29	0		

ч. м.	ч. м.	ч. м.	ч. м.
5 30	Метрономъ не пускался, подирѣл. не произвед.		
5 45	Метрономъ не пускался, подирѣл. не произвед.	5 46	2
		5 48	3
6	Метрономъ не пускался, подирѣл. не произвед.		
6 10	Спущена со станка.		
30дек. №1422.	Начало опыта 3 ч. 3 м.	19	
3 15			
3 30	Метрономъ не пускался, подирѣл. не произвед.		
		3 31	7
		3 32	8
		3 33	3
		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, подирѣл. 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" — звонки въ сосѣд. комн. Знаютъ, об- лязавъ, лаетъ.

Спитъ, даже падаетъ.

Шага за дверью

Потгиивается.

Потгиивается.

Потгиивается.

Шага въ коридорѣ.

ч. м.		ч. м.	
2	Метрономъ не пускался, подкрѣпл. не производ.	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
2 15	Метрономъ не пускался, подкрѣпл. не производ.	4 15	0
		4 16	0
		4 17	0
		4 18	0
		4 19	0
		4 20	0
2 21	Метрономъ 30".	2 1	
4 23	Спущена со станка.		

Шаги въ корридорѣ.

Потягивается.

мления впервые не было совершенно въ свой обычный, приуроченный для этого срока и слюноотделение, вызванное дѣйствіемъ временного рефлекса, затянулось у «Цыганки» почти на весь первый промежутокъ, а у «Буяна» даже захватило и начало второго. Затѣмъ слюноотделение стало уже появляться въ видѣ отдѣльных капель, находящихся въ связи или съ вѣстнымъ раздраженіемъ, или съ атомомъ званія, облизыванія. Правильного же появленія слюноотделения въ моменты, приуроченные къ акту кормленія и слѣдовательно соответствующіе отчету опредѣленнаго времени нервной системой собаки, не наблюдалось; это служило указаніемъ на угасаніе рефлекса съ одного раза.

Угасаніе временного рефлекса съ одного раза было выражено въ опытахъ, поставленныхъ въ декабрь мѣсяцѣ, гораздо демонстративнѣе. Въ послѣднихъ отмѣчалось, что слюноотделение, появившееся на 2-ой минутѣ послѣ перваго неподрѣвленія временного рефлекса, продолжалось всего 6—9 мин.; затѣмъ въ теченіе 1½—2 час. появлялись отдѣльныя 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 слюноотделение вмѣсто обычнаго нуля. Это указало, что процессъ отсчета времени нервной системой собаки нарушился и что угасаніе временного рефлекса не отразилось на величинѣ рефлекса на метрономъ.

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

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, после 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 началѣ работы, когда рефлекс на время не был достаточно укрепленъ, нельзя придавать большого значения. Когда же воплотился рефлекс на 10 мин. промежутков у собаки, мы хотѣли повторить этотъ опытъ, но, къ сожалѣнію, это не удалось сдѣлать вследствие неожиданной гибели собаки.

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

Фактъ угасанія временнаго рефлекса сь одного раза можетъ быть объясненъ тѣмъ, что рефлекс на время не могъ образоваться, вследствие 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 появленія секреціи въ обоихъ случаяхъ, спустя нѣкоторое время после 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 раздражителя 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 цѣлага 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 в началѣ только въ отношеніи слабые сильныхъ степеней раздраженія нервной кѣтки; болѣе слабыя степени раздраженія нервной кѣтки продолжали являться еще возбудителями слюннаго центра въ силу того, что дѣйствіе ихъ не угасало, но въ опытахъ сь оставленіемъ 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 воплотъ объясняется

факт такого тонкого дифференцирования времени как различение 29 отъ 30 минутъ.

Резюмируя все изложенное, можемъ сказать, 1) что время путемъ известной выработки можетъ быть сдѣлано условнымъ возбудителемъ слюнной железы, причемъ возбудителемъ слюнного центра является стѣдь 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 внѣшняго 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 приватъ-доценту Николаю Павловичу Тихомирову за ихъ постоянное участие 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 метрономъ, 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 метрономъ является активнымъ только въ связи съ определеннымъ промежуткомъ времени.

7) Дифференцировка времени можетъ быть доведена до тонкости различенія 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 дѣйстви 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 сложнонервныхъ явленій у собаки. Диссертация, СПб. 1904.
- 2) Его-же. Материалы къ физиологій добрыхъ долей большихъ полушарій у собакъ. Извѣстия 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) Benussi. Zur experim. Analys. des Zeitvergleich II. Erwartungszeit und subjectiv Zeitgröſs.
- 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. Сообщеніе 2-ое. Труды Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1906.
- 8) Его-же. Условные рефлексъ и ихъ способность къ усиленію и ослабленію. Харьков. Медич. Журн. 1907.
- 9) Бляжковъ, В. В. Материалы къ физиологій дифференцированія вѣдннхъ раздраженій. Дисс. СПб. 1911.
- 10) Бурмакинъ, В. А. Процессъ обобщенія условнаго звукового рефлекса у собаки. Дисс. СПб. 1909.
- 11) Былина, А. З. Простое торможеніе условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПб. 1910.
- 12) Вагнеръ. Вопросы зоопсихологій.
- 13) Васильевъ, П. Н. Вліяніе посторонняго раздраженія на образовавшійся условный рефлексъ. Труды Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1908.
- 14) Воскобойникова-Гравстремъ, Е. Е. Тешота 50° С., какъ новый искусственный раздражитель слонныхъ железъ. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1906.
- 15) Вульфсонъ, С. Г. Рабора слонныхъ железъ. Дисс. СПб. 1899.
- 16) Вундтъ. Основанія физиологической психологій.
- 17) Его-же. Лекціи о душѣ человѣка и животныхъ 1894.
- 18) Его-же. Очеркъ психологій. 1897.
- 19) Вурцель, Е. Е. Неопубликованное изслѣдованіе.
- 20) Heidenhain. Руководство къ физиологій Германа т. V., ч. I.
- 21) Гейманъ, П. М. О вліяніи различнаго рода раздраженій полости рта на работу слонныхъ железъ. Дисс. СПб. 1904.
- 22) Глинскій, Д. Л. Опыты надъ работой слонныхъ железъ. Труды О. Р. Врачей. СПб. 1895.
- 23) Гроссманъ, Ф. С. Материалы къ физиологій слѣдovýchъ условныхъ рефлексовъ. Дисс. СПб. 1909.
- 24) Гюйо. Пронхожденіе идеи времени.
- 25) Демидовъ, В. А. Условные (слонные) рефлексъ у собаки безъ переднихъ половинъ обохъ полушарій. Дисс. СПб. 1909.
- 26) Добровольскій, В. М. О пищевыхъ слѣдovýchъ рефлексaxъ. 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 фармакологій. 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 слонныхъ железъ до и послѣ перевязки п. а. glossopharyngei et lingualis. Дисс. СПб. 1904.
- 31) Зеленинъ, Г. П. Материалы къ вопросу о реакціяхъ собаки на звуковыя раздраженія. Дисс. СПб. 1907.
- 32) Его-же. Условный рефлексъ на перерывъ звука. Докладъ Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1907, 22—Ш.
- 33) Его-же. Новый условный рефлексъ на прекращеніе звука. Харьковскій Медицинскій Журналъ. 1908.
- 34) Его-же. Къ анализу слонныхъ возбуждителей условныхъ рефлексовъ. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910.
- 35) Его-же. Способность нервной системы собаки оцѣнвать количество повторныхъ раздраженій. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910. Апрель—Май.
- 36) St. Bernard. Цит. по Бабкину.
- 37) Collin. Цит. по Бабкину.
- 38) Kalischer, O. Zur Function des Schlafenlappens des Grosshirns—Eine neue Hörprüfungsmethode bei Hunden; Zugleich ein Beitrag zur Dressur, ales physiologischer Untersuchungsmethode. Sitzungsbericht der Königl. Preus. 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) Каширинникова, Н. А. О механическом раздражителе, 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 собак. 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 дѣтей ранняго возраста. «Русский Врачъ». 1907 № 36.
- 45) Кржишковицкій, К. Н. Къ физиологии условнаго тормаза. СПб. 1909.
- 46) Крыжановскій, И. И. Условные звуковые рефлексы при удалении височных областей больших полушарий у собак. Дисс. СПб. 1909.
- 47) Кудрявъ, А. Н. Условные рефлексы у собак при удалении задних половинъ больших полушарий. Дисс. СПб. 1910.
- 48) Лепорскій, Н. И. Материалы къ физиологии условнаго торможения. Дисс. СПб. 1911.
- 49) Лоев. Цит. по Бабкину.
- 50) Маковский, П. С. Къ учению о слуховой области больших полушарий у собак. Тр. Общ. Русск. Вр. вь СПб. 1908.
- 51) Его-же. Звуковые рефлексы при удалении височных областей больших полушарий у собак. Дисс. СПб. 1908.
- 52) Mitscherlich. Цит. по Бабкину.
- 53) Миштовтъ, Г. В. Выработанное торможение искусственнаго условнаго рефлекса (звукового) на слюнные железы. Дисс. СПб. 1907.
- 54) Нейцъ, Е. А. Вліяніе условныхъ рефлексовъ другъ на друга. Тр. Общ. Русск. Вр. вь СПб. 1908.
- 55) Никифоровскій, П. М. Интересный видъ растормаживанія условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. Русск. Вр. вь СПб. 1910.

- 56) Его-же. Вліяніе нервныхъ средствъ на условные рефлексы. Тр. Общ. Русск. Вр. вь СПб. 1910.
- 57) Его-же. Фармакология условныхъ рефлексовъ, какъ методъ для ихъ изученія. Диссертация. СПб. 1910.
- 58) Николаевъ, П. Н. Къ физиологии условнаго торможения. Дисс. СПб. 1910.
- 59) Овсєнниковъ. Цит. по Бабкину.
- 60) Орбелъ, Л. А. Условные рефлексы съ глаза у собак. Дисс. СПб. 1908.
- 61) Его-же. Къ вопросу о локализаніи условныхъ рефлексовъ въ центральной нервной системѣ. Докладъ Общ. Русск. Вр. вь СПб. 1908.
- 62) Павловъ, И. П. Экспериментальная психология и психопатология на животныхъ. Изв. Им. В.-Мед. Академіи. 1903. Октябрь.
- 63) Его-же. Лекція о новыхъ успѣхахъ науки въ связи съ медициной и хирургіей, читанная въ честь Гекеля въ Лондонѣ 1 окт. 1906 г. Изв. В.-М. Акад. 1907.
- 64) Его-же. Условные рефлексы при разрушеніи различныхъ отдѣловъ большихъ полушарий у собакъ. Тр. Общ. Рус. Вр. вь СПб. 1908.
- 65) Его-же. Некоторые наиболее общіе пункты механики высшихъ отдѣловъ центральной нервной системы, вытекающіе изъ изученія условныхъ рефлексовъ. Тр. Общ. Рус. Вр. вь СПб. 1908.
- 66) Его-же. Естественное и мозгъ. Сборникъ «Памяти Дарвина». Москва. 1910.
- 67) Его-же и Николаевъ, П. Н. Дальтѣйшіе шаги объективнаго анализа сложно-нервныхъ явленій въ сопоставленіи съ субъективнымъ пониманіемъ тѣхъ же явленій. Тр. Общ. Русск. Врачей вь СПб. 1910.
- 68) Его-же. Къ общей характеристикѣ сложно-нервныхъ явленій. Тр. Общ. Русск. Врачей вь СПб. 1910.
- 69) Его-же. Общее о центрахъ большихъ полушарий Тр. Общ. Русск. Врачей вь СПб. 1910.
- 70) Его-же. О пищевомъ центрѣ. Труды Общ. Русск. Врачей вь СПб. 1910. 28—X.
- 71) Его-же. Задачи и устройство современной лабораторіи для изученія нормальной дѣятельности высшаго отдѣла центральной нервной системы у высшихъ животныхъ. Изданіе Общества имени Х. С. Леденцова. Москва. 1910.
- 72) Паладий, А. Образование искусственныхъ условныхъ рефлексовъ отъ суммы раздраженій. Тр. Общ. Русск. Врачей вь СПб. 1905—1906.

- 73) Парфеновъ, Н. О. Специальный случай работы слюнных желез у собаки. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1905—1906.
- 74) Перельцевъ, Г. А. Къ вопросу взаимоотношеній некоторых центров головного мозга. Труды Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1907. 22—III.
- 75) Егo-же. Материалы къ учению объ условныхъ рефлекссахъ. Дисс. СПб. 1907.
- 76) Петровскій, П. Неопубликованное изслѣдованіе.
- 77) Пименовъ, П. П. Особая группа условныхъ рефлекссовъ. Дисс. СПб. 1907.
- 78) Потъхинъ, С. И. Къ физиологій внутренняго торможенія условныхъ рефлекссовъ. Дисс. СПб. 1911.
- 79) Сатурновъ, Н. М. Дальнѣйшія изслѣдованія условныхъ (словныхъ) рефлекссовъ у собаки безъ переднихъ половинъ обонихъ полушарій. Дисс. СПб. 1911.
- 80) Снарскій, А. М. Анализъ нормальныхъ условий работы слюнныхъ железъ у собакъ. Дисс. СПб. 1901.
- 81) Соломоновъ, О. С. и Ш и з л о, А. А. О слюнныхъ рефлекссахъ. Тр. Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910.
- 82) Егo-же. О температурномъ условномъ раздражителѣ. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1910.
- 83) Егo-же. О тепловыхъ условныхъ и слюнныхъ рефлекссахъ съ кожи собаки. СПб. Дисс. 1910.
- 84) Sazonoff Alexandra. Matériaux pour servir à l'étude des réflexes conditionnels. Lausanne 1909. Thèse.
- 85) Съченoвъ. Рефлексы головного мозга.
- 86) Тихомировъ, Н. П. Опытъ строго-объективнаго изслѣдованія функций большихъ полушарій у собакъ. Дисс. СПб. 1906.
- 87) Егo-же. Сила раздражителя въ качествѣ особого 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-же. Условные рефлексы съ глаза при удаленіи затылочныхъ долей большихъ полушарій у собаки. Дисс. СПб. 1908.
- 91) Уссоевичъ, М. А. Къ дальнѣйшей характеристикѣ ушнаго анализатора у собаки. Тр. Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910.

- 92) Фольбортъ, Г. В. Материалы къ физиологій условныхъ рефлекссовъ. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1908.
- 93) Егo-же. Отрицательные условные рефлексы. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1910.
- 94) Хавсепъ, С. Б. О соотношеніи разбитіи безусловнаго и условнаго слюноотдѣлительныхъ рефлекссовъ. Дисс. СПб. 1908.
- 95) Цитовичъ, И. С. Происхожденіе и образованіе натуральныхъ условныхъ рефлекссовъ. Дисс. СПб. 1911.
- 96) Егo-же. О происхожденіи натурального природнаго рефлекса. Докладъ Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910. 14—X.
- 97) Schiff, цит. по Бабкину.
- 98) Ш и з л о, А. А. О температурныхъ центрахъ коры большихъ полушарій. Тр. Общ. Русск. Врачей въ СПб. 1910. V.
- 99) Егo-же. О температурныхъ центрахъ въ корѣ большихъ полушарій и о слюнныхъ рефлекссахъ. Дисс. СПб. 1910.
- 100) Эльясонъ, М. И. Къ вопросу о восстановленіи условныхъ рефлекссовъ. Тр. Общ. Русск. Вр. въ СПб. 1907.
- 101) Егo-же. Изслѣдованіе слуховой способности собаки въ нормальныхъ условияхъ и при частичномъ двустороннемъ удаленіи корковаго центра слуха. Дисс. СПб. 1908.

ПОЛОЖЕНІЯ

1. Лечение геморроидальных узлов токами высокого напряжения d'Arsonvall'a дает хорошие результаты.

2. Применение грязевых ванн при пороках сердца для противопоказано.

3. Применение венозной гиперемии по Bierg'u 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 Reschling-hausen'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 Обокритова, 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 д-ра 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 отгибыванія времени нервной системой собаки».